

Examen technique fédéral et provincial

Tableau des commentaires sur l'ébauche de l'énoncé des incidences environnementales du Projet de fermeture du réacteur nucléaire de démonstration

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
Général					
1.	Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN)	Général	S.O.	<p>Commentaire: L'énoncé des incidences environnementales (EIE) devrait citer en référence le titre de la version actuelle du REGDOC-2.9.1 de la CCSN, soit « REGDOC-2.9.1, <i>Protection de l'environnement: Principes, évaluations environnementales et mesures de protection de l'environnement.</i> »</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez modifier en conséquence.</p>	
2.	CCSN, Environnement et Changement climatique Canada (ECCC), Santé Canada	Général	S.O.	<p>Commentaire: Bien que l'EIE cite en référence les documents techniques complémentaires (DTC) et d'autres études approfondies à l'appui de l'analyse et que les Laboratoires Nucléaires Canadiens (LNC) sont encouragés, par renvoi, à utiliser l'information existante, ils devraient également inclure dans l'EIE un résumé ou un compte rendu justifiant la référence à chaque document complémentaire ainsi que tout renseignement pertinent (par ex., données, méthodes, conclusions tirées). L'EIE n'établit pas toujours clairement les sections d'un document cité en référence (par ex., Athuada-Arachchige 2015, Seto 2014) qui sont pertinentes dans le cadre de la discussion, particulièrement en raison de la longueur de certains de ces documents.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: L'EIE devrait expliquer de façon claire de quelle manière les renseignements sont organisés dans le document et comment ils sont appuyés par les documents cités en référence. Conformément à la section 3.3.3 des <i>Lignes directrices générales pour la préparation d'un EIE</i> (p. 6) de la CCSN, lorsque des documents sont cités en référence, l'EIE devrait :</p> <ul style="list-style-type: none"> • préciser quelle partie de l'information ou des données du document s'applique au Projet de fermeture du réacteur nucléaire de démonstration (RND) • expliquer de quelle manière elle s'applique, ainsi que toute hypothèse, limite ou différence • faire la distinction entre les données probantes et celles obtenues par inférence • souligner toute limite relative aux inférences ou toute constatation possible 	
3.	Gouvernement du Québec	Général	S. O.	<p>Commentaire: En général, l'information fournie dans l'ébauche de l'EIE (corps principal) est insuffisante. Dans le contexte de la radioprotection, l'ébauche de l'EIE ne permet pas de se prononcer sur la sécurité du projet proposé et ses impacts sur la santé des populations québécoises concernées. Cette absence de documentation détaillée ne correspond pas aux bonnes pratiques en matière de gestion des déchets nucléaires.</p> <p>Par ailleurs, les démarches pour accéder aux DTC, qui ne sont pas disponibles sur le Registre canadien d'évaluation environnementale, devraient être plus claires. Autrement, ceci constitue un obstacle limitant l'accès à l'information pour le public, les groupes autochtones et les experts techniques qui pourraient ne pas savoir comment obtenir cette</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				<p>documentation clé. Les DTC, cités à maintes reprises dans l'ébauche de l'EIE, contiennent les informations essentielles à l'évaluation des impacts des différentes phases du projet et à l'analyse des risques à la santé, en situation d'exposition chronique et en cas d'urgence. Seules les conclusions sont transmises dans la documentation publique.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Dans un souci de transparence et en vue de dresser un tableau complet des renseignements pertinents concernant le projet proposé, veuillez vous assurer qu'il existe un mécanisme permettant aux intervenants invités à commenter l'ébauche de l'EIE d'avoir un accès facile aux DTC.</p>	
4.	ECCC	Général	S.O.	<p>Commentaire: Les divers DTC fondés sur la modélisation décrivent généralement le modèle et les hypothèses ayant servi à évaluer l'évolution du monolithe selon différents scénarios. Il existe un DTC distinct pour chaque modèle; toutefois, bon nombre des modèles semblent être fondés sur les données découlant d'autres modèles. Par exemple, les résultats de la modélisation des eaux souterraines, des panaches alcalins, de la dégradation du ciment et de la solubilité du plomb alimentent l'évaluation de la sûreté et l'évaluation des risques pour l'environnement.</p> <p>On souligne que l'incertitude associée à l'application d'un scénario ou d'un modèle particulier doit être prise en compte dans les résultats générés par toute utilisation subséquente du modèle. En ce qui a trait aux DTC dans lesquels il est question d'« incertitude des prévisions », la discussion se limite à l'incertitude associée au modèle sur lequel porte le DTC. Elle n'aborde pas l'incertitude qui est cumulée lorsque les résultats d'un modèle servent à alimenter d'autres modèles (par ex., pour les évaluations de la sûreté ou pour les conclusions tirées dans l'ébauche de l'EIE). Lorsque plusieurs modèles sont liés entre eux et s'alimentent les uns et les autres (c.-à-d., les résultats de plusieurs modèles sont combinés, soit en parallèle ou en série), les incertitudes s'accumulent et s'exacerbent.</p> <p>Afin de comprendre les risques écologiques potentiels découlant du projet, l'incertitude liée aux renseignements fournis devrait être mieux définie, conformément aux exigences relatives aux renseignements en matière d'incertitude énoncées à la section 3.2 (p. 4) des <i>Lignes directrices générales pour la préparation d'un EIE</i> de la CCSN. Il faut notamment reconnaître que les incertitudes s'accumuleront et s'exacerberont.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez examiner et mettre à jour la version préliminaire de l'EIE et des DTC afin de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • préciser le degré d'incertitude, de fiabilité et de sensibilité de chaque modèle utilisé pour en arriver aux conclusions • cerner toutes les lacunes importantes en matière de connaissances et de compréhension relatives aux principales conclusions présentées ainsi que les mesures qui seront prises pour les combler, notamment les lacunes associées à l'information et la modélisation ayant permis de tirer chaque conclusion clé • établir clairement les relations entre les modèles • déterminer les résultats de modélisation utilisés pour alimenter d'autres modèles/exercices de modélisation • déterminer, décrire et évaluer clairement les incertitudes qui sont transposées d'un 	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				<p>modèle à un autre ainsi que leur incidence sur l'incertitude des résultats des modèles en aval</p> <ul style="list-style-type: none"> mettre à jour l'incertitude globale des prévisions de manière à inclure à la fois le modèle appliqué et l'incertitude cumulative générée lorsque les résultats d'un modèle sont utilisés pour alimenter un autre modèle 	
5.	CCSN	Général	S.O.	<p>Commentaire: L'EIE doit présenter des figures claires à l'appui des renseignements fournis dans le texte. Toutes ces figures devraient être citées en référence de manière appropriée dans le texte.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez veiller à ce que toutes les figures comportent des renseignements clairs et en quantité suffisante et à ce qu'elles soient clairement citées en référence dans le texte. Notamment, veuillez réviser/corriger les figures ou les références suivantes dans le texte:</p> <ul style="list-style-type: none"> À la section 3.3 (Description du site et de l'installation du RND, p. 3-10), la première phrase fait référence aux figures 3.1-3 et 3.1-4, plutôt qu'aux figures 3.1-4 et 3.1-5. Veuillez modifier en conséquence. Plusieurs figures de la section 8 dans la version anglaise (Description du milieu) ne sont pas assorties d'un titre, y compris de numéros de figure et de page (par ex., p. 8-47, 8-53, 8-71, 8-80, 8-117). Veuillez veiller à ce que chaque figure de l'EIE soit assortie d'un titre ainsi que de numéros de figure et de page. À la section 8.3.4 (Qualité des eaux de surface), le dernier paragraphe de la page 8-45 fait référence à la figure 8.3-1 plutôt qu'à la figure 8.3-2 (qui montre l'aménagement du drainage par tuyau). Veuillez modifier en conséquence. À la section 8.5.3 (Qualité du sol), la sous-section Radiologiques de la page 8-79 fait référence à la figure 8.5-4 plutôt que figure 8.5-5. Veuillez modifier en conséquence. À la figure 8.10-1 (Section 8.10.3 Utilisation des terres, p. 8-159), toutes les caractéristiques géographiques (y compris la légende) ne sont pas nécessairement visibles. Veuillez veiller à ce que toutes les caractéristiques géographiques et la légende soient visibles à la figure 8.10-1. Envisager de choisir une carte de référence aux couleurs plus claires qui permettrait aux lecteurs de mieux visualiser les caractéristiques géographiques (y compris la légende) sur la carte. 	
Corps de l'EIE					
1. Glossaire					
6.	CCSN	S.O.	p. 1-2	<p>Commentaire: Les LNC utilisent la définition suivante du coulis: « Coulis: Combinaison de ciment Portland et d'eau qui produit un mélange coulant ». Cette définition semble incorrecte et incomplète. L'agent liant pourrait ne pas être du ciment Portland. De plus, en général, le coulis comprend d'autres ingrédients (par ex., granulats fins) qui ne devraient pas être exclus par la définition. Dans l'industrie, l'<i>American Concrete Institute</i> offre une bonne définition: « Coulis: mélange de matériaux cimentaires et d'eau ou d'autres</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				<p>matériaux liants, auquel est mélangé un granulats fin » [traduction].</p> <p>Les LNC n'ont pas fourni suffisamment d'information sur la conception du coulis dans l'EIE pour permettre au personnel de la CCSN d'être en mesure de déterminer si la définition est correcte ou non en fonction de la conception réelle du coulis des LNC. La définition actuelle des LNC laisse sous-entendre que le coulis sera formé précisément et exclusivement de ciment Portland et d'eau.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez utiliser la définition du terme « coulis » correspondant à la terminologie établie par l'industrie ainsi qu'à votre propre conception de coulis.</p>	
2. Sommaire exécutif					
7.	CCSN	Section 2.1 Introduction, Tableau 2.1-1	p. 2-2	<p>Commentaire: Les LNC n'indiquent pas clairement après combien d'années ils s'attendent à obtenir la levée du contrôle réglementaire (c.-à-d., une classification aux termes de la norme de l'Association canadienne de normalisation (CSA) N292.3, <i>Gestion des déchets radioactifs de faible et de moyenne activité</i>). Cette information doit tenir compte de la catégorisation des déchets et de la désintégration (voir la section 4.4.1.1) et est essentielle pour établir la durée de vie et le rendement des barrières qui serviront à confiner les déchets durant cette période.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez indiquer le nombre d'années qui devraient être nécessaires pour obtenir le niveau de libération. L'analyse permettant d'en arriver à une conclusion doit être incluse dans la soumission afin de faire l'objet d'un examen.</p>	
8.	Gouvernement du Québec	Section 2.2.1 But	p.2-3	<p>Commentaire: L'ébauche de l'EIE indique que « [1]e but du projet est de déclasser l'IGDRND de manière sûre en utilisant l'approche de déclassement in situ pour isoler les systèmes et composants contaminés à l'intérieur de la structure souterraine. »</p> <p>L'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) ne recommande pas ce type d'approche, sauf dans des cas exceptionnels (AIEA 2007, 2014a). De plus, dans la section des références, on trouve l'article scientifique suivant; cependant, il n'est jamais cité dans le texte lui-même:</p> <p>Laraia, M. 2014. Entombment: A Viable Decommissioning Strategy for Research Reactors? <i>International Nuclear Safety Journal</i>. 3(4): 1-10. Novembre.</p> <p>La lecture de cet article laisse perplexe, car aucun des cas présentés ne ressemble au projet proposé, par exemple:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>“To achieve a safer configuration of a shutdown reactor in a country or institution lacking basic infrastructure (e.g., dismantling expertise or funds, waste disposal prospects, etc.).</i> • <i>When adequate surveillance of the entombed facility can be ensured, typically when the facility is situated in a wider site bound to remain operational or under institutional control for a long time. A fundamental component of this approach is proper record-keeping.</i> • <i>The use of entombment is limited to a small number in a given country, particularly</i> 	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				<p><i>to remote sites, in order to prevent the uncontrolled proliferation of waste disposal sites.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Leave it open the option of dismantling entombed structures in a not-too-distant future...</i> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez répondre aux inquiétudes ci-dessus et réviser la section Références en conséquence.</p> <p>Références: AIEA (2007) <i>Decommissioning Strategies For Facilities Using Radioactive Material</i>, IAEA Safety Report Series No. 50 AIEA (2014a) <i>Decommissioning of Facilities</i>, IAEA General Safety Requirements Part 6</p>	
9.	Gouvernement du Québec	Section 2.2.1 But	p.2-3	<p>Commentaire: L'ébauche de l'EIE indique: « L'empreinte au-dessus de la cuve du réacteur sera recouverte de béton armé... »</p> <p>Pourquoi est-ce que le béton armé sera placé à cet endroit seulement? D'après la Figure 3.3-1 (p. 3-12), la voute du réacteur communique directement avec la salle de stockage, la piscine de stockage, la salle du réservoir de décharge, l'aire de service et la salle du générateur de vapeur. Est-ce que ces salles, potentiellement contaminées, seront sous la dalle de béton?</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez répondre aux questions ci-dessus.</p>	
10.	Gouvernement du Québec	Section 2.2.3 Déchets et Émissions	p.2-4	<p>Commentaire: L'ébauche de l'EIE indique: « Des radionucléides seront présents sous deux formes dans ces matériaux: [...] En tant que contamination sur les surfaces, résultant principalement de la manutention d'éléments du combustible nucléaire dont la gaine a subi une défaillance... »</p> <p>De quelle défaillance parle-t-on?</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez répondre à la question ci-dessus.</p>	
11.	ECCC	Section 2.2.3 Déchets et émissions Également applicable à la section 4.4.1 Types de déchets, p. 4-27	p. 2-4	<p>Commentaire: Les LNC ont relevé des contaminants non radiologiques, comme du mercure, du plomb, de l'amiante et des biphényles polychlorés (BPC), et ils ont dressé l'inventaire de ces déchets. Toutefois, les émissions de ces substances générées dans le cadre du projet n'ont pas été incluses dans l'évaluation de la qualité de l'air.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez inclure dans l'évaluation de la qualité de l'air l'information sur les émissions de mercure, de plomb, d'amiante et de BPC découlant du projet.</p>	
12.	ECCC	Section 2.2.3 Déchets et émissions Également applicable à la section 2.2.5 Communications avec les gouvernements (p. 2-5), la section 4.4.1 Types de déchets	p. 2-4	<p>Commentaire: L'ébauche de l'EIE donne un aperçu de la proposition des LNC et des discussions avec ECCC en vue de confiner un petit nombre de ballasts contenant des BPC dans l'installation de gestion des déchets du RND (IGDRND) en raison de son inaccessibilité.</p> <p>Selon le tableau 4.4-2, environ 2,97 kg de BPC se trouvent dans des ballasts. Le tableau 8.3-3 indique que la concentration totale de BPC dans le puisard de l'aire des puits</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
		(tableau 4.4-2) et la section 8.3.3 Rejets dans les eaux de surface (tableau 8.3-3)		<p>s'élevait entre 4,9 et 6,0 µg/L dans le cadre d'une campagne d'échantillonnage réalisée en 2015, ce qui démontre que les BPC peuvent être rejetés dans l'environnement. Les BPC sont très persistants et ne se dégradent pas facilement au fil du temps. Par conséquent, les risques qu'ils posent demeureront pertinents même à l'échelle des périodes envisagées pour le déclassement permanent. Aux termes du projet, si des sources de BPC sont cimentées en place à l'intérieur du monolithe, elles seront en définitive rejetées dans l'environnement.</p> <p>Le projet devra être réalisé conformément au <i>Règlement sur les BPC</i>, qui relève d'ECCC. ECCC et les LNC tiennent actuellement des discussions afin de veiller à ce que les LNC cernent des possibilités de gestion appropriée des déchets de BPC présentant une contamination radiologique. Selon une visite de site réalisée en novembre 2017 par le personnel d'ECCC, le ministère estime qu'il est possible d'accéder aux ballasts et de les enlever. Au cours de la visite, ECCC a informé les LNC du fait que, lorsque les BPC sont en concentrations égales ou supérieures à 50 ppm :</p> <ul style="list-style-type: none"> • il n'est pas conforme au Règlement de cimenter les BPC à l'intérieur du monolithe • si les BPC présentent une contamination radiologique, une période de stockage prolongée peut être en vigueur jusqu'à ce que les BPC puissent être détruits, conformément au <i>Règlement sur les BPC</i> fédéral <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez proposer des possibilités de gestion des BPC qui sont conformes au <i>Règlement sur les BPC</i>. Cela s'appliquerait aux ballasts contenant des BPC ainsi qu'à tout effluent (par ex., eau du puisard de l'aire des puits) ou tout autre déchet contaminé par des BPC. En outre, veuillez décrire de quelle manière le projet et les critères d'acceptation des déchets respectent le <i>Règlement sur les BPC</i> et en quoi les conseils formulés en novembre 2017 par ECCC à l'égard de la gestion des déchets de BPC ont été pris en compte.</p>	
13.	Gouvernement du Québec	Section 2.3 Portée de l'évaluation environnementale	p.2-6	<p>Commentaire: La Section 2.3 indique: « La zone d'étude du site se prolonge de 50 m dans la rivière des Outaouais et comprend [...] les aires qui ne seront pas nécessairement touchées pendant les activités de déclassement mais qui nécessiteront des travaux lors de la remise en état final du site (par ex., en raison d'une contamination antérieure). »</p> <p>De plus amples informations devraient être données sur « cette contamination antérieure » (durée, nature, ampleur, etc.).</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez fournir plus de détails concernant cette contamination.</p>	
14.	CCSN	Section 2.5 Mobilisation des Autochtones	p. 2-11	<p>Commentaire: Le Sommaire exécutif ne précise pas si les communautés des Métis ont également eu l'occasion de participer aux évaluations archéologiques sur le terrain (à l'instar des communautés des Premières nations).</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez modifier en conséquence ou expliquer pourquoi les communautés des Métis n'ont pas profité des mêmes possibilités que les communautés des Premières nations.</p>	
15.	CCSN	Section 2.5 Mobilisation des Autochtones	p. 2-11 et 2-12	<p>Commentaire: Bien que les LNC aient fourni un résumé des consultations tenues auprès</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				<p>des groupes des Premières nations et des Métis, ils n'ont pas inclus un résumé complet des préoccupations et des enjeux soulevés par les groupes visés ainsi que les réponses formulées en vue de les atténuer (ce qui correspond à une exigence sur le plan des renseignements relative au Résumé conformément aux <i>Lignes directrices générales pour la préparation d'un EIE</i>, p. 8).</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez fournir un résumé complet des préoccupations et des enjeux soulevés par les groupes autochtones ainsi que les réponses des LNC à chacun.</p>	
16.	Gouvernement du Québec	Section 2.6.1 Environnement atmosphérique (Environnement de base)	p.2-13	<p>Commentaire: La Section 2.6.1 indique: « Les émissions atmosphériques actuelles sur le site du RND proviennent du fonctionnement du système de ventilation... Ces émissions sont inférieures aux lignes directrices applicables. »</p> <p>Quelle est la source de ces émissions? L'ébauche de l'EIE mentionne que si on met en route le système de ventilation, les concentrations dans l'air diminuent, mais par la suite, elles augmentent à nouveau. Ceci indique donc qu'il y a une source active.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez fournir plus de détails concernant les émissions atmosphériques actuelles provenant du système de ventilation.</p>	
17.	CCSN	Section 2.6.4 Environnement géologique et hydrogéologique Également applicable au rapport <i>Modélisation des eaux souterraines</i> actualisé	p. 2-14	<p>Commentaire: L'EIE réfère à la lithologie en tant que « composée de quartz et de gneiss granitique ». Le quartz est un minéral, alors que le granite est un type de roche qui, par définition, contient du quartz. Entendez-vous que le gneiss granitique comprend des filons de quartz?</p> <p>Dans le rapport <i>Modélisation des eaux souterraines</i> actualisé, le substrat rocheux est brièvement décrit comme étant de la biotite granitique précambrienne et des gneiss à hornblende ainsi qu'un mélange hornblende-biotite-gneiss à injection quartzo-feldspathique. Cette description ne correspond pas aux descriptions limitées du type de roche se trouvant dans d'autres documents (c.-à-d., EIE, DTC sur l'évaluation de la sûreté post-fermeture).</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez documenter le type de roche de manière uniforme et inclure les observations pétrographiques ainsi que les assemblages minéraux modaux.</p>	
18.	Gouvernement du Québec	Section 2.8.2 Pourquoi n'y a-t-il aucun effet résiduel néfaste? Également applicable à la Section 4.1.1, Robustesse du système, p. 4-2	p.2-24	<p>Commentaire: La Section 2.8.2 indique: « Le déclassement in situ permet le confinement et l'isolation de l'inventaire de l'IGDRND pour une période suffisamment longue pour s'assurer que les concentrations environnementales à long terme ne causeront aucun effet néfaste pour la santé humaine et l'environnement. »</p> <p>Sur quoi est basée cette affirmation ?</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez clarifier l'affirmation ci-dessus.</p>	
19.	Gouvernement du Québec	Section 2.8.3 Analogues naturels	p.2-26	<p>Commentaire: La Section 2.8.3 ne présente aucun détail sur le coulis, sauf la comparaison avec les ciments romains ou mycéniens. L'ensemble des caractéristiques du coulis devraient être présentées.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez fournir les caractéristiques</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				précises du coulis que les LNC planifient d'utiliser pour le projet proposé.	
20.	CCSN	S.O.	S.O.	<p>Commentaire: Le Sommaire exécutif n'est pas suffisamment détaillé pour que le lecteur puisse comprendre le programme proposé de suivi et de surveillance du projet et en apprendre davantage sur celui-ci (ce qui correspond à une exigence sur le plan des renseignements relative au résumé conformément aux <i>Lignes directrices générales pour la préparation d'un EIE</i>, p. 8).</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez fournir, dans le Sommaire exécutif, une description du programme proposé de suivi et de surveillance du projet.</p>	
3. Introduction					
21.	CCSN	Section 3.1 Emplacement du projet	p. 3-1 à 3-4	<p>Commentaire: D'après la description de l'emplacement, la carte et la photo, il est évident que le projet est situé près de la rivière des Outaouais. Toutefois, ni la section visée ni la section 8.3.2.1 (Environnement des eaux de surface) ne précise la distance entre l'installation du RND et la rivière des Outaouais. Les <i>Lignes directrices générales pour la préparation d'un EIE</i> de la CCSN indiquent (p. 9) que la description de l'emplacement du projet « devrait inclure les aspects du projet et de l'environnement qui sont importants afin de comprendre les effets environnementaux potentiels du projet », par exemple la proximité d'un cours d'eau.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez indiquer dans l'EIE la distance entre l'installation du RND et la rivière des Outaouais.</p>	
22.	CCSN	Section 3.1 Emplacement du projet	p. 3-3	<p>Commentaire: Selon les <i>Lignes directrices générales pour la préparation d'un EIE</i> de la CCSN (p. 9), des cartes géographiques de l'emplacement du projet doivent montrer toute caractéristique environnementale importante. La figure 3.1-2 ne montre pas <u>clairement</u> les caractéristiques environnementales importantes ainsi que les zones sensibles sur le plan environnemental se trouvant à proximité du projet (par ex., forêts, lacs, systèmes fluviaux, terres humides). Étant donné que la carte de référence choisie est dotée d'un arrière-plan foncé, certaines caractéristiques géographiques (y compris les légendes) sont difficiles à percevoir. En outre, la légende de la figure 3.1-3 n'explique pas ce que représente le périmètre bleu ou la mention « RND » (c.-à-d., est-ce l'emplacement de l'installation du RND?). Enfin, les références à ces figures dans le corps du texte sont incorrectes (par ex., à la page 3-6, la figure 3.1-3 et cités en référence plutôt que la figure 3.1-4, qui montre les deux sites d'enfouissement; la figure 3.1-5 n'est pas du tout citée dans le texte).</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez réviser les figures susmentionnées (et le texte connexe) afin de clarifier la représentation visuelle de l'emplacement du projet. Le cas échéant, envisagez de choisir une carte de référence aux couleurs plus claires qui permettraient au lecteur de mieux visualiser les caractéristiques géographiques (y compris les légendes) sur la carte.</p>	
23.	Gouvernement du Québec	Section 3.3 Description du site et de l'installation du RND	p.3-10 to 3-13	<p>Commentaire: Les renseignements suivants sont manquants dans l'ébauche de l'EIE et devraient être inclus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La puissance de l'installation (20 ou 25 MW selon l'AIEA), sa productibilité annuelle théorique et réelle pour chaque année de sa vie utile, son facteur d'utilisation ainsi que les raisons des écarts de production au fil de ses 25 ans 	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				<p>d'opération</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tous les rapports d'incidents classés par année • Le niveau de radioactivité sur le site du RND et les équipements concernés • Le cœur du réacteur, les tubes de forces et les conduits caloporteurs qui seraient toujours présents sur le site du RND, incluant leur niveau de contamination détaillé • La quantité totale de déchets au site du RND (en mètres cubes) et leur niveau de contamination en pourcentage (peu, moyennement et plus fortement) • Une explication au sujet: <ul style="list-style-type: none"> ○ Des raisons menant à l'arrêt du réacteur en 1987 ○ Des raisons pour ne pas avoir effectué des travaux de prolongement de la vie utile du réacteur sur une période de 25 à 30 ans et toute cause spécifique (par ex., contamination du site, incident radioactif ou fragilisation des équipements par l'opération de la centrale) ○ De la possible fusion partielle du cœur du réacteur et le dépôt ou non de corium au fond du réacteur ou dans son réservoir de vidange • L'état radioactif des contaminants présents à la base du réacteur et de son réservoir de vidange • Le calendrier de déclassement des installations prévu, ainsi que les explications des décisions relatives aux dates de ces déclassements • La taille et l'emplacement du couvercle de béton et de la barrière artificielle <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez fournir l'information demandée ci-dessus.</p>	
24.	ECCC	Section 3.3.1 Structures sur le site du RND	p. 3-10	<p>Commentaire: L'ébauche de l'EIE n'indique pas la taille des réservoirs de combustible diesel ni si les réservoirs sont assujettis au <i>Règlement sur les réservoirs de carburant</i> en vertu de la <i>Loi canadienne sur la protection de l'environnement</i> de 1999 (LCPE 1999).</p> <p>Selon le texte, les structures permanentes restantes sur le site du RND comprennent un groupe électrogène diesel, qui sert à fournir l'alimentation de secours à l'installation en cas de panne. L'installation de mélange de coulis devrait fonctionner à l'électricité. Toutefois, un générateur fournira une alimentation de secours à l'installation, au besoin. Les générateurs de secours ainsi que la machinerie lourde sur le site seront alimentés au diesel. Par conséquent, on s'attend à ce que les réservoirs de combustible diesel soient nécessaires.</p> <p>Veillez noter que, conformément à ce Règlement administré par ECCC, l'enregistrement des réservoirs de stockage de produits pétroliers installés dans le cadre du projet peut être obligatoire selon leur taille.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez préciser le nombre, la taille et l'emplacement de tous les réservoirs de stockage de carburant requis pour chacune des étapes du projet et indiquer les réservoirs qui seront assujettis au <i>Règlement sur les</i></p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				<i>réservoirs de carburant.</i>	
25.	Gouvernement du Québec	Section 3.3.2 Description de l'IGDRND	p.3-12 à 3-13	<p>Commentaire: Les termes utilisés dans l'ébauche de l'EIE ne correspondent pas à ceux utilisés dans les figures 3.3-1 et 3.3-2.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez réviser l'ébauche de l'EIE en conséquence.</p>	
26.	ECCC	<p>Section 3.5.3 Autorités réglementaires et lois supplémentaires (Environnement Canada)</p> <p>Également applicable à l'annexe A, p. A-1</p>	p. 3-18	<p>Commentaire: Le 17 novembre 2017, le décret modifiant l'annexe 1 de la <i>Loi sur les espèces en péril (LEP)</i> a été publié dans la Partie II de la <i>Gazette du Canada</i>. Par conséquent, de nouvelles espèces en péril ont été ajoutées à la liste de l'annexe 1 de cette Loi. Ces espèces pourraient être présentes à proximité du site du RND. Le décret est entré en vigueur le jour de sa publication et peut être consulté, de même que la liste des espèces visées, en ligne à l'adresse suivante: http://www.sararegistry.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=EC2CD677-1.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez mettre à jour la « liste des espèces en péril » dont il est question à la section 3.5.3.1 en fonction des modifications apportées le 17 novembre 2017 à l'annexe 1 de la LEP, le cas échéant. Si les renseignements de référence sur une espèce ajoutée à la liste n'ont pas été fournis, veuillez déterminer les renseignements manquants et proposer un plan en vue de les recueillir durant l'étape de l'examen de l'évaluation environnementale (EE). Si l'une des espèces ajoutées peut être affectée par le projet, veuillez fournir une analyse additionnelle qui comprend notamment ce qui suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> • une description des incidences potentielles • une liste des mesures d'atténuation proposée, le cas échéant • les effets résiduels prévus 	
27.	ECCC	<p>Section 3.5.3 Autorités réglementaires et lois supplémentaires (Pêches et Océans Canada)</p>	p. 3-19	<p>Commentaire: Dans le corps de l'EIE et d'autres documents fournis, le rôle d'ECCC dans le contexte des dispositions visant la prévention de la pollution de la <i>Loi sur les pêches</i>, plus particulièrement le paragraphe 36(3), n'est pas défini.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez modifier l'EIE afin d'indiquer qu'ECCC administre les dispositions visant la prévention de la pollution de la <i>Loi sur les pêches</i> (y compris le paragraphe 36(3)). En outre, veuillez établir et évaluer les effets nuisibles potentiels sur le milieu aquatique découlant de tout rejet possible d'effluents liquides dans le cadre du projet. Citez les mesures qui seront prises afin d'atténuer l'incidence sur la qualité de l'eau. Si le traitement des effluents constitue l'une des mesures d'atténuation envisagées, indiquez la technologie de traitement privilégiée.</p>	
28.	CCSN	<p>Section 3.5.3 Autorités réglementaires et lois supplémentaires (Association canadienne de normalisation)</p>	p. 3-19 et 3-20	<p>Commentaire: À la section 3.5.3, les normes CSA semblent être considérées uniquement comme des documents externes ou des documents d'orientation. Toutefois, certains documents sont cités en référence dans le cadre des critères de vérification de la conformité (CVC) dans la version actuelle du Manuel des conditions de permis (MCP) du RND (par ex., la norme CSA N292.3, <i>Gestion des déchets radioactifs de faible et de moyenne activité</i>).</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez établir clairement la</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				différence entre les documents qui font partie des CVC dans la version actuelle du MCP du RND (auxquels il faut donc se conformer) et les documents externes ou les documents d'orientation.	
4. Description du projet					
29.	Gouvernement du Québec	Section 4.1 But du projet	p.4-1	<p>Commentaire: Le Gouvernement du Québec aimerait comprendre quelle est l'urgence de procéder au déclassement rapidement, alors que le site sommeille depuis 30 ans.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez répondre à la question ci-dessus en lien avec le besoin et le but du projet proposé.</p>	
30.	CCSN, ECCC	4.1.2 Analogues naturels	p. 4-3 à 4-4	<p>Commentaire: Il a été impossible de relever de nouvelles études (propres au projet) et des études existantes à l'appui de l'argument portant sur le rendement des barrières, notamment sur la détérioration, la dégradation, les défaillances, la perméabilité et la corrosion, sans toutefois s'y limiter.</p> <p>Le ciment utilisé par les Romains et d'autres ciments anciens sont cités (à la section 4.1.2) en tant qu'analogues à l'égard du rendement à long terme du coulis du monolithe. Toutefois, aucune discussion technique n'établit les similarités entre le projet et les exemples fournis (par ex., matériaux, technologies, conditions environnementales), qui sont essentielles dans le cadre d'une analogie. Par exemple, on ne peut déterminer clairement si la formule utilisée pour fabriquer ces ciments anciens est semblable à celle proposée pour le Projet de fermeture du RND ou si les analogues ont été exposés à des conditions semblables à celles qui sont prévues dans le cadre du projet. La comparaison ne peut être valide que si les deux conditions susmentionnées sont respectées.</p> <p>La justification technique relative au rendement des barrières présente donc des lacunes. Elle devrait être fondée sur ce qui suit, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • un examen de la documentation en vue de cerner les renseignements permettant de justifier le rendement des barrières ainsi qu'une analyse de ces renseignements • le repérage des lacunes, lorsque le fondement technique à l'appui du rendement des barrières n'est pas suffisant • le plan élaboré en vue de combler ces lacunes, au besoin. <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez fournir les études et les renseignements techniques provenant de recherches universitaires et de projets existants (du secteur nucléaire ou non) mettant en cause des défis semblables afin de justifier le rendement des barrières.</p> <p>Lorsque l'on mentionne des analogues naturels, une discussion à l'appui de l'analogie est requise. Plus particulièrement, veuillez décrire les conditions auxquelles ont été exposés les anciens ciments servant d'analogues et indiquer dans quelle mesure ces conditions sont comparables à celles du site du RND. De plus, veuillez n'inclure dans l'EIE que les analogues qui correspondent à ces conditions.</p>	
31.	Gouvernement du Québec	Section 4.1.1 Robustesse du système	p.4-2	<p>Commentaire: La Section 4.1.1 indique: « Pendant la majeure partie de la période évaluée, seul un faible pourcentage de la radioactivité totale initiale est rejetée de l'IGDRND sous forme de contaminants solubles. Même après 50 000 ans, la vaste</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				<p>majorité de la matière radioactive (c.-à-d. plus de 98 %) est toujours dans l'IGDRND. » Sur quoi est basée cette affirmation ?</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez clarifier l'affirmation ci-dessus.</p>	
32.	Gouvernement du Québec	Section 4.1.1 Robustesse du système	p.4-2	<p>Commentaire: Puisque le projet proposé devient un site de stockage définitif de déchets nucléaires après 100 ans, le site devrait avoir des panneaux d'avertissement afin d'informer les visiteurs en l'absence de tout Contrôles institutionnels, lorsqu'une intrusion pourrait représenter un risque (AIEA 2014b, 2017; Trauth et al 1993). Rien dans l'ébauche de l'EIE n'indique que ce sera le cas.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez expliquer quels seront les contrôles d'accès passifs au site (par ex., barrières physiques, végétation urticante, couche supplémentaire de sol, panneaux d'avertissement, etc.) assurant la sûreté du site à long terme.</p> <p>Références:</p> <p>AIEA. 2014b. <i>Near surface disposal facilities for radioactive waste</i>. IAEA Safety standards series, no. SSG-29.</p> <p>AIEA. 2017. <i>HIDRA - The International Project On Inadvertant Human Intrusion in the context of Disposal of RadioActive Waste</i>, Version 2.1: Comments addressed January 2017 Plenary Meeting, 25 Jan 2017.</p> <p>Trauth, K. M., Hora, S. C., & Guzowski, R. V. 1993. <i>Expert judgment on markers to deter inadvertent human intrusion into the Waste Isolation Pilot Plant</i> (No. SAND-92-1382). Sandia National Labs., Albuquerque, NM (United States).</p>	
33.	CCSN	Section 4.1.1 Robustesse du système	p. 4-2	<p>Commentaire: L'EIE reconnaît que les barrières se dégraderont au fil du temps; toutefois, aucun échéancier particulier ni aucune exigence en matière de rendement des barrières, tenant compte des caractéristiques des déchets devant être confinés, n'est établi. Le REGDOC-2.9.1 de la CCSN exige la conception, l'entretien et la surveillance des barrières. L'EIE ne comporte pas suffisamment de renseignements sur les barrières et, par le fait même, le rendement des barrières au fil du temps ne peut être établi et soutenu.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez corriger les points suivants à l'égard des barrières (par ex., composantes en métal, bâtiments existants) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les LNC ont-ils évalué les conditions actuelles des barrières existantes par rapport à la fonction et aux exigences de conception initiales (par ex., présence de défauts, perméabilité, fissures, corrosion, infiltration d'eau, réparations requises, entretien, etc.)? Dans l'affirmative, veuillez fournir ces analyses; sinon, veuillez indiquer pourquoi les barrières devraient être considérées comme étant acceptables. • Les LNC ont-ils évalué la fonction de confinement des barrières existantes? Cela comprend : <ul style="list-style-type: none"> ○ la conception initiale ○ l'état actuel 	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				<ul style="list-style-type: none"> ○ une évaluation des mécanismes de dégradation auxquels pourraient être confrontées les barrières durant la vie de l'installation ainsi que de la capacité des barrières à assumer leur fonction (remarque : vraisemblablement pour la période allant jusqu'à la levée du contrôle réglementaire des déchets, conformément à la norme CSA N292.3, <i>Gestion des déchets radioactifs de faible et de moyenne activité</i>), à moins que les LNC puissent justifier une durée différente) ○ une démonstration de la capacité des barrières à assumer leurs fonctions de manière efficiente <p>Veillez fournir les renseignements suivants à l'égard des nouvelles barrières (par ex., coulis, bouchons et couverture artificielle) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les exigences de conception • une évaluation des mécanismes de dégradation auxquels pourraient être confrontées les barrières durant la vie de l'installation ainsi que de la capacité des barrières à assumer leur fonction (remarque : vraisemblablement pour la période allant jusqu'à la levée du contrôle réglementaire des déchets, conformément à la norme CSA N292.3, <i>Gestion des déchets radioactifs de faible et de moyenne activité</i>), à moins que les LNC puissent justifier une durée différente) • une démonstration de la capacité des barrières à assumer leurs fonctions de manière efficiente 	
34.	Gouvernement du Québec	Section 4.1.1 Robustesse du système	p.4-2	<p>Commentaire: Les propriétés du coulis sont fondamentales pour contrôler la diffusion des radio- isotopes pendant une période pouvant atteindre 100 000 ans. Pendant une partie de cette période, les métaux sont soumis à un environnement alcalin et la diffusion des radio-isotopes est largement déterminé par les coefficients d'absorption (K_p) dans la matrice minérale (Sullivan 2014). On remarque en comparant les valeurs de paramètres données par Sullivan (2014) et les radio-isotopes les plus critiques, que le carbone-14, le chlore-36 et le strontium-90 sont les plus susceptibles d'être relâchés en grandes quantités dans la nature, ce qui supporte les conclusions de Helbrecht (2002). Il est à noter que nulle part dans l'ébauche de l'EIE est mentionné la présence de produits de corrosion radioactifs (<i>Chalk River unidentified deposit</i> ou <i>Corrosion related unidentified deposit</i>) contaminant l'intérieur des tubulures, qui pourraient être beaucoup plus mobiles que les radio-isotopes confinés dans le métal, alors que leur présence est prévisible (Kim et al 2018).</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez clarifier pourquoi les produits de corrosion radioactifs ne sont pas considérés dans l'ébauche de l'EIE.</p> <p>Références:</p> <p>Kim, W. S., Nam, S., Chang, S., Kim, H., & Um, W. 2018. <i>Removal of Chalk River unidentified deposit (CRUD) radioactive waste by enhanced electrokinetic process</i>. Journal of Industrial and Engineering Chemistry, 57, 89-96.</p> <p>Helbrecht, R.A. 2002. <i>Summary of feasibility studies on in-situ disposal as a decommissioning option for nuclear facilities</i> (IAEA-TECDOC--1273). IAEA</p> <p>Sullivan, T. 2014. <i>Recommended values for the distribution coefficient (K_d) to be used in</i></p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				<i>dose assessments for decommissioning the Zion Nuclear Power Plant</i> (No. BNL-105442-2014-IR). Brookhaven National Laboratory (BNL).	
35.	CCSN	Section 4.1.2 Analogues naturels Également applicable à la section 4.5 Rejets potentiels dans l'environnement, liés au projet, tableau 4.5-1 Également applicable au rapport de modélisation <i>Panache alcalin</i>	p. 4-3	<p>Commentaire: Une description générale de certains analogues anthropiques est fournie à la page 4-3, dont la mention d'une datation récente, qui en réalité date d'il y a 15 ans.</p> <p>Des renseignements à l'égard de l'analogue naturel de Maqarin renforceraient le dossier de sûreté à long terme, conformément au Guide G-320, <i>Évaluation de la sûreté à long terme de la gestion des déchets radioactifs</i> de la CCSN, en particulier dans le contexte de la modélisation du panache alcalin (qui est abordée dans le rapport de modélisation <i>Panache alcalin</i> des LNC). Les données sur l'évolution et les conséquences futures du panache alcalin associé aux rejets découlant du projet, énoncées dans le tableau 4.5-1 (p. 4-30), devaient être précisées davantage au moyen de l'information relative à cet analogue naturel, qui a fait déjà l'objet d'études approfondies.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez prendre en compte l'analogue naturel de Maqarin afin de renforcer le dossier de sûreté à long terme, en utilisant des données qui pourraient permettre de vérifier/préciser les conséquences de la création du panache alcalin.</p>	
36.	CCSN	4.1.2 Analogues naturels	p. 4-3	<p>Commentaire: La section en question comprend le passage suivant : « L'Évaluation de la sûreté post-fermeture présume que le couvercle commencera à se désintégrer 100 ans après son installation et qu'il sera complètement désintégré (au plan de la performance hydraulique) 1 000 ans après la fin du déclassé. » Toutefois, les renseignements techniques à l'égard de la conception, des essais et de l'évaluation du mélange de coulis ne se trouvent pas dans l'EIE présentée. Il semble que les LNC, au moment de la présentation de l'EIE, ne disposaient pas d'une conception de coulis. Par conséquent, il n'est pas possible de déterminer et de vérifier l'efficacité du rendement du coulis (en fonction de la conception de coulis définitive) et d'établir un lien avec les analogies utilisées en raison du manque d'information.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez confirmer la mise au point de la conception du mélange de coulis et fournir des renseignements à cet égard ainsi que sur la production de coulis (installation de mélange de coulis) et la technologie d'application du coulis de même que leurs exigences d'AQ/de CQ (ce qui comprend les essais).</p>	
37.	Gouvernement du Québec	Section 4.1.2 Analogues naturels	p.4-3	<p>Commentaire: Si le déclassé in situ est pratiqué aux États-Unis (principalement à Savannah River), ce n'est qu'à la suite de recherches intensives sur le comportement à long terme du coulis. Dans le cas de ce projet, l'ébauche de l'EIE ne fournit aucune indication que de telles recherches ont été effectuées. Par exemple, les références démontrant que le ciment dure 2 000 ans ne sont pas disponibles. De plus, il n'y a aucun plan détaillé de suivi et de prise de données par des instruments de mesure, ce qui est essentiel étant donné les incertitudes techniques associées au projet proposé.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Plus de preuves sont nécessaires afin de prouver que le coulis aura une vie utile suffisamment longue pour permettre aux niveaux de radiation de diminuer. Veuillez fournir l'information sur le comportement à long terme du coulis, incluant toute étude effectuée dans le cadre de ce projet.</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
38.	Gouvernement du Québec	Section 4.2 Solutions de rechange pour réaliser le projet	Général	<p>Commentaire: Le Gouvernement du Québec est préoccupé avec l'approche de déclassement in situ proposée et croit que les LNC devraient se concentrer davantage sur les impacts et les risques environnementaux, et moins sur les critères économiques (c.-à-d. les coûts) dans l'évaluation des solutions de rechange pour réaliser le projet. Le Gouvernement du Québec juge difficile de saisir l'avantage de procéder au déclassement in situ comme solution, étant donné:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les risques liés aux changements de drainage par rapport au maintien de l'installation en état d'inactivité, comme c'est le cas depuis 38 ans • La proximité du site du RND de la rivière des Outaouais et le risque important de contamination du bassin hydrographique • La proximité du site du RND de la frontière du Québec (à 1 km), de Rapides-des-Joachims (à 3 km) et de secteurs fréquentés pour des activités récréotouristiques • La proximité du site du RND de centres urbains, tels que Gatineau et Ottawa (à environ 200 km au nord-ouest), où vivent beaucoup de gens (par ex., pas moins de 300 000 personnes habitent dans la portion sud de la région de l'Outaouais). <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez mieux documenter les éléments préoccupants ci-haut dans l'EIE et fournir une meilleure justification pour le choix de déclassement in situ.</p>	
39.	Gouvernement du Québec	Section 4.2 Solutions de rechange pour réaliser le projet	Général	<p>Commentaire: L'approche de déclassement in situ présente l'avantage d'être minimaliste, rapide et probablement moins coûteuse en comparaison avec les autres alternatives évaluées. Cependant, il est plus difficile d'admettre sans questionnement que cette solution soit moins risquée pour l'environnement à long terme que les options (2 et 3) de Démantèlement et enlèvement complet ou partiel. Afin de réduire les risques à long terme, il semble pertinent d'examiner plus en détail l'option d'extraire les composantes fortement radioactives du cœur du réacteur, tout en laissant en place le béton activé. Cette option devrait faire disparaître tout risque de contamination persistante de l'environnement après la période des Contrôles institutionnels de 100 ans.</p> <p>Alors que le RND était encore en opération deux tubes sous pression ont été retirés en 1984, suivi du retrait d'un tube supplémentaire en 1987. L'examen de ces tubes a montré une forte dégradation due à la présence d'hydrogène, ce qui a précipité la fermeture du réacteur. À la même époque, à des fins de recherche, trois tubes de force (en alliage de zirconium) et un tube de la calandre (en alliage d'aluminium) ont été retirés (Lewis 1988). En 1988, l'activité totale du site du RND était estimée à 2×10^{15} Bq, alors qu'en 2018, elle est de $4,7 \times 10^{13}$ Bq, soit une réduction d'un facteur 43. Par conséquent, si l'enlèvement des composantes radioactives était possible en 1988, ne serait-il pas plus facile à effectuer aujourd'hui?</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez justifier le choix de laisser les composantes radioactives en place plutôt que de les retirer et les entreposer aux Laboratoires de Chalk River (LCR) ou ailleurs.</p> <p>Référence: Lewis, R. E. 1988. <i>Decommissioning of NPD Generating Station</i>, Comptes rendus du</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				9ième congrès annuel de la Société Nucléaire Canadienne, 13-15 juin 1988, Winnipeg.	
40.	Gouvernement du Québec	Section 4.2 Solutions de rechange pour réaliser le projet	Général	<p>Commentaire: Le Gouvernement du Québec constate que le déclassé in situ ne répond pas aux normes internationales. Premièrement, l'AIEA ne recommande pas le déclassé in situ, sauf lors de circonstances particulières (par ex., lorsque les autres approches sont irréalisables, inefficaces ou prohibitives). Il appert que le site du RND ne constitue pas une situation exceptionnelle justifiant le déclassé in situ.</p> <p>Deuxièmement, l'enfouissement de l'installation du RND résulterait en une installation permanente de gestion des déchets près de la surface après la période des Contrôles institutionnels de 100 ans (AIEA 2006, 2007). Le déclassé in situ peut être une solution acceptable si la demi-vie est courte (moins de 31 ans pour les déchets d'activité moyenne) ou si les radionucléides à longue période radioactive sont présents en très faibles quantités; sinon les déchets radioactifs devraient être enfouis à des dizaines ou des centaines de mètres sous terre (AIEA, 2011). Étant donné la présence/nature des déchets d'activité moyenne et des radionucléides à longue période au site du RND, le déclassé in situ ne satisfait pas les normes internationales pour le stockage définitif de déchets nucléaires.</p> <p>Finalement, nous avons l'expertise au Canada pour effectuer le démantèlement d'un réacteur; un site de stockage dans des couches géologiques profondes est en développement; et le site du RND n'est pas particulièrement isolé, ni au cœur d'un site nucléaire en opération.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Pour toutes les raisons susmentionnées, les LNC devraient mieux démontrer que le déclassé in situ est l'option privilégiée.</p> <p>Références:</p> <p>AIEA. 2006. <i>Decommissioning of research reactors: Evolution, State of the Art, Open Issues</i>. IAEA Technical Reports Series No. 446.</p> <p>AIEA. 2007. <i>Decommissioning Strategies For Facilities Using Radioactive Material</i>. IAEA Safety Report Series No. 50.</p> <p>AIEA. 2011. <i>Disposal of Radioactive Waste</i>. IAEA Safety standards series, no. SSR-5.</p>	
41.	CCSN	Section 4.2 Solutions de rechange pour réaliser le projet	p. 4-8 (s'applique également à la p. 4-12)	<p>Commentaire: À la page 4-8, l'EIE comprend le passage suivant : « Les incidences environnementales de chaque solution de rechange ont été évaluées pour les principales CV identifiées dans cette étude. » Toutefois, selon les tableaux 4.2-2 à 4.2-4, seules les composantes environnementales clés des solutions de rechange ont été évaluées (par ex., environnement atmosphérique, environnement des eaux de surface, etc.), <u>et non les composantes valorisées (CV) clés.</u></p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez expliquer ou modifier en conséquence. Le corps de l'EIE devrait résumer les renseignements disponibles dans les DTC de manière suffisamment détaillée pour qu'il ne soit pas obligatoire de consulter la source de référence.</p>	
42.	Gouvernement du Québec	Section 4.2 Solutions de rechange	p.4-9 à 4-11	Commentaire: La section 2.2.2 indique: « Bien que chacune de ces quatre approches ait	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
		<p>pour réaliser le projet, Tableaux 4.2-2 à 4.2-4</p> <p>Également applicable à la Section 2.2.2 Solutions de rechange, p.2-3 à 2-4</p>		<p>été jugée comme faisable au plan technique en ce qui a trait à l'utilisation d'une technologie fiable, à la conformité réglementaire, et au coût, le déclassé in situ présente un risque plus faible. »</p> <p>Qu'est-ce qui supporte cette affirmation? Les LNC devraient fournir des références, une méthodologie, des calculs de risque, etc.</p> <p>Les tableaux 4.2-2 à 4.2-4 ne présentent que des résultats synthétiques des risques relatifs associés à chaque solution de rechange, sans fournir de discussion technique. Selon ces tableaux, le déclassé in situ présenterait moins de risques environnementaux pendant l'étape d'Exécution du déclassé, car la probabilité que des matières radioactives soient libérées y est beaucoup plus faible et l'exposition des travailleurs au rayonnement est aussi moins grande.</p> <p>Pour la période des Contrôles institutionnels, le déclassé in situ présenterait moins de risques pour l'environnement atmosphérique, les eaux de surface, le milieu aquatique et l'environnement géologique et hydrogéologique. Dans le cas des risques sur la santé, le déclassé in situ serait nettement moins risqué que les autres options, incluant le Stockage sous surveillance (SsS) continu, ce qui soulève des questions, car rendu à cette étape, le réacteur demeurerait sous Contrôles institutionnels, avec seulement le contenu en matériel nucléaire changeant d'une option à l'autre.</p> <p>Pour la période des Contrôles post-institutionnels, l'analyse de risques est encore plus difficile à comprendre, et le déclassé in situ y est présenté comme nettement moins risqué que toutes les autres options. De plus, dans le cas des incidences socioéconomiques et des incidences sur les intérêts des Autochtones, il est difficile de comprendre comment il peut y avoir des différences entre chaque option alors que toutes les options impliquent l'abandonnement du site du RND.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez justifier le choix du déclassé in situ dans le contexte de risque relatif pour les trois phases du projet, et répondre aux préoccupations ci-haut.</p>	
43.	Gouvernement du Québec	Section 4.2 Solutions de rechange pour réaliser le projet, Tableaux 4.2-2 à 4.2-4	p.4-9 à 4-11	<p>Commentaire: Bien que le risque d'exposition des travailleurs au rayonnement pour le déclassé in situ soit inférieur à celui des autres options évaluées (par ex., le démantèlement complet présente 50% plus de risques que le déclassé in situ, selon Unsworth (1979)), le risque radiologique absolu demeurerait minime, puisque dans tous les cas, la dose maximale pour les travailleurs est inférieure à 1 mSv (d'après la section 9 de l'ébauche de l'EIE).</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez justifier le choix du déclassé in situ dans le contexte de la santé des travailleurs.</p> <p>Référence:</p> <p>Unsworth, G.N. 1979. <i>Decommissioning of the CANDU-PHW Reactor – Decommissioning of Nuclear Facilities</i>, Compte rendu d'un symposium international organisé par l'Agence internationale de l'énergie et l'OCDE, Vienne, 13-17 novembre 1978.</p>	
44.	Ministère de l'Environnement et de	Section 4.3.1 Composantes et activités du projet	p. 4-13 et 4-14	<p>Commentaire: Conformément à l'article 34 de la <i>Loi sur les ressources en eau de l'Ontario</i>, il peut être nécessaire d'obtenir un permis de prélèvement d'eau afin d'avoir</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
	l'Action en matière de changement climatique de l'Ontario (MEACC)			<p>accès à l'eau nécessaire au mélange de coulis/ciment, si l'approvisionnement dans la rivière des Outaouais peut dépasser 50 000 L par jour.</p> <p>Vous trouverez davantage d'information à cet égard en suivant le lien : https://www.ontario.ca/fr/page/marche-suivre-pour-demander-un-permis-de-prelevement-deau</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez confirmer s'il est nécessaire d'obtenir un permis de prélèvement d'eau pour toute composante ou activité associée au Projet de fermeture du RND.</p>	
45.	CCSN, Gouvernement du Québec	Section 4.3.1 Composantes et activités du projet	p. 4-14	<p>Commentaire: Selon la section 4.3.1, notamment (par ex., sections 3.2, 4.1, etc.), une barrière artificielle sera installée par-dessus l'ensemble de l'installation remplie de coulis afin de réduire/d'atténuer l'infiltration. Selon sa conception, la barrière pourrait être affectée par des événements externes (par ex., activité sismique), ce qui pourrait nuire à la sûreté du projet. Toutefois, l'EIE ne comporte pas suffisamment de détails à l'égard de la conception des barrières artificielles.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez décrire en détail la conception des barrières artificielles à l'appui de l'EIE et de l'évaluation de la sûreté.</p>	
46.	Gouvernement du Québec	Section 4.3.1 Composantes et activités du projet	p.4-14	<p>Commentaire: L'ébauche de l'EIE manque d'information concernant le processus d'injection de coulis dans la structure souterraine. Plus précisément:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comment les vides seront-ils évités? • Les tuyaux, les réservoirs et le cœur du réacteur seront-ils remplis de coulis? • Les voies de communication vers la cheminée de ventilation et vers la rivière des Outaouais seront-elles remplies de coulis? • Un dégagement d'hydrogène est attendu lors de l'application du coulis en raison des réactions chimiques avec l'aluminium. Si le risque d'explosion est mitigé, quelles sont les conséquences d'un tel dégagement dans la masse du coulis? Ceci n'est pas clair, surtout que l'hydrogène agresse la plupart des métaux et qu'il risque de créer un espace moins étanche près des tubulures d'aluminium <p>En raison de ces incertitudes, il est difficile de prévoir l'intégrité structurale à long terme des cavités dans l'installation, qui représentent des passages pour les infiltrations d'eau. De même, les différentes couches de coulis pourraient produire des joints froids qui constituent aussi des voies potentielles pour les infiltrations d'eau.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez répondre aux questions et préoccupations ci-dessus.</p>	
47.	MEACC	Section 4.3.1 Composantes et activités du projet	p. 4-13 à 4-15	<p>Commentaire: L'EIE semble indiquer que toutes les entrées dans la structure en béton (c.-à-d., tuyau d'entrée/de sortie) et tous les services publics et systèmes souterrains (c.-à-d., drains souterrains) seront débranchés et bouchés, mais laissés en place. Toutefois, l'EIE ne semble pas aborder de manière adéquate la possibilité que l'infrastructure laissée en place serve de voie préférentielle pour l'écoulement des eaux souterraines vers la rivière des Outaouais, ce qui représente une source de préoccupations considérable.</p> <p>En outre, il n'est pas clair si les drains souterrains (drain 1 et drain 2) seront conservés</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				<p>afin d'éloigner les eaux de surface et les eaux souterraines de la structure cimentée. La conservation des drains ne serait pas considérée comme une solution de recharge acceptable en raison du risque d'interception et de rejet des eaux souterraines contaminées dans la rivière des Outaouais.</p> <p>Toute infrastructure constituant un point de sortie des murs/fondations de l'installation du RND devrait être enlevée et le point de sortie devrait être scellé. Un simple bouchon ou couvercle ne suffit pas. Un bouchon/couvercle endommagé pourrait permettre l'écoulement dans les tuyaux, qui facilitent considérablement la circulation, et accélérer la migration des eaux souterraines dans le monolithe et au-delà. En outre, la corrosion des points de sortie de l'infrastructure pourrait également créer une voie favorable au suintement. Si on laisse en place ces branchements sans les sceller, les eaux souterraines contaminées qui s'échappent du monolithe pourraient être en mesure de s'écouler plus rapidement par les tuyaux.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez préciser quels tuyaux et drains seront laissés en place et exposer dans quelle mesure ils risquent de servir de voie préférentielle pour la migration des eaux souterraines vers la rivière des Outaouais. Précisez si les drains souterrains seront conservés afin d'éloigner les eaux de surface et les eaux souterraines de la structure cimentée et, dans l'affirmative, justifiez en quoi cette solution est acceptable. Évaluez les avantages liés au fait de laisser ces drains en place par rapport au risque qu'ils pourraient poser (par ex., en tant que voies favorables pour la migration des contaminants) et expliquez de quelle manière il serait possible d'atténuer ces risques (par ex., en enlevant l'infrastructure ou en scellant les points de sortie).</p>	
48.	Gouvernement du Québec	Section 4.3.1 Composantes et activités du projet	p. 4-14 à 4-16	<p>Commentaire: La section 4.3-1 indique: « L'injection de coulis consiste à pomper un mélange de ciment Portland et d'eau qui produit un mélange coulant de type béton pour remplir les espaces vides et les crevasses dans l'ensemble de l'installation. [...] Tout granulats ou sable résiduel sera utilisé comme matériau de remplissage dans l'installation avant la pose finale du couvercle de béton, minimisant ou éliminant ainsi la production de déchets (Aikens 2017). »</p> <p>Les LNC devraient préciser si les granulats et le sable sont dans le coulis. Plus globalement, les LNC devraient présenter de quoi sera constitué le coulis. De plus, le tableau 4.3-1 mentionne des cendres volantes, mais nulle part d'autre est-il indiqué que les cendres volantes sont une composante du coulis.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez fournir plus d'information sur la composition du coulis et sur les intrants potentiels.</p>	
49.	CCSN	Section 4.3.2 Calendrier du projet, tableau 4.3-1	p. 4-16 à 4-17	<p>Commentaire: Conformément aux <i>Lignes directrices générales pour la préparation d'un EIE</i> de la CCSN (p. 12), l'EIE doit comprendre un calendrier du projet comportant les renseignements suivants: moment de l'année, fréquence et durée pour toutes les activités visées. Il manque, au tableau 4.3-1, les renseignements sur la fréquence de ces activités.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez modifier en conséquence.</p>	
50.	CCSN	Section 4.3.2 Calendrier du projet, tableau 4.3-1	p. 4-16 à 4-17	<p>Commentaire: Le terme « SRT » n'est pas défini dans la troisième colonne de la rangée titre ni dans le glossaire. En outre, la liste de chiffres dans cette colonne n'est pas expliquée (par ex., 8.1.003 sous Travaux de déclassement). Cette série de chiffres a-t-elle</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				un sens particulier (par ex., référence vers un autre document)? Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez modifier en conséquence.	
51.	CCSN	Section 4.3.2 Calendrier du projet, tableau 4.3-1	p. 4-16 à 4-17	Commentaire: Le tableau ne correspond pas au tableau 3.2-1 (p. 3-10) sur le plan de la durée de l'étape des Contrôles institutionnels. Selon le tableau 3.2-1, cette étape durera 100 ans, alors que selon le tableau 4.3-1, la durée est « À déterminer ». Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez modifier en conséquence.	
52.	CCSN	Section 4.3.2 Calendrier du projet, tableau 4.3-1	p. 4-16 à 4-17	Commentaire: Afin de permettre au lecteur de consulter rapidement la Matrice des interactions de l'EIE, veuillez indiquer dans la quatrième colonne de la rangée titre à quelle section de l'EIE elle se trouve (là où elle est mentionnée). Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez modifier en conséquence.	
53.	CCSN	Section 4.3.2 Calendrier du projet, tableau 4.3-1	p. 4-16 à 4-17	Commentaire: Les <i>Lignes directrices générales pour la préparation d'un EIE</i> de la CCSN exigent (p. 11) une description des activités devant être réalisées à chaque phase du projet. L'activité physique « Adaptation des systèmes grands réservoirs » est inscrite au tableau 4.3-1, mais elle n'est pas suffisamment expliquée dans le tableau ou dans le texte. Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez fournir une description suffisamment détaillée pour permettre au lecteur de comprendre ce que constitue cette activité.	
54.	Gouvernement du Québec	Section 4.3.3 Modifications à la portée	p.4-18	Commentaire: La Description de Projet indique que la cheminée de ventilation sera démolie et placée dans les structures souterraines, ce qui est différent des plans détaillés dans l'ébauche de l'EIE. Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez clarifier les plans actuels concernant la cheminée de ventilation.	
55.	Gouvernement du Québec	Section 4.3.3 Modifications à la portée	p.4-19	Commentaire: La section 4.3.3 indique: « Suite à cette décision, il apparaît nécessaire de clarifier le fait que la barrière artificielle doit être installée sur l'empreinte du bâtiment principal de l'installation d'élimination et non seulement sur le système et les composants du réacteur injectés de coulis. » Pourquoi et comment sera conçue cette barrière artificielle? Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez fournir plus d'information relative à la barrière artificielle, et si possible, inclure les plans et devis élaborés à ce jour.	
56.	Gouvernement du Québec	Section 4.4.1 Types de déchets	p.4-21	Commentaire: La section 4.4.1 indique : « L'inventaire radiologique comprend les radionucléides qui restent dans l'IGDRND dans le cadre de la stratégie de déclassement in situ. Ceux-ci seront principalement associés au [...] déchets historiques en fût. » Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez fournir les informations suivantes: <ul style="list-style-type: none"> • Le nombre de fûts • Leur contenu 	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				<ul style="list-style-type: none"> • Leur niveau de radioactivité • Leur lieu d'entreposage définitif (LCR ou ailleurs) • S'ils seront enfouis in situ, et si oui, leur comportement dans le coulis 	
57.	Gouvernement du Québec	Section 4.4.1 Types de déchets	p. 4-21 à 4-22	<p>Commentaire: Les principales pièces radioactives du réacteur sont souterraines, et donc, l'infiltration des eaux dans l'installation représente un problème potentiel. Des contaminants de surface présents sur les éléments métalliques, tuyaux, etc., peuvent être libérés instantanément (c.-à-d., des radionucléides de type « <i>instantly released surface contamination</i> »), et ainsi possiblement causer des risques supplémentaires.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez expliquer comment les mesures proposées vont limiter la mise en solution des contaminants de surface facilement solubles.</p>	
58.	Gouvernement du Québec	Section 4.4.1 Types de déchets	p.4-21	<p>Commentaire: La section 4.4.1 indique: « La majeure partie de la radioactivité, c'est-à-dire 75 %, se retrouve dans la voûte du réacteur, principalement associée à la cuve du réacteur, la calandre. »</p> <p>En additionnant toutes les activités fournies au tableau 4.4.-1, le pourcentage obtenu est de 93%, et non 75%, pourquoi? Aussi, comment concilier ce pourcentage avec le 98% indiqué à la section 4.1.1 (p. 4-2)?</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez répondre aux questions ci-dessus.</p>	
59.	Gouvernement du Québec	Section 4.4.1 Types de déchets, Tableau 4.4.1 (a et b)	p.4-23 à 4-26	<p>Commentaire: Selon le tableau 4.4-1, la plus grande partie de l'activité (89 %) est contenue dans l'aluminium, l'acier inoxydable et le zircaloy situé dans la voûte du réacteur. Les LNC précisent qu'environ 125 m³ des déchets pourraient être classés comme déchets de moyenne activité.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Pour une meilleure compréhension, veuillez identifier les éléments radioactifs qui font partie des déchets de moyenne activité présents sur le site et préciser leurs caractéristiques radioactives, ainsi que leurs devenir dans l'environnement lors des étapes des Contrôles institutionnels et après les Contrôles post-institutionnels.</p>	
60.	Gouvernement du Québec	Section 4.4.1 Types de déchets, Tableau 4.4.1 (a et b)	p.4-23 à 4-26	<p>Commentaire: Le tableau 4.4.1 indique qu'une grande partie des radionucléides ont une demi-vie suffisamment longue pour que la décroissance soit minimale même pour la période des Contrôles institutionnels de 100 ans. Ainsi, les radionucléides suivants dépassent la limite d'exemption d'un facteur de 1000 pendant 1000 ans:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le carbone-14 • Le chlore-36 • Le nickel-59 et -63 (Ni-59 et Ni-63) • Le zirconium-93 • Le nobium-93m 	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				<ul style="list-style-type: none"> • L'argent-108m • Le plutonium-239 et -240 • L'américium- 241 et 243 <p>À ces derniers, s'ajoutent les radionucléides suivants, qui dépassent la limite d'exemption d'un facteur de 100 pendant 100 ans:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le calcium-41 • Le cobalt-60 • Le strontium-90 • L'étain-121m • Le césium-137 • L'euporium-152 • Le plutonium-238 et -241 <p>De même, des quantités supérieures à 100 000 fois la limite d'exemption de radio-isotopes du plutonium et de l'américium ne nous apparaissent pas comme de petites quantités (AIEA 2012). Par conséquent, à la lumière de ces données, il apparaît que l'approche de déclassement in situ ne correspond pas aux règles de bonnes pratiques établies.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez répondre aux préoccupations ci-dessus.</p> <p>Référence: AIEA, 2012. <i>The Safety Case and Safety Assessment for the Disposal of Radioactive Waste</i>, IAEA Specific Safety Guide No. SSG-23.</p>	
61.	Gouvernement du Québec	Section 4.4.1 Types de déchets, Tableau 4.4.1 (a et b)	p.4-23 à 4-26	<p>Commentaire: Helbrecht (2002) paraît être la source la plus pertinente sur la performance de l'approche de déclassement in situ pour le site du RND en ce qui a trait au confinement des matières radioactives. Il y a cependant des différences notables entre la liste des éléments radioactifs présentée dans cet article et celle présentée dans l'ébauche de l'EIE. Notamment, le tritium, l'uranium, le plutonium et l'américium sont absents de Helbrecht (2002). À l'inverse, le fer-55 y est présent.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez clarifier l'applicabilité de la liste d'éléments radioactifs dans Helbrecht (2002) au projet proposé et expliquer les différences avec la liste présentée dans l'ébauche de l'EIE.</p> <p>Référence: Helbrecht, R.A. 2002. <i>Summary of feasibility studies on in-situ disposal as a decommissioning option for nuclear facilities</i> (IAEA-TECDOC--1273). International Atomic Energy Agency.</p>	
62.	Gouvernement du Québec	Section 4.4.1 Types de déchets	p.4-27	<p>Commentaire: La section 4.4.1 indique: « CSA 292.0-14 (2014b) [...] suggère de limiter la quantité de radionucléides émettant des rayons bêta et(ou) gamma à longue durée de vie</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				<p>(C-14, Cl-36, Ni-63, Zr-93 et Nb-94) dans les déchets de moyenne activité à une moyenne maximale de dizaines de kBq/g. Les radionucléides tels que le C-14, Ni-63 et Zr-93 sont présents dans le système du réacteur à des concentrations dépassant cette valeur. »</p> <p>Pourquoi certains radionucléides présents dans le système du réacteur dépassent les limites de concentration de la norme CSA 292.0-14?</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez justifier le dépassement de la norme CSA 292.0-14.</p>	
63.	CCSN	Section 4.4.1 Types de déchets	p. 4-28, 2 ^e paragraphe	<p>Commentaire: Que signifie l'acronyme « PPE&C » dans la version anglaise de l'EIE? Il n'est pas défini dans le glossaire (seul le terme « PPE » est défini).</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez modifier en conséquence dans la version anglaise.</p>	
64.	Gouvernement du Québec	Section 4.4.2 Caractérisation des déchets	p.4-28 to 4-29	<p>Commentaire: Le Gouvernement du Québec aimerait savoir quelle sera l'évolution à long terme (jusqu'à 10 000 ans) du contenu en radio-isotopes du site du RND.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez répondre à la question ci-dessus en lien avec l'inventaire radiologique de l'installation du RND à long terme.</p>	
65.	Gouvernement du Québec	Section 4.5 Rejets potentiels dans l'environnement, liés au projet, Tableau 4.5-1	p.4-30 à 4-31	<p>Commentaire: Dans le tableau 4.5-1, pour les étapes d'Exécution et de Fermeture, plus d'information devrait être fournie sur la nature et les concentrations des contaminants radiologiques et non radiologiques (organiques et non organiques) qui seront contenus dans les bassins de décantation et occasionnellement rejetés dans la rivière des Outaouais. À cet effet, les voies d'exposition et les doses d'exposition (s'il y a lieu), d'un utilisateur de la rivière des Outaouais (par ex., source d'eau potable, baignade, pêche, etc.), incluant la population vulnérable (nourrissons et enfants), devraient également être fournies.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez fournir l'information mentionnée ci-haut.</p>	
66.	CCSN	Section 4.5 Rejets potentiels dans l'environnement, lié au projet, tableau 4.5-1	p. 4-30 à 4-32	<p>Commentaire: L'EIE présente un manque d'uniformité sur le plan de la description des étapes du projet. Pourquoi le tableau 5.4-1 présente-t-il quatre étapes du projet, alors que dans les sections antérieures de l'EIE (par ex., p. 2-2, p. 3-10, p. 4-8, etc.), seulement trois étapes sont décrites?</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez modifier en conséquence.</p>	
5. Portée de l'évaluation environnementale					
67.	CCSN	Section 5.1 Facteurs à prendre en considération	p. 5-1, dernier paragraphe	<p>Commentaire: En anglais, le nom officiel du ministère fédéral est « Environment and Climate Change Canada ».</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez corriger le nom du ministère au dernier paragraphe de la version anglaise.</p>	
68.	CCSN	Section 5.2 Portée des facteurs, tableau 5.2-1	p. 5-8 à 5-10	<p>Commentaire: Le tableau 5.2-1 indique les « interactions potentielles » ou les « interactions positives » entre le projet et l'environnement. Toutefois, cette classification porte à confusion étant donné que les deux types d'interactions peuvent survenir. Est-il</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				<p>possible que les losanges indiquent des « interactions potentielles néfastes », alors que les carrés indiquent des « interactions potentielles positives »?</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Aux fins de clarté, veuillez modifier en conséquence.</p>	
69.	Santé Canada	Section 5.2.1 Limites spatiales et temporelles, figure 5.2-2	p. 5-5	<p>Commentaire: La zone d'étude locale générale semble exclure certains secteurs sans fournir d'explication. Elles semblent notamment exclure les routes et d'autres secteurs situés au sud de la zone d'étude du site et inclure une très petite partie de la rivière des Outaouais.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez fournir davantage de renseignements ainsi qu'une justification à l'égard de l'établissement du périmètre de la zone d'étude, notamment sur la question de savoir pourquoi certaines routes et d'autres secteurs situés au sud de la zone d'étude locale, où peuvent se trouver des récepteurs humains, ont été exclus.</p>	
70.	CCSN	5.2.1 Limites spatiales et temporelles	p. 5-6	<p>Commentaire: La valeur de la durée de vie des barrières (c.-à-d., structure existante, coulis, équipement/tuyauterie en métal et couverture artificielle) n'est pas indiquée dans l'EIE. La durée de vie devrait être fondée sur les déchets qui seront placés dans l'installation du RND ainsi que sur la conception des méthodes de confinement de ces déchets. Les estimations actuelles de l'activité des déchets font ressortir des périodes considérablement plus longues que celle de 100 ans mentionnée à la section 5.2.1. La durée de vie devrait correspondre au moment où la levée du contrôle réglementaire devrait être obtenue.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez fournir des renseignements sur la durée de vie cible (sous forme de nombre d'années), y compris une justification visant les barrières suivantes: structure existante, coulis, équipement/tuyauterie en métal et couverture artificielle.</p>	
71.	CCSN	<p>Section 5.2.3 Composants potentiellement préoccupants</p> <p>Également applicable à la section 9.2.3 Identification des effets résiduels (Environnement atmosphérique), p. 9-22 et 9-23</p>	p. 5-11 à 5-13	<p>Commentaire: La liste des contaminants potentiellement préoccupants (CPP) de nature chimique à la section 5.2.3 de l'EIE établit que, dans les conditions actuelles du site, le NO₂ (pour les NO_x), le SO₂ et les PM_{2,5} (matières particulaires) constituent les CPP escomptés. L'amiante, le plomb, les BPC et le mercure font également partie des CPP compte tenu des connaissances sur les substances dangereuses se trouvant dans l'installation. Dans une section ultérieure de l'EIE, soit la section 9.2.3.3, en plus des trois CPP relevés (soit, NO₂, SO₂ et PM_{2,5}), les composés organiques volatils (COV, représentés par l'acroléine), le CO, les TSP et les PM₁₀ sont également pris en compte dans l'évaluation de l'environnement atmosphérique du projet. La façon dont les CPP ont été contrôlés porte à confusion. L'information présentée n'indique pas clairement si l'amiante, le plomb, les BPC et le mercure sont considérés comme des CPP dans le contexte de l'environnement atmosphérique ni de quelle façon les COV, le CO, les TSP et les PM₁₀ ont été ajoutés à la liste des CPP.</p> <p>Une liste complète de tous les CPP pris en compte dans le contexte de l'environnement atmosphérique doit être établie de façon claire. Cette liste doit également demeurer uniforme tout au long de l'évaluation. En outre, il faudra démontrer de quelle manière chaque CPP a été contrôlé aux fins d'évaluation approfondie.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez préciser l'ensemble des CPP</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				qui ont été pris en compte dans le contexte de l'environnement atmosphérique et démontrer clairement de quelle manière chaque CPP a été contrôlé aux fins d'évaluation approfondie.	
72.	CCSN	Section 5.2.3 Composants potentiellement préoccupants	p. 5-11 à 5-13	<p>Commentaire: Selon la section 5.2.3.2 (CPP chimiques), on sait que des substances dangereuses, comme l'amiante, le plomb, le mercure et les BPC, se trouvent dans l'installation. La description de l'EIE n'indique pas clairement s'il se trouve des systèmes de réfrigération ou de climatisation contenant des halocarbures dans l'installation. L'EIE devrait également préciser s'il s'y trouve des systèmes rejetant des halocarbures qui pourraient répondre aux exigences d'établissement de rapports du <i>Règlement fédéral sur les halocarbures</i> de 2003.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez fournir davantage de renseignements sur la présence possible de systèmes contenant des halocarbures et préciser si ces systèmes répondent aux exigences d'établissement de rapports du <i>Règlement fédéral sur les halocarbures</i> de 2003.</p>	
73.	MEACC	Section 5.2.3 Composants potentiellement préoccupants	p. 5-11 à 5-13	<p>Commentaire: Compte tenu de la caractérisation de référence limitée à l'égard des paramètres non radiologiques, ainsi que du niveau élevé d'incertitude de la modélisation des eaux souterraines et des scénarios de dégradation, et du potentiel relatif aux voies préférentielles (c.-à-d., granulats associés aux drains et tuyaux laissés en place), il n'est pas certain que la liste proposée des CPP visant les eaux de surface et les sédiments est suffisamment exhaustive ou que les changements par rapport à la référence seront pris en compte rapidement au moyen de la surveillance continue.</p> <p>Par exemple, le tableau 5.2-2 ne comprend pas certains paramètres pour lesquels on sait qu'il se trouve des concentrations élevées dans les drains souterrains ou le puisard de l'aire des puits (PAP), ou certains métaux dont la concentration dans les sédiments dépasse les lignes directrices pertinentes et qui pourraient se trouver en concentrations élevées dans les rejets provenant du site.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez prendre en compte une caractérisation plus exhaustive de la qualité de l'eau à distance du rivage de la rivière des Outaouais, à proximité du site du RND, afin d'évaluer la capacité d'autoépuration des eaux réceptrices, conformément à la Procédure B-1, <i>Gestion de l'eau : politiques, lignes directrices, objectifs provinciaux de qualité de l'eau</i> (1994) du MEACC. Veuillez inclure sous forme de CPP tout paramètre pouvant être rejeté à des concentrations dépassant les lignes directrices pertinentes en matière de qualité de l'eau ou des sédiments.</p>	
74.	CCSN	Section 5.2.4 Composantes valorisées, tableau 5.2-3 d) Également applicable à la section 9.5 Environnement géologique et hydrogéologique, p. 9-61	p. 5-18	<p>Commentaire: Aucune CV n'est liée à l'environnement géologique et hydrogéologique. Par conséquent, l'identification des CV liées à l'environnement géologique et hydrogéologique nécessite une évaluation approfondie. Selon les voies et les justifications présentées ainsi que la description du projet, les CV particulières les plus pertinentes (les plus susceptibles d'être affectées par le projet) devraient être relevées dans le tableau 5.2-3 d).</p> <p>Les CV particulières qui devraient servir à évaluer les effets du Projet de fermeture du RND sur l'environnement géologique et hydrogéologique sont notamment les suivantes: qualité du sol des morts-terrains, caractéristiques des eaux souterraines (qualité, écoulement) des morts-terrains et caractéristiques des eaux souterraines du substrat</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				<p>rocheux peu profond.</p> <p>Les facteurs naturels pouvant avoir une incidence sur les CV liées à l'environnement géologique et hydrogéologique et qui sont pertinents dans le cadre du projet, lequel propose l'isolation et le confinement des déchets pour une période pouvant aller jusqu'à 50 000 à 100 000 ans, comprennent l'activité sismique future et l'érosion. En outre, la dégradation des déchets et la restauration des matériaux du coulis sont des processus liés au projet qui semblent pertinents.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez établir les CV particulières liées à l'environnement géologique et hydrogéologique. L'approche proposée par les LNC, soit « le transfert d'un effet dans une autre composante environnementale (par ex., eaux de surface, milieu aquatique) » n'est pas acceptable dans le cadre d'un projet fondé sur les caractéristiques propres au site.</p> <p>De quelle façon les facteurs naturels et ceux relatifs au projet auront-ils vraisemblablement une incidence sur les CV? Veuillez fournir des données probantes et une discussion à l'appui.</p>	
75.	CCSN	Section 5.2.4 Composantes valorisées, tableau 5.2-3 g) et i)	p. 5-21 et 5-24	<p>Commentaire: En vertu du paragraphe 5(1)(c) de la <i>Loi canadienne sur l'évaluation environnementale</i> (2012) (LCEE 2012), l'EIE devrait décrire les effets que pourrait avoir toute modification du projet sur l'environnement ainsi que, du point de vue des peuples autochtones, sur la santé et les conditions socioéconomiques, sur le patrimoine physique et culturel, sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles ou sur tout site, structure ou élément ayant une importance sur le plan historique, archéologique, paléontologique ou architectural. Toutefois, l'EIE n'aborde pas de manière distincte et précise les effets sur la santé et les conditions socioéconomiques des peuples autochtones découlant d'un changement sur le plan écologique. Plus particulièrement, aucune CV liée à la santé des Autochtones n'est identifiée à la section 5.2.4 (Composantes valorisées), à la section 9.8 (Santé humaine) ou à la section 9.10 (Environnement socioéconomique).</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez inclure une section distincte qui aborde précisément les effets sur la santé et les conditions socioéconomiques des peuples autochtones découlant d'un changement sur le plan écologique. Si l'EIE permet de relever des changements écologiques, veuillez décrire et analyser l'incidence possible de ces changements sur la santé et les conditions socioéconomiques des peuples autochtones.</p>	
6. Mobilisation de la population et des parties prenantes					
76.	Gouvernement du Québec	Section 6.2 Méthodes et activités de mobilisation	p.6-2 à 6-19	<p>Commentaire: D'après la section 6.2, afin d'informer la population du Québec, les LNC ont mené des séances d'information à la municipalité de Rapide-des-Joachims ainsi qu'une rencontre d'information avec le conseil des maires de la Municipalité régionale du comté de Pontiac. Il aurait été cependant pertinent que des séances soient aussi tenues dans d'autres municipalités riveraines de la rivière des Outaouais.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez indiquer précisément quelles activités de mobilisation du public étaient destinées à la population du Québec, quels résultats ont été obtenus (par ex., préoccupations et opinions), ainsi que la façon dont ces</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				résultats ont été tenus en compte dans le cadre du projet proposé.	
77.	CCSN	Section 6.2.7, Financement des participants Également applicable à la section 5.0 Financement des participants du DTC sur la mobilisation des parties prenantes, p. 5-1	p. 6-19	<p>Commentaire: Dans l'EIE, les LNC mentionnent le Programme de financement des participants de la CCSN. Il s'agit d'un programme de la CCSN qui ne devrait pas être pris en compte dans les efforts de consultation déployés par les LNC.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Les LNC doivent supprimer cette section de l'EIE et du DTC sur la mobilisation des parties prenantes.</p>	
78.	Gouvernement du Québec	Section 6.3.4 Mobilisation future prévue	p.6-27	<p>Commentaire: La section 6.3.4 indique: « LNC a prévu davantage d'activités de mobilisation pour le reste de 2017 [...] pour lesquelles les registres et la rétroaction seront résumés dans les futures révisions finales de l'EIE (ou dans l'Addendum de l'EIE). »</p> <p>Les LNC devraient préciser le plan de communication établi jusqu'à la fin du processus de l'EE, ainsi que pendant les phases d'Exécution et des Contrôles Institutionnels, afin d'informer la population avoisinante de l'avancement du projet et des résultats de suivi environnemental.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez fournir plus d'information concernant la mobilisation future prévue.</p>	
7. Mobilisation des Autochtones					
79.	CCSN	Section 7.5 Activités de mobilisation terminées, tableau 7.5-1	p. 7-6 à 7-28	<p>Commentaire: Il manque des renseignements dans le tableau 7.5-1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veuillez veiller à ce que toutes les rangées soient remplies et à ce qu'il ne manque aucune date ou aucun autre renseignement (par ex., date manquante à la page 7-11). • À la dernière colonne, veuillez à fournir le numéro et le titre de chaque document de référence en annexe (par ex., la dernière rangée de la page 7-17 indique seulement : « Voir Annexe pour la présentation »). <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez modifier le tableau en conséquence.</p>	
8. Description du milieu					
80.	CCSN	Section 8.1 Approche de caractérisation de référence	p. 8-1 à 8-4	<p>Commentaire: La nécessité de mettre en place un programme de surveillance environnementale est fondée sur les critères établis dans la norme CSA N288.4-10, <i>Programmes de surveillance de l'environnement aux installations nucléaires de catégorie I et aux mines et usines de concentration d'uranium</i>. Les LNC signalent que cette installation n'a pas fait l'objet d'une évaluation des risques environnementaux (ERE) et qu'aucune partie intéressée n'a exprimé de préoccupation à l'égard du projet et que, par conséquent, il n'est pas nécessaire de mettre en place un programme de surveillance environnementale. On pourrait faire valoir que l'EIE constitue une forme d'ERE prévisionnelle faisant état d'incertitudes liées aux taux de rejet des CPP en provenance de</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				<p>l'installation. Ainsi, l'installation a fait l'objet d'une ERE. Certaines parties intéressées ont également exprimé des préoccupations à l'égard du projet.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez justifier pourquoi il ne serait pas nécessaire de mettre en place des programmes de surveillance environnementaux au site du RND, au moins pour les eaux souterraines et l'environnement atmosphérique.</p>	
81.	Gouvernement du Québec	Section 8.1 Approche de caractérisation de référence, Tableau 8.1.1	p.8-2	<p>Commentaire: Le tableau 8.1-1 indique (comme Critère de surveillance sous la rangée (c): « On prévoit que la dose réelle des membres d'un groupe critique hors-site de tous les rejets radioactifs provenant du site lors des activités normales et des passages anticipés dépassera 5×10^{-5} Sv (ou 0,05 mSv) par année. »</p> <p>Cependant, dans d'autres sections, le choix de la valeur du niveau d'exposition acceptable est différent (par ex., 250 μSv/an ou 1000 μSv/an (p. 9-121)). Ce choix devrait être clarifié, car il ne semble pas être utilisé de façon consistante dans l'ébauche de l'EIE. Aussi, à des fins de comparaison, la norme suédoise de niveau d'exposition acceptable est de 14 μSv/an (Andersson <i>et al.</i> 2016) et le niveau de libération conditionnelle, tel que défini dans le <i>Règlement sur les substances nucléaires et les appareils à rayonnement</i>, est de 10 μSv/an.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez clarifier quelle est la valeur du niveau d'exposition acceptable pour le projet proposé.</p> <p>Référence: Andersson, E., Källström, K., Morén, L., Skagius, K., Hjerpe, T., & Smith, G. 2016. <i>Assessment of Human Intrusion and Future Human Actions—Example from the Swedish Low and Intermediate Level Waste Repository SFR</i> (No. IAEA-CN-242).</p>	
82.	CCSN	Section 8.1 Approche de caractérisation de référence	p. 8-4, milieu de la page	<p>Commentaire: Veuillez préciser la signification des phrases suivantes, qui semblent se contredire: « [...] les zones d'étude locale et régionale sont en dehors de l'empreinte du projet et sont susceptibles de couvrir une superficie plus grande que celle où on prévoit des effets. [...] Pour de nombreuses composantes environnementales, les données issues de la zone d'étude régionale sont présumées être pertinentes pour la caractérisation de base des zones d'étude du site et locale. » S'il est improbable que les effets soient observés à l'extérieur de la zone d'étude du site, pourquoi les LNC se fondent-ils sur des données provenant de la zone d'étude régionale pour représenter les zones d'étude du site et d'étude locale? S'il est probable que les effets soient restreints (c.-à-d., incidences sur le site), l'environnement de référence sur le site du projet prend une importance considérable et doit être soigneusement caractérisé.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez préciser cette hypothèse et expliquer clairement l'objectif général de chaque zone d'étude (ou délimitation physique) dans le contexte de l'évaluation des effets nuisibles potentiels sur l'environnement découlant du projet. Vous trouverez dans les <i>Lignes directrices générales pour la préparation d'un EIE</i> de la CCSN (p. 14 et 15) une définition de chaque zone d'étude.</p>	
83.	CCSN	Section 8.2 Environnement atmosphérique	p. 8-5 à 8-6 et p. 8-28	<p>Commentaire: La zone d'étude régionale dans le contexte de l'environnement atmosphérique est définie comme allant jusqu'à 5 km au-delà de la zone d'étude du site. La zone d'étude régionale définie n'est pas suffisamment vaste pour tenir compte d'autres projets qui pourraient contribuer à l'accumulation des effets. Cette zone devrait être</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				<p>suffisamment vaste pour prendre en compte les effets cumulatifs d'autres projets qui pourraient raisonnablement être exécutés dans la région à l'avenir (par ex., les activités réalisées au site des LCR). De plus, des données météorologiques des LCR ont été utilisées pour caractériser la zone d'étude régionale. Si les données des LCR sont utilisées dans le cadre de l'évaluation pour caractériser cette zone, celle-ci devrait être élargie de manière à inclure le site des LCR.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: La zone d'étude régionale devrait être élargie de manière à comprendre le site des LCR afin de veiller à tenir compte d'autres projets qui pourraient contribuer à l'accumulation des effets et afin de justifier l'utilisation des données du site des LCR pour caractériser la zone d'étude régionale.</p>	
84.	CCSN	Section 8.2.2 Données climatiques	p. 8-7	<p>Commentaire: Il n'existe pas de données météorologiques pour le site du RND. Les LNC ont utilisé des données météorologiques provenant des stations climatologiques situées à divers endroits sur le site des LCR afin de décrire les conditions météorologiques des zones d'étude du site, d'étude locale et d'étude régionale. Bien que les données propres au site soient privilégiées, l'approche utilisée par les LNC peut être appropriée s'il n'existe pas de données propres au site. Toutefois, l'EIE devrait aborder la validité et l'incertitude associées à l'utilisation de données météorologiques provenant du site des LCR pour décrire les conditions météorologiques et climatiques au site du RND.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez aborder la validité et l'incertitude associées à l'utilisation de données météorologiques provenant du site des LCR pour décrire les conditions météorologiques et climatiques au site du RND.</p>	
85.	CCSN	Section 8.2.2 Données climatiques	p. 8-11	<p>Commentaire: Selon l'EIE, les « données météorologiques utilisées comme intrants du modèle sont composées de cinq ans de données horaires. » Bien que les renseignements relatifs à la modélisation de la dispersion atmosphérique soient exposés à l'annexe C et à l'annexe F du DTC sur l'évaluation de la sûreté du déclassement, le corps de l'EIE devrait fournir des renseignements convenablement détaillés à l'égard des données météorologiques ayant servi à alimenter les efforts subséquents de modélisation. Le corps de l'EIE devrait également comprendre davantage de renseignements sur la provenance des données météorologiques et sur la période de cinq ans visée.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Les sources des données météorologiques ayant servi à alimenter le modèle de dispersion atmosphérique devraient être énoncées dans le corps de l'EIE.</p>	
86.	ECCC	Section 8.2.2 Données climatiques (Précipitations), tableaux 8.2-3 et 8.2-4	p. 8-13	<p>Commentaire: Selon la section 8.2.2, « les données [...] au Tableau 8.2-3, révèlent des conditions et une distribution saisonnière similaires aux normales climatiques pour 1981 à 2010, au Tableau 8.2-4. »</p> <p>À cet égard, ECCC estime qu'il existe des variations considérables sur le plan des moyennes mensuelles entre les ensembles de données sur cinq ans et celles sur trente ans. Voici quelques exemples :</p> <ul style="list-style-type: none"> • En février, la moyenne des précipitations mensuelles s'élève à 24,7 mm pour la période de cinq ans et à 43,7 mm pour la période de trente ans • En août, la moyenne des précipitations mensuelles atteint 95,3 mm pour la 	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				<p>période de cinq ans et 80,7 mm pour la période de trente ans</p> <p>Les ensembles de données à long terme devraient être privilégiés. On utilise généralement la normale climatique sur trente ans, mais d'autres ensembles de données peuvent s'avérer pertinents, selon le contexte. Par exemple, les averses de référence permettraient de veiller à mettre en place une infrastructure de gestion des eaux appropriée, comme des fossés de drainage et des bassins de gestion des eaux pluviales. En tant que modèle de bilan hydrique, on utiliserait des ensembles de données qui tiennent compte des périodes de précipitation et des périodes sèches qui ont une incidence sur les limites supérieures et inférieures des rangs centiles (par ex., données relatives au 10^e percentile et au 90^e percentile). On ne peut pas déterminer clairement dans quel but les LNC ont utilisé les données relatives à la période de cinq ans.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez envisager de supprimer de l'EIE la citation susmentionnée et tout autre passage connexe aboutissant à des énoncés ou des conclusions semblables. En outre, veuillez établir à quoi les données relatives à la période de cinq ans s'appliquent et dans quel but, et envisagez de modifier, le cas échéant, toute analyse ou conclusion découlant de l'ensemble de données sur cinq ans relatives aux précipitations. Dans cette optique, appliquez la normale climatique sur trente ans et d'autres ensembles de données (par ex., averses de référence), selon ce qui convient. En ce qui a trait aux projets assortis de très longues échéances, les effets potentiels des changements climatiques sur le projet doivent également être pris en compte.</p>	
87.	CCSN	<p>Section 8.2.2 Données climatiques</p> <p>Également applicable à l'annexe C (Modélisation de la dispersion atmosphérique) du DTC sur l'évaluation de la sûreté du déclassement, p. C-11 à C-12</p>	p. 8-15 à 8-16	<p>Commentaire: La section 8.2.2.3 s'appuie sur des données relatives à la direction et à la vitesse du vent provenant du site des LCR, plus précisément du toit d'un bâtiment administratif sur le campus principal des LCR, situé à environ 40 mètres du lac Perch et entre 30 et 60 mètres d'altitude. Tel qu'il est mentionné à l'annexe C.2 (Modélisation de la dispersion atmosphérique pour l'exploitation normale), l'ensemble de données régionales visant Ottawa, préparé par le MEACC, a servi à la modélisation de la dispersion pour l'exploitation normale. Toujours selon l'annexe C.2, l'ensemble de données des LCR a été combiné à l'ensemble de données visant à alimenter la modélisation de la dispersion visant la région d'Ottawa au moyen des modèles de dispersion CALPUFF et AERMOD en mode de contrôle.</p> <p>Les renseignements présentés dans le corps de l'EIE ne font pas référence à l'utilisation de l'ensemble de données météorologiques régionales visant la région d'Ottawa dans la description des conditions climatiques au site du RND. Si l'ensemble de données météorologiques visant la région d'Ottawa fourni par le MEACC a été utilisé, il devrait également être cité en référence dans le corps de l'EIE et faire l'objet d'une discussion à l'égard de la validité et de l'incertitude associées à son utilisation par rapport à l'ensemble de données relatives au site des LCR.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: L'ensemble de données météorologiques régionales utilisé dans la modélisation de la dispersion pour l'exploitation normale (annexe C) doit également être abordé à la section 8.2.2.3 du corps de l'EIE, qui doit être assortie d'une discussion sur l'incertitude associée à l'utilisation de cet ensemble de données par rapport à l'ensemble de données relatives au site des LCR.</p>	
88.	CCSN	Section 8.2.4 Qualité de l'air	p. 8-27 à 8-29	<p>Commentaire: À la section 5.2.3 (Composants potentiellement préoccupants), la liste des CPP a été établie en tenant compte des substances dangereuses dont la présence dans</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				<p>l'installation a été signalée, comme l'amiante, le plomb, les BPC et le mercure ainsi que d'autres contaminants comme les métaux et les HAP. Il n'y a pas de données de référence pour la qualité de l'air à l'égard de ces CPP à la section 8.2.4 (Qualité de l'air). Il faut connaître les données de référence pour la qualité de l'air en ce qui a trait à ces substances dangereuses afin de démontrer de quelle façon elles sont contrôlées aux fins d'évaluations approfondies.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez fournir les données de référence pour la qualité de l'air en ce qui a trait à l'amiante, au plomb, aux BPC et au mercure ainsi qu'à d'autres contaminants comme les métaux et les HAP. Si cette information n'est pas disponible, vous devez indiquer de quelle façon ces composants sont contrôlés aux fins de l'évaluation de l'environnement atmosphérique.</p>	
89.	CCSN, ECCC	<p>Section 8.2.4 Qualité de l'air</p> <p>Également applicable à l'annexe F (Évaluation de la qualité de l'air pour le projet du RND) du DTC sur l'évaluation de la sûreté du déclassement</p>	p. 8-28 à 8-29	<p>Commentaire: Les LNC ont utilisé la norme nationale américaine de qualité de l'air ambiant en tant que critères de contrôle dans le cadre de l'évaluation de la qualité de l'air. Toutefois, les Normes canadiennes de qualité de l'air ambiant (NCQAA) ont préséance sur la norme américaine en ce qui a trait aux PM_{2,5}, au NO₂, au SO₂ et à l'ozone. Les NCQAA à l'égard du SO₂ ont récemment été publiées et entreront en vigueur en 2020, alors que les NCQAA relatives aux PM_{2,5} sont entrées en vigueur en 2015. Les NCQAA relatives au NO₂ ont récemment été adoptées et entreront en vigueur en 2020.</p> <p>Les normes appropriées devraient servir de critères de contrôle dans le cadre de l'évaluation des CPP chimiques pour l'environnement atmosphérique, surtout compte tenu du fait que les NCQAA relatives aux particules fines et à l'ozone sont inférieures (plus rigoureuses) à la norme nationale américaine de qualité de l'air ambiant et aux <i>Ontario Ambient Air Quality Guidelines</i> (Critères de qualité de l'air ambiant) utilisés par les LNC.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Les critères de contrôle pour la qualité de l'air devraient être mis à jour afin d'intégrer les NCQAA relatives aux PM_{2,5}, au NO₂ et au SO₂. Plus particulièrement, la qualité de l'air devrait faire l'objet d'un contrôle en fonction des normes de 2015 et de 2020, étant donné que l'étape d'exécution du projet pourrait ne pas être terminée en 2020. En outre, les LNC devraient déterminer si les valeurs modifiées ont une incidence sur les conclusions tirées dans l'EIE.</p> <p>Pour obtenir de plus amples renseignements sur les nouvelles normes relatives au SO₂, veuillez consulter: https://www.ccme.ca/fr/resources/air/air/sulphur-dioxide.html?</p> <p>Pour obtenir de plus amples renseignements sur les nouvelles normes relatives aux PM_{2,5}, veuillez consulter: https://www.ccme.ca/fr/resources/air/pm_ozone.html?</p> <p>Pour obtenir de plus amples renseignements sur les nouvelles normes relatives au NO₂, veuillez consulter: https://www.ccme.ca/fr/current_priorities/air/ncqaa.html?</p>	
90.	CCSN, Santé Canada	Section 8.2.4 Qualité de l'air	p. 8-28 à 8-29	<p>Commentaire: Les données de référence relatives à la qualité de l'air proviennent des quatre stations de surveillance de l'air ambiant les plus proches (c.-à-d., Petawawa, Napanee, Ottawa et North Bay). L'EIE indique que chaque station ne mesure pas tous les composants.</p> <p>D'après l'information contenue dans l'EIE, il semble que les hypothèses suivantes aient été utilisées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • données relatives au NO₂ en provenance de North Bay 	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				<ul style="list-style-type: none"> données relatives au PM_{2,5} en provenance de Petawawa <p>Aucune station de surveillance de l'air ambiant n'a été indiquée en tant que source des données de référence relatives à la qualité de l'air en ce qui a trait au SO₂. En outre, la validité ou l'incertitude relative à l'utilisation d'une station de surveillance plutôt qu'une autre n'a fait l'objet que d'explications limitées. De plus, l'année ou les années où les mesures ont été prises ainsi que la distance entre le site du RND et chaque station ne sont pas indiquées.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez indiquer clairement les stations de surveillance de l'air ambiant desquelles proviennent les données de référence relatives à la qualité de l'air pour chaque CPP (c.-à-d. que ces renseignements ne sont pas déterminés à l'égard du SO₂). Veuillez aborder la validité et l'incertitude associées à l'utilisation d'une station de surveillance plutôt qu'une autre, ainsi que l'année ou les années où les mesures ont été prises. En outre, précisez la distance entre le site du RND et chaque station d'où proviennent les données de référence relatives à la qualité de l'air.</p>	
91.	CCSN	Section 8.3.2 Hydrologie, figure 8.3-3	p. 8-36	<p>Commentaire: La figure 8.3-3 n'est pas assortie d'une légende; il est difficile pour le lecteur de comprendre les désignations de la classification écologique des terres à proximité du site du RND. De plus, le texte de la page 8-35 ne définit pas toutes ces désignations.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez inclure une légende expliquant les désignations de la classification écologique des terres montrées à la figure 8.3-3.</p>	
92.	CCSN	Section 8.3.3 Rejets dans les eaux de surface Également applicable à la section 8.3.4 Qualité des eaux de surface et à la section 8.3.5 Qualité des sédiments	p. 8-38	<p>Commentaire: Le tableau 8.3-1 établit le nombre de rejets et leur volume total (m³) ainsi que les concentrations de ¹³¹I, de ¹³⁷Cs, de ¹⁴⁴Ce, de ¹⁴C, de ⁶⁰Co, de HTO (eau tritiée) ainsi que de rayonnement bêta et gamma brut. Toutefois, les données régionales de surveillance de la qualité de l'eau (tableau 8.3-7, p. 8-49 à 8-52) ne portent que sur le HTO, le ¹³⁷Cs et le ⁹⁰Sr. De même, les concentrations de radionucléides dans les échantillons de sédiments (tableau 8-3.9, p. 8-57) ne sont pas indiquées pour le ¹⁴C, le ⁶⁰Co, le ¹³¹I et le ¹⁴⁴Ce.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez expliquer pourquoi les radionucléides rejetés ne font pas l'objet d'un signalement uniformisé dans les eaux de surface et les sédiments visés par les tableaux 8.3-1, 8.3-7 et 8.3-9.</p>	
93.	CCSN	Section 8.3.3 Rejets dans les eaux de surface	p. 8-40, 1 ^{er} paragraphe	<p>Commentaire: La première phrase de cette page indique que les données de « 1997 à 2007 » sont présentées dans le tableau 8.3-1. Toutefois, ce tableau comprend des données allant de 1997 à 2015.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez modifier en conséquence.</p>	
94.	MEACC	Section 8.3.3 Rejets dans les eaux de surface	p. 8-44	<p>Commentaire: La surveillance de routine ne semble pas comprendre des essais sur les paramètres non radiologiques et les limites de rejets ne semblent pas avoir été établies à l'égard des contaminants conventionnels. Les données de synthèse d'un seul échantillonnage sont fournies pour les paramètres non radiologiques des rejets provenant du PAP; elles révèlent que certains paramètres dépassent les Recommandations pour la qualité de l'environnement du Conseil canadien des ministres de l'Environnement (CCME) et qu'ils sont parfois de plusieurs ordres de grandeur supérieurs (c.-à-d., Cd, Cu,</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				<p>Pb, BPC).</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez fournir un ensemble de données exhaustif à l'égard des paramètres non radiologiques dans les effluents provenant du PAP, ce qui renforcerait la fiabilité de l'évaluation du risque à l'égard de la détermination des CPP.</p>	
95.	MEACC	Section 8.3.4 Qualité des eaux de surface	p. 8-44 à 8-52	<p>Commentaire: Plusieurs problèmes ont été relevés à l'égard de l'ensemble de données fourni pour la qualité des eaux de surface provenant des drains souterrains.</p> <ul style="list-style-type: none"> • À la page 8-33, l'EIE indique que le TH-3 a été régulièrement asséché au cours des dernières années, alors que les données exposées dans le tableau 8.3-4 ne font état de conditions sèches que pour 6 (2007 à 2012) des 23 dernières années (1993 à 2015). Il ne semble pas y avoir d'information sur les volumes de rejets mesurés. On ne sait pas si les activités d'entretien ou d'autres travaux exécutés sur le site au cours des dernières années ont eu une influence sur l'écoulement dans le drain 1 ou le drain 2, ce qui pourrait expliquer les conditions d'assèchement ou la reprise apparente de l'écoulement dans le drain 2. En l'absence de données quantitatives sur l'écoulement de chaque drain, l'approche prudente s'impose en matière d'interprétation des données sur la qualité de l'eau (c.-à-d., il faut présumer la présence d'un rejet continue). • Les données relatives aux paramètres non radiologiques dans les effluents provenant des drains souterrains semblent limitées. L'EIE signale que les données recueillies en 2014 ont été examinées en fonction des Recommandations pour la qualité de l'eau potable de Santé Canada. Veuillez noter que ces Recommandations ne s'appliquent pas à l'évaluation des eaux de surface réceptrices des rejets étant donné que, dans certains cas, les recommandations relatives à la protection de la vie aquatique ou la valeur récréative pourraient être de plusieurs ordres de grandeur inférieurs aux Recommandations pour la qualité de l'eau potable à l'égard d'un paramètre donné. Étant donné que les données disponibles sont très limitées, un examen de toutes les données disponibles en fonction des critères pertinents est escompté. • Les concentrations élevées de tritium dans les drains (en particulier dans le drain 1, dans lequel l'écoulement serait plus uniforme) portent à croire que les drains interceptent et rejettent des eaux souterraines contaminées. Ce volet et son incidence sur les eaux de surface ne semblent pas avoir été examinés de manière suffisamment approfondie dans la proposition. • Les drains souterrains et le granulat environnant peuvent constituer une voie préférentielle pour la migration des contaminants dans les eaux souterraines vers la rivière des Outaouais et leur rejet dans celle-ci. (Voir les commentaires n° 26 et 212 pour obtenir de plus amples renseignements.) <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: En tenant compte des enjeux susmentionnés, veuillez modifier la section 8.3.4 de l'EIE. De plus, envisagez de fournir un ensemble de données exhaustif sur le plan de la qualité et de la quantité des effluents provenant des drains souterrains, ce qui permettrait de procéder à une évaluation plus fiable des risques potentiels pour les ressources relatives aux eaux de surface associées au</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				projet.	
96.	CCSN	Section 8.3.4 Qualité des eaux de surface	p. 8-48	<p>Commentaire: Selon la section 8.3.4.1, les niveaux de contaminants chimiques dans les eaux de surface de la partie de la rivière des Outaouais se trouvant dans les zones d'étude du site et d'étude locale ne sont pas disponibles. Si ces données n'ont pas été recueillies, comment peut-on réaliser de façon fiable un suivi de l'environnement des eaux de surface et comparer les résultats obtenus durant l'exécution des travaux et à la fin du projet de façon à démontrer que des contaminants chimiques ne sont pas introduits dans la rivière des Outaouais?</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Conformément aux dispositions de la norme CSA N288.4-10, <i>Programmes de surveillance de l'environnement aux installations nucléaires de catégorie I et aux mines et usines de concentration d'uranium</i> (sections 5.2.1 et 5.2.2), veuillez expliquer pourquoi il n'est pas nécessaire d'établir de données de référence sur les contaminants chimiques de la rivière des Outaouais dans les zones d'étude du site et d'étude locale avant le début du projet. La collecte de ces données contribuerait à établir des données environnementales de référence rigoureuses qui permettraient de démontrer de manière fiable que le projet n'a pas d'incidence sur la qualité des eaux de surface de la rivière des Outaouais à l'occasion du suivi.</p>	
97.	ECCC	Section 8.3.5 Qualité des sédiments	p. 8-54	<p>Commentaire: En 2014, une étude des sédiments fluviaux a été réalisée à proximité de la conduite de rejet de l'installation du RND. Les données relatives au paramètre radiologique du ¹³⁷Cs et une série de matières radioactives naturelles (radionucléides produits par la désintégration du ⁴⁰K et du ²³⁸U) provenant d'environ 30 stations ont été signalées en amont et en aval de la conduite de rejet du RND. En 2016, des échantillons de sédiments ont été prélevés dans 16 emplacements en amont et en aval du site du RND, 15 centimètres sous la « surface », et ont fait l'objet d'analyses afin d'y détecter des métaux.</p> <p>En ce qui a trait à l'étude de 2014, l'EIE n'indique pas clairement à quelle profondeur sous la surface des sédiments les échantillons radiologiques ont été prélevés.</p> <p>Quant à l'étude de 2016, l'EIE ne présente pas de renseignements à l'égard de la distribution géographique des emplacements d'échantillonnage de la campagne. Il n'est pas possible de déterminer les zones présentant des niveaux potentiellement élevés de métaux sans connaître l'emplacement géographique des stations et sans effectuer une analyse des données d'une station à l'autre. De plus, on s'interroge sur la question de savoir si les échantillons recueillis en 2016 l'ont été à une profondeur permettant réellement de saisir l'influence du site du RND, car aucune autre information sur les taux de déposition naturelle des sédiments n'a été fournie.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Il est impossible de réaliser une évaluation approfondie de la pertinence des données de référence sur les sédiments sans obtenir les renseignements additionnels demandés, soit :</p> <ul style="list-style-type: none"> • de l'information sur les taux de déposition naturelle dans la rivière des Outaouais • une justification relative à la profondeur des échantillons de sédiments, compte tenu de la période d'exploitation et d'existence de l'installation du RND • une carte indiquant les emplacements où les échantillons de sédiments de 2016 	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				<p>ont été prélevés de même qu'une analyse des métaux pour chacune des 16 stations d'échantillonnage</p> <ul style="list-style-type: none"> des données probantes démontrant que les paramètres radiologiques des échantillons étaient appropriés par rapport à ceux qui pourraient être associés aux rejets provenant de l'installation du RND (par ex., produits de fission et d'activation, comme le ¹³⁷Cs et le ²²⁸Ac). Davantage d'échantillons pourraient être nécessaires. 	
98.	CCSN	<p>Section 8.3.5 Qualité des sédiments, tableaux 8.3-8 et 8.3-9</p> <p>Également applicable au DTC sur l'évaluation de la sûreté post-fermeture, tableau 5-5, p. 5-14</p>	p. 8-56 à 8-57	<p>Commentaire: Dans le DTC sur l'évaluation de la sûreté post-fermeture (tableau 5-5), une concentration maximale de tritium de 2000 Bq/kg est prévue dans les sédiments 40 ans après le début de l'étape des Contrôles institutionnels. Que peut-on dire sur cette valeur par comparaison avec les concentrations actuelles de tritium dans les sédiments à proximité du site du RND? Le tritium ne semble pas avoir été inclus dans l'ensemble des radionucléides analysés selon les tableaux 8.3-8 et 8.3-9. A-t-on recueilli des données relatives au tritium à partir des échantillons de sédiments prélevés à proximité du site du RND afin d'établir les conditions de référence?</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez indiquer si des données relatives au tritium sont disponibles pour les emplacements des échantillons de sédiments décrits dans les tableaux 8.3-8 et 8.3-9. Si ces données ne sont pas disponibles, les LNC devraient expliquer pourquoi aucune analyse des sédiments fluviaux n'a été réalisée en vue de détecter du tritium, notamment compte tenu du fait qu'il serait la principale source de rayonnement dans les sédiments fluviaux selon le DTC sur l'évaluation de la sûreté post-fermeture.</p>	
99.	CCSN	Section 8.3.5 Qualité des sédiments, tableaux 8.3-8 et 8.3-9	p. 8-56 à 8-56	<p>Commentaire: Les tableaux 8.3-8 et 8.3-9 exposent les résultats d'un sous-ensemble d'emplacements des échantillons montré dans les figures 8.3-10 et 8.3-11. Rien n'explique pourquoi huit emplacements d'échantillonnage ont été retenus pour réaliser un dénombrement sur 24 heures, alors que 22 emplacements l'ont été pour un dénombrement sur 4 heures. En ce qui a trait à certains emplacements, aucun résultat n'est présenté dans les tableaux 8.3-8 et 8.3-9 (par ex., P-31, P-32, P-33, etc.).</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez expliquer la distribution des résultats inscrits dans les tableaux 8.3-8 et 8.3-9 et pourquoi des résultats d'échantillonnage ne sont pas inscrits dans ces tableaux pour tous les emplacements.</p>	
100.	Santé Canada, MEACC	Section 8.3.5 Qualité des sédiments	p. 8-58	<p>Commentaire: Plusieurs problèmes ont été relevés à l'égard de l'analyse des paramètres non radiologiques des sédiments.</p> <ul style="list-style-type: none"> Aucune distinction n'est faite entre la qualité des sédiments en amont et en aval des conduites de rejet de l'installation. Lors de l'échantillonnage en vue d'établir les conditions naturelles, les échantillons devraient être prélevés dans un emplacement dont les conditions environnementales sont semblables et qui se trouve loin de toute contamination anthropique potentielle. Toutefois, aucun renseignement n'est fourni quant au choix des emplacements d'échantillonnage (c.-à-d., profondeur de l'eau ou force du courant, zones de dépôt) ou aux caractéristiques du substrat (c.-à-d., granulométrie, teneur en matières organiques, etc.). 	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				<ul style="list-style-type: none"> À la suite d'un examen des résultats obtenus pour chaque échantillon, on remarque que, bien qu'il n'y ait aucun dépassement des normes applicables en amont du site du RND, les concentrations de certains métaux dans les stations situées en aval dépassent les valeurs recommandées (soit pour le nickel, le cuivre, l'arsenic et le cadmium), ce qui pourrait révéler une incidence du site (c.-à-d., rejet des effluents provenant du PAP ou des drains souterrains présentant des concentrations élevées de métaux, ou suintement des eaux souterraines contaminées vers la rivière). <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez fournir une évaluation approfondie afin de faciliter la prise de décisions à l'égard des critères de rejet acceptables et de favoriser une surveillance plus fiable des incidences potentielles. Établissez des critères de rejet acceptables visant à empêcher la détérioration accrue de la qualité des sédiments pour les paramètres dépassant les lignes directrices applicables dans les stations situées en aval. En outre, démontrez que les emplacements des échantillons n'ont pas été affectés par des sources anthropiques et sont représentatives des conditions naturelles.</p>	
101.	Santé Canada	Section 8.3.5 Qualité des sédiments	p. 8-58 à 8-59	<p>Commentaire: Les emplacements des échantillons de référence visant la concentration de contaminants non radiologiques dans les sédiments seraient montrés sur des cartes des rapports Ethier & Hart (2013) et Golder (2017), mais l'EIE ne présente aucune synthèse des résultats, ne tire aucune conclusion ni de démontre l'applicabilité au site du RND.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez inclure dans l'EIE une figure qui montre clairement les emplacements d'échantillonnage et ceux d'échantillonnage de référence et démontrer leur pertinence dans le contexte de cette évaluation.</p>	
102.	Santé Canada	Section 8.3.5 Qualité des sédiments	p. 8-59	<p>Commentaire: Le passage suivant manque de clarté: « On y rapporte des dépassements de plusieurs métaux dans les sites de référence et les sites touchés par les activités de[s] LCR. Étant donné les niveaux élevés relevés dans les sites non touchés, ces dépassements sont considérés comme les conditions de référence. »</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez préciser si les concentrations étaient ou non semblables aux deux sites de référence et aux sites affectés par les activités des LCR afin de justifier la conclusion établissant que les dépassements sont causés par les conditions de référence plutôt que par la contamination provenant des activités des LCR.</p>	
103.	CCSN	Section 8.5.2 Géologie	p. 8-66	<p>Commentaire: Selon les LNC, le potentiel de liquéfaction n'a pas été évalué, car les fondations de l'IGDRND se trouvent loin à l'intérieur du substrat rocheux. Bien que la liquéfaction des morts-terrains adjacents aux fondations du RND puisse ne pas avoir d'incidence sur l'intégrité structurale de l'IGDRND, étant donné que la structure n'est pas sise sur le sol, elle pourrait compromettre l'intégrité de la barrière artificielle recouvrant le couvercle en béton, selon la conception de la barrière (par ex., si une partie de la barrière artificielle recouvre les morts-terrains) et avoir une incidence sur la sûreté de l'installation.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez déterminer si la liquéfaction des morts-terrains compromettrait l'intégrité de la barrière artificielle. Si cela est probable, la liquéfaction des morts-terrains devrait faire l'objet d'une évaluation, tout comme son incidence sur la sûreté de l'installation.</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
104.	CCSN	Section 8.5.2 Géologie Également applicable au DTC sur l'évaluation de la sûreté post-fermeture	p. 8-66 à 8-68	<p>Commentaire: La portée très limitée des renseignements de référence fournis à l'appui de l'EIE ne correspond pas à l'emplacement du projet par rapport au graben d'Ottawa-Bonnechère (la structure d'importance régionale sur le plan de l'activité sismique dans cette partie du monde). L'insuffisance de l'information nuit à la capacité du personnel de la CCSN d'examiner les scénarios d'évaluation de la sûreté et le dossier de sûreté à long terme du projet. La caractérisation de l'environnement géologique actuel ne fait l'objet que de quelques pages dans le corps de l'EIE, offrant un aperçu très restreint de la géosphère. Ces renseignements sont essentiels pour évaluer un projet de cette envergure, qui propose d'isoler et de confiner les matières radioactives durant plusieurs dizaines de milliers d'années.</p> <p>Aucune référence scientifique ou technique fournie sur le plan de la géologie de la région ou du site ne cite en référence des ouvrages publiés et examinés par les pairs. La section 8.5.2 cite King (2017) et McCrank (2016). Le rapport King (2017) constitue une évaluation du site historique réalisée pour le site du RND; le rapport McCrank est un modèle géologique mis au point pour le site des LCR et n'est pas propre au site du RND. Les ouvrages scientifiques ne semblent pas avoir été consultés.</p> <p>Il semble n'y avoir eu pratiquement aucune caractérisation propre au site et liée à l'environnement géologique et hydrogéologique permettant de vérifier et d'encadrer les énoncés formulés dans l'EIE et les documents complémentaires.</p> <p>Les renseignements sont soit absents (par ex., documentation de la géologie structurale à l'échelle locale et régionale, contexte et caractéristiques géologiques de la région, cadre tectonique, modèle en trois dimensions du cadre géologique), soit limités (par ex., caractérisation des dangers sismiques liés au site [établissant des liens avec des structures géologiques régionales et le cadre tectonique, possibilités de réactivation de failles/zones de cisaillement], caractérisation des matériaux des morts-terrains, comme leurs propriétés physiques, hydrogéologiques, mécaniques et géochimiques). Cela aura une incidence sur les évaluations des effets environnementaux et de la sûreté. Par exemple, la présence de discontinuités d'envergure sur le site de l'installation ou à proximité peut constituer une voie préférentielle pour l'écoulement des eaux souterraines et la migration des contaminants, ce qui a une incidence sur la sûreté de l'installation.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez fournir une synthèse des caractéristiques exhaustives de la géosphère qui sont pertinentes dans le cadre du projet afin de renforcer l'EIE et l'évaluation de la sûreté de même que l'ensemble du dossier de sûreté. Veuillez modifier l'EIE et y citer les ouvrages scientifiques visés.</p>	
105.	CCSN	Section 8.5.2 Géologie	p. 8-68	<p>Commentaire: La description de l'environnement géologique actuel n'est pas conforme au REGDOC-2.9.1 de la CCSN.</p> <p>La géologie du substrat rocheux n'est décrite que brièvement, en une centaine de mots, à la page 8-68 (section 8.5.2.2 Zone d'étude régionale). Aucune carte n'est fournie (la carte géologique du substrat rocheux de l'Ontario et la carte provenant de Wikipédia, qui sont présentées à l'annexe B du DTC sur l'évaluation de la sûreté post-fermeture, ne sont pas suffisantes dans le cadre du présent projet). Bien que l'on fasse référence à un modèle géologique descriptif du site réalisé pour le site des LCR, ce modèle n'est pas inclus dans la soumission et ne serait vraisemblablement pas représentatif des conditions au site du RND.</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				<p>La section 8.5.2 semble être destinée à fournir les renseignements de manière à respecter les exigences relatives aux renseignements géologiques de référence dans l'EIE, conformément au REGDOC 2.9.1 de la CCSN (section B.4). Ces renseignements sont essentiels afin de permettre à la CCSN d'évaluer l'EIE et les CV (voir le commentaire n° 68).</p> <p>L'EIE devrait comprendre un modèle géologique intégrant les caractéristiques du site (par ex., celles des morts-terrains, du substrat rocheux) et énonçant explicitement les incertitudes du modèle ainsi que toute activité de caractérisation sur le terrain nécessaire pour atténuer ces incertitudes.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez fournir une description complète de la géosphère à l'appui de l'EIE et vous conformer aux exigences relatives aux renseignements géologiques de référence de l'environnement actuel. Le REGDOC-2.9.1 de la CCSN devrait être respecté. Ces renseignements appuieront l'évaluation de l'évolution future du site du RND, au-delà de la période prolongée visée par l'évaluation de la sûreté.</p>	
106.	ECCC	<p>Section 8.5.3 Qualité du sol</p> <p>Également applicable au Rapport de base (Wills 2013), section 5.2.5 Sol, tableaux 5-26 à 5-28</p>	p. 8-69	<p>Commentaire: Les seules données de référence relative au sol en ce qui a trait aux radionucléides à proximité du site du RND sont notamment:</p> <ul style="list-style-type: none"> • un dossier de surveillance du HTO dans le sol visant huit emplacements d'échantillonnage à proximité du site du RND datant de 1988 à 2015 • une campagne d'échantillonnage visant les radionucléides émetteurs de rayonnement gamma dans le sol datant de 1996 <p>Les données de 1996 ont relevé des radionucléides naturels, le ¹³⁷Cs et le ²²⁸Ac, ainsi qu'un rayonnement alpha brut et un rayonnement bêta brut, qui constituent un ensemble raisonnable de radionucléides pertinents pour l'installation du RND. Toutefois, depuis 1996, le HTO est le seul contaminant radiologique dans le sol dont l'EIE fait état.</p> <p>De plus, dans le cas des deux programmes d'échantillonnage, aucune carte ne permet de déterminer les emplacements d'échantillonnage. Par conséquent, il est difficile d'interpréter les données relatives au sol et de déterminer si les programmes d'échantillonnage comprennent les renseignements de référence adéquats.</p> <p>En ce qui a trait aux études de référence sur les contaminants non radiologiques dans le sol, quelques campagnes d'échantillonnage du sol ont été réalisées entre 1989 et 2008 au site du RND. Notons que la campagne d'échantillonnage de 1990 a également compris des analyses visant à déterminer la teneur en métaux, en huiles et en graisses ainsi qu'en BPC. Les tableaux 5-26 à 5-28 du Rapport de base (Wills 2013) présentent les résultats obtenus à partir des échantillons des trous de forage, mais ne sont assortis d'aucune information sur la profondeur de ces trous de forage ni sur la profondeur à laquelle ces échantillons ont été prélevés. De plus, dans ce document, aucune carte n'indique où se trouvent les emplacements d'échantillonnage. La figure 8.5-4 du corps de l'EIE semble inclure les noms des emplacements d'échantillonnage de sol qui correspondent aux stations visées dans le Rapport de base, mais il n'y a pas de certitude à cet égard. Quoiqu'il en soit, le site du puits d'essai N (TP-N), qui présente des niveaux élevés de certains métaux, de BPC et de phénols, ne paraît pas à la figure 8.5-4.</p> <p>Presque toutes les données présentées sur les hydrocarbures et les matières organiques</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				<p>semblent être inférieures aux seuils de détection, mais certains paramètres (par ex., 2,4,6-trichlorophénol) sont assortis de seuils de détection supérieurs à ceux énoncés dans les recommandations visant les secteurs résidentiels et les parcs (0,05 µg/g par comparaison avec 0,5 µg/g). En outre, il aurait été utile de confirmer, au moyen de la campagne de 2016, les constatations antérieures à l'égard des niveaux d'hydrocarbures et de déterminer si des contaminants résiduels demeurent présents.</p> <p>L'EIE rapporte une campagne plus récente d'échantillonnage visant les métaux dans le sol, qui aurait été réalisée en 2016. Des échantillons ont été prélevés dans 96 emplacements dans la zone d'exclusion du RND; toutefois, aucun des sites visés n'est identifié sur la carte. Il est impossible d'interpréter les données relatives à la surveillance sans connaître les emplacements d'échantillonnage.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Une évaluation approfondie de la pertinence des données de référence relatives au sol est impossible à défaut d'obtenir les renseignements additionnels que voici :</p> <ul style="list-style-type: none"> • des cartes indiquant clairement les emplacements d'échantillonnage de sol associés aux campagnes de 1990 et de 2016 • tout résultat de surveillance pour lesquels le seuil de détection est supérieur à ceux énoncés par les recommandations applicables (par ex., certains cas ont été soulignés dans le cadre de la campagne de 1990) • la profondeur à laquelle les échantillons ont été prélevés dans les trous de forage lors de la campagne d'échantillonnage de sol de 1990 • le cas échéant, les données relatives aux hydrocarbures et aux matières organiques provenant de la campagne d'échantillonnage de 2016 • en plus des données récentes à l'égard du HTO, des renseignements à jour sur la contamination radiologique du sol qui portent notamment sur d'autres produits de fission et d'activation 	
107.	Gouvernement du Québec	Section 8.5.5 Hydrogéologie	p.8-81	<p>Commentaire: La section 8.5.5 indique: « Les infiltrations d'eau souterraine dans l'installation sont dirigées vers le point le plus bas au PAP et sont inférieures à 10 m³/a au cours des 5 dernières années. »</p> <p>Sur le long terme, ce taux représente une quantité significative d'eau. Quelles sont les concentrations en éléments radioactifs de cette eau?</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez répondre à la question et à la préoccupation ci-dessus.</p>	
108.	Gouvernement du Québec	Section 8.5.5 Hydrogéologie	p.8-81	<p>Commentaire: La section 8.5.5 indique: « La vidange d'effluents du procédé est en service et la valve est située dans le bâtiment. L'accès à cette zone est limité uniquement au personnel autorisé. Ce drainage est utilisé pour la vidange du contenu du PAP... »</p> <p>Étant donné que la base du PAP est bien en dessous des drains, comment se fera cette vidange? Le lien entre le PAP et les drains sera-t-il bouché ou rempli de ciment? S'agit-il des drains qui suivent les conduites à la rivière ou des drains qui ceinturent le bâtiment?</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez clarifier comment les LNC</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				planifient d'effectuer la vidange et expliquer le statut actuel et future du/des drain(s) mentionné(s) à la section 8.5.5.	
109.	CCSN	Section 8.6.5 Parcs provinciaux régionaux et aires protégées, figure 8.7-1	p. 8-110	<p>Commentaire: Sept zones protégées et parcs provinciaux se trouvent dans les limites de la zone d'étude régionale, montrées à la figure 8.6-1 (p. 8-89). Afin d'aider le lecteur à mieux comprendre l'environnement terrestre à proximité du site du RND et l'incidence que pourrait avoir le projet sur les CV terrestres, les zones protégées et parcs provinciaux devraient être montrés à la figure 8.6-1.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez modifier en conséquence ou expliquer pourquoi ces zones sensibles sur le plan environnemental ne sont pas montrées à la figure 8.6-1.</p>	
110.	CCSN	Section 8.9.2 Utilisation des terres traditionnelles	p. 8-139	<p>Commentaire: Selon la section 8.9.2, « [l]e projet se déroule dans la zone générale de la frontière des terres octroyées par une entente aux Algonquins de l'Ontario ». Il faut noter que le site du RND se trouve également sur le territoire traditionnel connu de la Nation des Métis de l'Ontario (NMO).</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez confirmer si les LNC ont effectué ou non des études sur l'utilisation traditionnelle des terres par les Métis, conformément au REGDOC-3.2.2, qui promeut la prise en compte des territoires traditionnels et de l'utilisation traditionnelle des terres. Les LNC devraient examiner les études réalisées par la NMO sur l'utilisation traditionnelle des terres par les Métis sur la rivière Mattawa et la rivière des Outaouais ainsi qu'à proximité de celles-ci. Vous trouverez ces études à l'adresse suivante : http://www.metisnation.org/event-calendar/general-events/region-5-mno-citizen-meeting-on-mattawanipissing-research-report/ (en anglais seulement).</p>	
111.	CCSN	Section 8.9.2 Utilisation des terres traditionnelles	p. 8-141	<p>Commentaire: La section 8.9.2 détermine que la zone d'étude régionale chevauche deux territoires de piégeage désignés (PE026 et PE027) et établit qu'il « est possible, mais pas encore assuré, que des Autochtones détiennent ces territoires de [p]iégeage. »</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez préciser si les LNC ont communiqué ou non avec les groupes ayant des droits ou des permis de piégeage pour les territoires PE026 et PE027. Expliquez si les territoires de piégeage adjacents ainsi que les terres privées (brevet) adjacentes font l'objet d'activités de chasse ou de piégeage et, plus précisément, si ces terres sont utilisées par l'un des groupes autochtones visés, conformément à l'orientation énoncée dans le REGDOC-3.2.2 et les <i>Lignes directrices générales pour la préparation d'un EIE</i> de la CCSN.</p>	
112.	CCSN	Section 8.9.2 Utilisation des terres traditionnelles	p. 8-141	<p>Commentaire: Selon la section 8.9.2, la « zone d'étude régionale comprend des terres provinciales, fédérales et privées où la chasse peut également être pratiquée. On ignore si la chasse sur ces terres privées est menée par des peuples autochtones. »</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Conformément au REGDOC-3.2.2 et aux <i>Lignes directrices générales pour la préparation d'un EIE</i> de la CCSN, veuillez préciser si des groupes des Premières nations ou des Métis chassent sur ces terres et, le cas échéant, les activités de mobilisation que vous avez entreprises auprès des groupes visés pour atténuer leurs préoccupations.</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
113.	CCSN	Section 8.9.2 Utilisation des terres traditionnelles	p. 8-143	<p>Commentaire: Selon la section 8.9.2, il « est probable que des Autochtones pêchent sur la rivière des Outaouais à proximité du site du RND [sic]. » La rivière des Outaouais revête une grande importance pour les groupes locaux des Premières nations ou des Métis, et il est probable que les peuples autochtones pêchent à proximité du site du RND.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Conformément aux <i>Lignes directrices générales pour la préparation d'un EIE</i> de la CCSN (sections 2.4, 3.3.2 et 5.2.1), veuillez clarifier ce qui suit en ce qui a trait aux activités de pêche des peuples autochtones à proximité du site du RND:</p> <ul style="list-style-type: none"> • les groupes des Premières nations ou des Métis pouvant être affectés dans le contexte des renseignements de la page 8-143 • si ces groupes figurent à la liste des groupes autochtones visés des LNC • de quelle façon les LNC ont adéquatement mobilisé ces groupes à l'égard des incidences potentielles sur les CV d'intérêt pour les peuples autochtones, y compris les ressources halieutiques de la rivière des Outaouais 	
114.	CCSN	Section 8.9.2 Utilisation des terres traditionnelles	p. 8-144	<p>Commentaire: Selon la section 8.9.2, il « est possible qu'il y ait des activités de cueillette dans la zone d'étude locale contenue sur les terres privées adjacentes aux terres fédérales. [...] Les Autochtones recueillent également des matières végétales et d'autres ressources sur les terres provinciales dans la zone d'étude régionale. »</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Conformément aux <i>Lignes directrices générales pour la préparation d'un EIE</i> de la CCSN, veuillez clarifier ce qui suit en ce qui a trait aux activités de cueillette des peuples autochtones à proximité du site du RND:</p> <ul style="list-style-type: none"> • les groupes des Premières nations ou des Métis pouvant être affectés dans le contexte des renseignements de la page 8-144 • si ces groupes figurent à la liste des groupes autochtones visés des LNC • de quelle façon les LNC ont adéquatement mobilisé ces groupes à l'égard des incidences potentielles sur les CV d'intérêt pour les peuples autochtones, y compris les activités de cueillette dans la vallée de l'Outaouais 	
115.	CCSN	Section 8.9.3 Ressources culturelles et cérémonies	p. 8-144 et 8-145	<p>Commentaire: Conformément aux <i>Lignes directrices générales pour la préparation d'un EIE</i> de la CCSN, les LNC sont tenus de collaborer avec les groupes des Premières nations et des Métis afin de cerner et d'atténuer les effets environnementaux potentiels sur une structure, un site ou un élément revêtant une importance sur le plan archéologique.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez inclure une mise à jour sur le niveau d'intérêt exprimé par les collectivités à l'égard des sites et artefacts archéologiques relevés sur le site du RND. De plus, indiquez la manière dont les LNC ont mobilisé les groupes visés des Premières nations et des Métis, le niveau d'intérêt manifesté par ces derniers à l'égard des découvertes archéologiques et la façon dont les LNC collaboreront avec les groupes et les collectivités intéressés afin de préserver et de gérer les structures, les sites ou les éléments revêtant une importance sur le plan archéologique.</p>	
116.	CCSN	Section 8.9.3 Ressources culturelles et cérémonies	p. 8-145	<p>Commentaire: Selon la section 8.9.3, les « LNC [reconnaissent] que des terres visées par le règlement des revendications territoriales des Algonquins se trouvent près du site du</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				<p>RND [<i>sic</i>] (près du lac Tee) et sont probablement importantes pour certains membres de la nation algonquine en Ontario. »</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez indiquer si les LNC ont mobilisé les Algonquins de l'Ontario afin de confirmer l'importance de ces terres et si des cérémonies culturelles peuvent être associées à la zone d'étude régionale conformément aux <i>Lignes directrices générales pour la préparation d'un EIE</i> de la CCSN.</p>	
117.	CCSN	Section 8.11.2 Sismicité	p. 8-165	<p>Commentaire: La caractérisation des dangers sismiques liés au site est insuffisante. De même, la caractérisation des sources sismiques régionales (et autres structures géologiques d'importance régionale) et la présentation du contexte et des caractéristiques géologiques régionales ainsi que du cadre tectonique sont limitées. Le site du RND se trouve dans le graben d'Ottawa-Bonnechère, au sein de la zone sismique de l'ouest du Québec, une zone présentant un danger sismique moyen. Les références aux événements mettant en cause des séismes dans cette zone sont incomplètes. Aucune évaluation des dangers sismiques n'a été réalisée en tenant compte de la période visée par l'évaluation, étant donné que la probabilité d'un séisme important augmente en fonction du temps écoulé; en ce qui a trait à la sûreté à long terme du projet en question, cette période couvre 50 000 ans.</p> <p>Les deux paragraphes consacrés à la description des événements sismiques doivent être étoffés et assortis de documents complémentaires. Une évaluation des dangers sismiques devrait être réalisée et appuyée par de la documentation sur l'environnement géologique, notamment sur les sources sismiques régionales et leurs structures géologiques connexes ainsi que le cadre tectonique. Des renseignements sur les paléoséismes, tirés par exemple des rapports de Doig (1991) et Aylsworth et al. (2000), notamment, devraient être cités en référence afin de renforcer l'évaluation, le cas échéant.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez réaliser une évaluation des dangers sismiques du site dans le contexte de la période de référence établie et déterminer son incidence sur l'installation du RND.</p> <p>Références:</p> <p>Doig, R. 1991. <i>Effects of strong seismic shaking in lake sediments, and earthquake recurrence interval, Témiscaming, Québec</i>. Revue canadienne des sciences de la Terre 28, 1349-1352 (en anglais seulement)</p> <p>Aylsworth, J.M., D.E. Lawrence et J. Guertin. 2000. <i>Did two massive earthquakes in the Holocene induce widespread landsliding and near-surface deformation in part of the Ottawa Valley, Canada?</i> Geology 28, 903-906 (en anglais seulement)</p>	
118.	ECCC	<p>Section 8.11.4 Inondations</p> <p>Également applicable à la section 9.13.2 Changements climatiques et à la section 9.13.6 Inondation</p> <p>Également applicable au DTC sur l'évaluation de la sûreté du déclassement, section 4.3 (p. 4-9)</p>	p. 8-169 à 8-172	<p>Commentaire: Les LNC signalent que la construction sera effectuée en 2019-2020 et que les « Effets de l'environnement sur le projet » sont examinés dans le contexte de deux périodes à venir:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. l'étape de l'Exécution du déclassement – DTC sur l'évaluation de la sûreté du déclassement (2020-2120) 2. l'étape des Contrôles post-institutionnels – DTC sur l'évaluation de la sûreté post-fermeture (2120 et plus) <p>Les LNC définissent les inondations de référence dans la zone d'étude à la section 8.11.4 du corps de l'EIE. Ils indiquent que des inondations pourraient survenir en raison: i) d'un</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
		et section 9.6.3 (p. 9-65 à 9-69)		<p>débordement de la rivière des Outaouais, ii) de précipitations abondantes ou iii) de la rupture d'un barrage sur la rivière des Outaouais en amont du site. Bon nombre des valeurs décrites dans cette section semblent fondées sur des observations climatiques (par ex., inondations importantes en Ontario de 1990 à 2015, précipitations abondantes, précipitation maximale probable et accumulation de neige sur 100 ans).</p> <p>Les ouvrages scientifiques signalent une augmentation de la probabilité et de l'intensité d'événements extrêmes de précipitations abondantes à l'avenir en raison des changements climatiques constants. En plus des changements escomptés sur le plan des précipitations, la fréquence des dépassements de bon nombre de valeurs de référence, par exemple de la capacité des structures de gestion des eaux pluviales, s'accroîtra vraisemblablement au fil du temps (par ex., à l'étape des Contrôles post-institutionnels).</p> <p>La documentation liée à l'EIE (par ex., les sections 9.13.2 et 9.13.6 de l'ébauche de l'EIE et la section 9.6.3 du DTC sur l'évaluation de la sûreté du déclassement) ne comprend aucune estimation de la mesure dans laquelle les valeurs fondées sur les observations ayant servi à estimer les risques d'inondation (par ex., précipitations abondantes, précipitation maximale probable et accumulation de neige sur 100 ans à partir des observations) pourraient évoluer en fonction des changements climatiques futurs.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez déterminer les effets des changements climatiques sur les précipitations ainsi que l'incidence résultante sur l'inondation potentielle du site du RND, ainsi que la mesure dans laquelle une inondation peut entraîner des effets nuisibles.</p>	
9. Évaluation et mesures d'atténuation des incidences environnementales					
119.	Gouvernement du Québec	Section 9.1 Approche d'évaluation des effets	S.O.	<p>Commentaire: La figure 1 dans l'article de Helbrecht (2002) démontre que la contamination radioactive à court terme est dominée par la libération rapide (15 ans) du chlore-36 contenu dans le béton de la voûte du réacteur. La raison de ce comportement est que les ions de chlore voyagent librement dans le béton. Il est à noter que le pic d'émission est seulement d'un facteur de 2 en-dessous de la norme imposée par la CCSN (au moment de la rédaction de l'article). Un second pic apparaît aux environs de 1000 ans pour la même source. Vers la fin de la période des Contrôles institutionnels proposée (100 ans), le strontium-90 relâché instantanément est la source principale de la radioactivité environnementale. Après 1000 ans, la radioactivité est d'abord dominée par la diffusion du chlore-36 contenu dans les pièces d'aluminium. Un second pic de radioactivité arrive vers 10 000 ans et est causé par la libération du carbone-14 des pièces en aluminium. La libération de chlore-36 par les pièces de zircaloy est aussi observée à cette époque.</p> <p>La figure 2 dans le même article démontre le comportement de la radioactivité libérée en fonction de la stratégie de démantèlement adoptée. Il est à noter que les options permettant de minimiser le risque radiologique à court terme (<100 ans) consistent à enlever les composantes radioactives, ajouter une couche d'argile pour inhiber la mobilité des radio-isotopes, isoler hydrauliquement le site ou imposer un contrôle institutionnel.</p> <p>Si toutes ces approches sont efficaces pour réduire le risque à court terme, seul l'enlèvement des composantes radioactives permettrait d'abandonner le site du RND sans risques. C'est d'ailleurs la seule méthode conforme aux bonnes pratiques de gestion des déchets nucléaires.</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				<p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez répondre à l'analyse ci-haut de Helbrecht (2002) à la lumière du projet proposé dans le cadre de l'évaluation de solutions de rechange.</p> <p>Référence: Helbrecht, R.A. 2002. <i>Summary of feasibility studies on in-situ disposal as a decommissioning option for nuclear facilities</i> (IAEA-TECDOC--1273). International Atomic Energy Agency.</p>	
120.	ECCC	Section 9.1 Approche d'évaluation des effets	p. 9-1	<p>Commentaire: Selon la section 9.1.1. (Contexte), les « scénarios d'événements perturbateurs sont conçus pour traiter des incertitudes soulevées lors de la définition des scénarios et des modèles conceptuels. Chacun des scénarios est une variante du scénario d'évolution normale et comporte des présomptions spécifiques à ce scénario. »</p> <p>Compte tenu de la sensibilité du projet sur le plan de l'infiltration d'eau et de sa proximité à un cours d'eau important, un autre scénario devrait être examiné, soit la submersion prolongée du monolithe par la rivière des Outaouais.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez prendre en compte, dans ce scénario, la possibilité que les eaux ne se retirent pas durant plusieurs décennies et plus longtemps encore. Ce scénario devrait examiner l'incidence des eaux de surface découlant des processus physiques, chimiques, biologiques et limnologiques ainsi que l'incidence de ces processus sur les eaux de surface dans des conditions de submersion prolongée.</p>	
121.	CCSN	Section 9.1 Approche d'évaluation des effets, figure 9.1-2	p. 9-3	<p>Commentaire: Les effets de l'activité sismique sur l'installation du RND ne sont pas pris en compte dans les scénarios d'évolution normale, mais ils le sont dans les scénarios d'événements perturbateurs, ce qui n'est acceptable que si l'installation est conçue pour résister à un séisme de référence, qui doit être choisi en fonction de la période visée par l'évaluation (50 000 ans). L'incidence d'un événement sismique plus grave qu'un séisme de référence peut être examinée et évaluée dans le cadre d'un scénario d'événements perturbateurs.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez établir un lien entre les « scénarios d'évolution normale » et les « effets de l'environnement sur le projet » à la figure 9.1-2. Définissez clairement un séisme de référence pertinent compte tenu de la période visée par l'évaluation et démontrez que l'installation du RND peut résister au séisme de référence. De plus, veuillez énoncer les incidences associées à un événement sismique plus grave qu'un séisme de référence dans le cadre des scénarios d'événements perturbateurs.</p>	
122.	CCSN	Section 9.1 Approche d'évaluation des effets, p. 9-1	p. 9-1	<p>Commentaire: Selon la section 9.1.1.1 (Documents à l'appui), l'exposition des travailleurs au rayonnement à l'étape des Contrôles institutionnels ne devrait pas dépasser les débits de dose ambiante actuels (< 0,0005 mSv/h). L'EIE ne fournit pas d'estimation prudente de la dose au cours d'une période donnée (par ex., estimation annuelle). En outre, il a été impossible de trouver dans le DTC sur l'évaluation de la sûreté du déclassement ou dans le DTC sur l'évaluation de la sûreté post-fermeture le fondement des renseignements relatifs à l'estimation de la dose.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez fournir les renseignements sur lesquels est fondée l'estimation prudente de la dose aux travailleurs à l'étape des</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				Contrôles institutionnels dans le cadre des activités d'entretien et de suivi.	
123.	ECCC	Section 9.2.3 Identification des effets résiduels (Environnement atmosphérique), tableau 9.2-3	p. 9-28	<p>Commentaire: Les mesures proposées d'atténuation et de surveillance des effets sur la qualité de l'air et les émissions de gaz à effet de serre (GES) provenant de l'équipement de construction et des véhicules sont fondées sur des analyses qualitatives et des estimations (par ex., inspections visuelles afin de déceler des poussières ou estimation des gaz combustibles).</p> <p>Le corps de l'EIE fournit certains renseignements, mais d'autres, essentiels, ne sont pas pris en compte, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la fréquence des inspections de site et de l'entretien des véhicules • le type de technologie de moteur pour les véhicules et l'équipement hors route • les gains d'efficacité en matière de contrôle associés à l'application de mesures d'atténuation précises • les seuils associés aux mesures correctives en matière de gestion (par ex., quelles autres mesures d'adaptation ou d'atténuation seront en place afin de réduire davantage l'incidence si le niveau de PM approche/dépasse les critères) • la description du programme de surveillance qui favorisera la prise de mesures de gestion rapides • la tenue de dossiers afin de consigner la prise de mesures <p>Les mesures de surveillance proposées devraient comprendre la collecte de données en temps réel, qui devrait constituer un élément déclencheur de la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées. Le programme de surveillance et les mesures d'atténuation doivent être décrits de manière plus approfondie et intégrés de façon à bien comprendre les mesures d'atténuation qui seront mises en œuvre en fonction des niveaux surveillés de contaminants ainsi que l'efficacité potentielle de ces mesures d'atténuation en vue d'atteindre les objectifs en matière de qualité de l'air. Cela permettra de veiller à ce que des mesures d'atténuation efficaces soient mises en œuvre et à ce que les effets sur la qualité de l'air correspondent aux prévisions établies par l'EIE.</p> <p>ECCC sait qu'il existe de l'équipement de construction et des véhicules qui respectent les récentes normes en matière d'émission et qui pourraient contribuer à atténuer les effets sur la qualité de l'air découlant de ces sources.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez fournir un tableau des mesures d'atténuation comprenant notamment: les types de véhicules et d'équipement de construction, les gains d'efficacité en matière de contrôle (incluant des références) et la fréquence de la mise en œuvre de chaque mesure d'atténuation telle qu'il a été présumé dans la mise au point de la modélisation de la qualité de l'air. Indiquer si les véhicules ou l'équipement de construction respectent les normes actuelles en matière d'émission. Le cas échéant, veuillez expliquer pourquoi ce n'est pas le cas.</p> <p>De plus, veuillez fournir davantage de détails sur les paramètres et les méthodes de surveillance de la qualité de l'air, les emplacements d'échantillonnage, les normes applicables ainsi que la fréquence et la durée des activités de surveillance. Le programme de suivi de la surveillance de la qualité de l'air devrait être fondé sur des données en</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				temps réel et établir clairement des seuils précis ainsi que les mesures d'atténuation additionnelles dont ils doivent déclencher la mise en œuvre. Si les niveaux de poussière sont élevés, une surveillance en temps réel des poussières et des matières particulaires doit être envisagée dans le contexte de la démolition et des activités liées au mélange du béton (et assortie de l'analyse de métaux comme le plomb et le mercure) afin de vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation et de mettre en œuvre une gestion adaptée, le cas échéant.	
124.	Santé Canada	Section 9.2.3 Identification des effets résiduels (Environnement atmosphérique) Également applicable à la section 8.2.5 Bruit ambiant	p. 9-22	<p>Commentaire: Selon la section 9.2.3, les « effets du bruit dans les zones d'étude du site et locale sont évalués au plan qualitatif. Aucun effet du bruit n'est prévu en raison de la nature des travaux, de la quantité et de la nature de l'équipement sur le site, et de la proximité de l'autoroute 17. » L'EIE n'étoffe pas suffisamment cet énoncé.</p> <p>Les activités liées au déclassement pourraient être plus intenses sur le plan sonore et plus dérangeantes (par ex., en raison de la tonalité et de la fréquence) que la circulation ou l'utilisation des générateurs dans le passé tel qu'il est décrit dans l'EIE. Les humains peuvent percevoir les changements sur le plan des caractéristiques des sons autres que l'intensité sonore et y réagir. Ces caractéristiques comprennent notamment la fréquence, la modulation sonore, l'impulsivité et la tonalité (par ex., en fonction de la taille des matériaux, lors de la coupe de poutres d'acier, l'utilisation de marteau brise-béton ou le concassage de la maçonnerie en vue de remplir les espaces vides).</p> <p>En outre, on peut raisonnablement présumer que la circulation hors site des employés serait continue et parallèle à l'exploitation de l'équipement; elle devrait donc être prise en compte dans l'évaluation du bruit.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veuillez aborder les changements à l'égard des caractéristiques des sons autres que l'intensité sonore à l'appui de l'utilisation d'une évaluation qualitative du bruit. Si ces caractéristiques des sons ne sont pas pertinentes dans le cadre du projet, il faut établir ce fait dans l'EIE. Veuillez consulter les <i>Conseils pour l'évaluation des impacts sur la santé humaine dans le cadre des évaluations environnementales: Le bruit</i> de Santé Canada qui se trouve à l'adresse suivante: https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/publications/vie-saine/conseils-levaluation-impacts-sante-humaine-cadre-bruit.html • Veuillez inclure toutes les sources pertinentes de bruit dans l'évaluation du bruit. 	
125.	Santé Canada	Section 9.2.3 Identification des effets résiduels (Environnement atmosphérique)	p. 9-21	<p>Commentaire: Dans l'énoncé suivant, le terme « circonstances exceptionnelles » n'est pas clairement défini: « Limiter le fonctionnement de la centrale à béton à la plage horaire de 7 h à 19 h; en autoriser le fonctionnement en dehors de cette plage horaire uniquement dans des circonstances exceptionnelles. »</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez étoffer et préciser ce qui constitue des « circonstances exceptionnelles ».</p>	
126.	Santé Canada	Section 9.2.5 Surveillance et suivi (Environnement atmosphérique), tableau 9.2-4	p. 9-32 et 9-33	<p>Commentaire: Les mesures d'enquête et la surveillance ne constituent pas des mesures d'atténuation en soi. L'EIE n'établit pas clairement quelles activités de surveillance s'inscrivent dans le cadre du programme de surveillance continue du Projet de fermeture du RND et quelles mesures s'inscrivent dans le cadre des programmes actuels de</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
		Également applicable à la section 12 Programme de suivi		surveillance du SsS des LCR et du RND. Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez fournir davantage de renseignements sur le programme de surveillance proposé. Préciser quelles mesures d'atténuation ou de suivi peuvent être mises en œuvre à la suite de mesures d'enquête. Les mesures d'atténuation doivent comprendre un plan de communication qui précise de quelle façon les récepteurs potentiels seront avisés en cas de rejet de contaminants à la suite d'un événement perturbateurs ou de dépassements imprévus relevés dans le cadre de la surveillance.	
127.	CCSN	Section 9.2.5 Surveillance et suivi (Environnement atmosphérique)	p. 9-32 à 9-33	Commentaire: L'EIE fait état d'une surveillance non régulière en fonction des événements en ce qui a trait aux paramètres atmosphériques radiologiques et non radiologiques pouvant soulever des préoccupations. L'EIE indique que cette surveillance peut être effectuée soit par des mesures, soit par des estimations; rien n'explique pourquoi il n'est pas nécessaire de réaliser une surveillance régulière de l'environnement atmosphérique à l'étape de l'exécution du déclassement afin de confirmer les prévisions de l'EIE. Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez expliquer pourquoi il n'est pas nécessaire de réaliser une surveillance régulière de l'environnement à l'étape de l'exécution du déclassement.	
128.	ECCC	Section 9.3.3 Identification des effets résiduels (Eaux de surface) Également applicable aux sections 9.3.5 et 9.3.6 ainsi qu'aux tableaux 9.3-2 et 9.3-4	p. 9-50	Commentaire: Selon la section 9.3.6, les « activités de surveillance, telles que l'inspection des caractéristiques de drainage du site et l'analyse des décharges pour des paramètres préoccupants, permettront de vérifier l'exactitude des prévisions de l'EE et l'efficacité des mesures mises en œuvre pour atténuer les effets environnementaux néfastes potentiels. » La principale méthode d'atténuation visant à empêcher le rejet de contaminants et de radionucléides dans l'environnement sur laquelle le projet est fondé est l'injection de coulis dans le bâtiment du RND. Étant donné que le coulis injecté se dégradera au fil du temps et que cela se produira durant la période post-fermeture, alors que le site ne fera pas l'objet d'une surveillance ou d'un contrôle institutionnel, aucune nouvelle mesure d'atténuation ne pourra vraisemblablement être mise en œuvre à ce moment. Étant donné que le niveau d'incertitude est très élevé en ce qui a trait aux effets environnementaux de la dégradation du coulis au fil du temps (dans le cadre d'un scénario normal ou d'un scénario où le rejet de radionucléides survient plus tôt ou plus rapidement ou encore si le rejet est plus important que prévu), des mesures d'atténuation additionnelles devraient être intégrées dans la conception du projet afin d'assurer une marge de sûreté accrue. Le concept de « défense en profondeur », qui nécessite la mise en place de plusieurs niveaux de défense afin de prévenir les effets nuisibles pour l'environnement, devrait constituer un principe fondamental de la conception du projet, en particulier étant donné que l'intervention humaine sera impossible après l'étape des Contrôles institutionnels. Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez envisager des mesures d'atténuation additionnelles qui pourraient être intégrées à la conception du projet afin d'assurer une marge de sûreté accrue et d'atténuer les incertitudes relatives aux effets nuisibles potentiels sur l'environnement pouvant découler de la dégradation du coulis au fil du temps. De plus, envisagez de proposer des seuils d'intervention qui déclencheront la mise en œuvre de mesures d'atténuation additionnelles à l'étape des Contrôles	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				institutionnels.	
129.	Gouvernement du Québec	Section 9.3.3 Identification des effets résiduels (Eaux de surface), Tableau 9.3-2	p. 9-36	<p>Commentaire: Le tableau 9.3-2 montre qu'à partir de l'étape 3 (Enlèvement de la structure en surface), les précipitations vont s'infiltrer dans l'installation.</p> <p>Comment l'eau des précipitations sera gérée quand le toit sera démolit? Est-ce que le matériel radioactif sera injecté de coulis avant la démolition du toit?</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez répondre aux questions ci-dessus concernant l'infiltration d'eau lors de la phase d'exécution du déclassement.</p>	
130.	ECCC, MEACC	Section 9.3.3 Identification des effets résiduels (Eaux de surface)	p. 9-37	<p>Commentaire: Les mesures d'atténuation proposées pour l'environnement des eaux de surface seraient fondées sur les <i>Lignes directrices B-6 pour l'évaluation des activités de construction ayant une incidence sur les ressources en eau</i> du MEACC.</p> <p>Les LNC semblent avoir utilisé une version désuète de ces lignes directrices; vous trouverez une version à jour à l'adresse suivante : https://www.ontario.ca/page/b-6-guidelines-evaluating-construction-activités-impacting-water-resources.</p> <p>De plus, l'EIE fournit très peu de renseignements sur les mesures d'atténuation précises proposées. Par conséquent, il est difficile de déterminer si ces mesures d'atténuation sont appropriées et suffisantes ou non, même à l'échelle conceptuelle. En outre, étant donné les connaissances limitées apparentes à l'égard de la qualité des eaux de surface et des effluents, cette section de l'EIE devrait aborder de façon approfondie l'incertitude liée à la qualité de l'eau.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez fournir une liste complète des mesures proposées en vue d'atténuer les incidences potentielles sur l'environnement des eaux de surface ainsi que des renseignements additionnels permettant d'établir et de décrire les installations proposées de gestion des eaux de surface (par ex., fossés de drainage, bassins de gestion des eaux pluviales, etc.) ainsi que leurs emplacements.</p> <p>En outre, veuillez mettre à jour le texte de manière à refléter la version actuelle des lignes directrices du MEACC.</p>	
131.	MEACC	Section 9.3.3 Identification des effets résiduels (Eaux de surface)	p. 9-35	<p>Commentaire: La qualité de l'eau de la rivière des Outaouais en amont de l'installation a fait l'objet d'une caractérisation; toutefois, les données sur la qualité des eaux de surface pour la zone se trouvant à proximité de l'IGDRND (c.-à-d., les zones d'étude du site et d'étude locale) ne sont pas disponibles. Les données radiologiques en amont et en aval du site sont fournies dans des documents en annexe. En général, il n'y a pas de données non radiologiques. L'EIE n'aborde pas l'applicabilité des données en amont à l'évaluation de la pertinence des critères de rejets proposés.</p> <p>Les documents en annexe indiquent que des échantillons d'eau et de sédiments ont été prélevés en 2002, mais que l'interprétation des données qui en résultent doit être prudente étant donné qu'aucun rapport n'a été établi et qu'aucune donnée n'a été fournie.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez déterminer l'applicabilité des données disponibles sur la qualité de l'eau provenant des emplacements en amont en ce qui a trait à la capacité d'autoépuration de la zone réceptrice de la rivière des Outaouais pour les rejets (radiologiques et non radiologiques) associés à la présente proposition ainsi qu'à la capacité de déterminer l'incidence sur les eaux de surface par l'intermédiaire de la</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				surveillance. De plus, tenez compte de la qualité de l'eau anticipée pour tous rejets dans les eaux de surface liés au projet.	
132.	ECCC	<p>Section 9.3.3 Identification des effets résiduels (Eaux de surface)</p> <p>Également applicable à la section 9.6.3 (tableau 9.6-2)</p> <p>Également applicable au DTC sur l'évaluation de la sûreté du déclassement (tableau 7-3) et à la section 8.4.1 (p. 8-12)</p>	p. 9-38	<p>Commentaire: Les LNC n'ont pas déterminé l'emplacement privilégié de l'installation de mélange de coulis. Selon plusieurs énoncés formulés dans les documents en annexe (par ex., aux sections 9.3.3.4 et 9.6.3.4 du corps de l'EIE, et au tableau 7-3 du DTC sur l'évaluation de la sûreté du déclassement), certains emplacements proposés en vue de l'infrastructure du projet pourraient avoir des conséquences sur les espèces en péril ou leur habitat.</p> <p>De plus, l'emplacement potentiel de l'installation de mélange de coulis à l'ouest du bâtiment principal correspond à un habitat du papillon monarque. Si l'emplacement est retenu, cet habitat du papillon monarque pourrait être perturbé à l'étape du déclassement. La présence du papillon monarque a été signalée dans la zone d'étude du site. Les LNC ne prévoient aucun effet sur l'habitat, étant donné qu'ils proposent d'effectuer des vérifications du site et qu'aucune élimination d'asclépiades n'est prévue au cours des premières étapes. Les asclépiades ne seront pas éliminées à l'extérieur de la zone d'étude du site. Selon l'emplacement choisi pour l'installation de mélange de coulis, l'élimination d'asclépiades pourrait avoir une incidence sur les papillons monarques. À l'heure actuelle, on procède à la reclassification du papillon monarque, qui passera d'espèce « préoccupante » à espèce « en péril » en vertu de la LEP.</p> <p>De plus, l'emplacement à l'ouest du bâtiment principal, sur le plan horizontal, est plus près de l'habitat des martinets ramoneurs, et le sol se trouve à une altitude plus élevée que le sol de l'emplacement de la cheminée. Cela signifie que l'installation de mélange de coulis se trouvera plus près de l'ouverture de la cheminée, ce qui pourrait avoir une incidence sur le niveau de poussière, de bruit ou de perturbation auquel seraient assujettis les martinets ramoneurs.</p> <p>Étant donné que les effets potentiels sur l'environnement peuvent dépendre du choix de l'emplacement des composantes/activités du projet, il sera important, lorsque cette décision sera prise, de communiquer les emplacements retenus. Compte tenu de leurs engagements en vue de minimiser la perturbation des espèces en péril (par ex., martinets ramoneurs), les LNC devraient choisir les emplacements des diverses composantes/activités du projet de manière à réduire le plus possible les perturbations. De même, le choix de l'emplacement des composantes/activités du projet devrait également être fondé sur les effets potentiels sur la qualité des eaux de surface.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez fournir une ou plusieurs cartes présentant des renseignements détaillés sur les emplacements du projet à l'étape du déclassement, y compris les emplacements de l'installation de mélange de coulis, les zones de rassemblement de l'équipement, les zones de stockage des matières premières, les voies de circulation des camions sur le site, etc. Veuillez décrire la méthode utilisée pour établir le plan final du site. En outre, veuillez comparer les différentes possibilités, y compris les incidences potentielles sur la qualité des eaux de surface, les espèces en péril (notamment les habitats) et d'autres CV, puis déterminez des mesures d'atténuation applicables ainsi que les effets résiduels escomptés, le cas échéant.</p> <p>En ce qui a trait aux papillons monarques, veuillez fournir davantage de renseignements sur la quantité d'asclépiades qui seront éliminées dans la zone d'étude du site et évaluer à nouveau les effets potentiels de la perte d'habitat pour les papillons monarques; le cas</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				échéant, proposez des mesures d'atténuation et de surveillance.	
133.	MEACC	Section 9.3.3 Identification des effets résiduels (Eaux de surface), tableau 9.3-3	p. 9-43	<p>Commentaire: Aux étapes des Contrôles institutionnels et des Contrôles post-institutionnels, il est possible que des effets résiduels soient causés principalement par l'écoulement des eaux souterraines dans la structure cimentée qui se dégradera au fil du temps, puis dans la rivière des Outaouais, ce qui pourrait avoir une incidence potentielle sur les eaux de surface, la rivière et les sédiments des rivages. De tels rejets, s'ils surviennent, pourraient avoir une incidence tant sur les eaux de surface que sur les sédiments; toutefois, en raison de l'insuffisance des renseignements sur la qualité de l'eau, la gravité potentielle de cette incidence n'est pas claire.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez inclure la mesure dans laquelle les eaux souterraines contaminées pourraient être interceptées et rejetées dans la rivière des Outaouais par les voies préférentielles associées à l'infrastructure recouverte et laissée en place (c.-à-d., drains et tuyaux d'entrée/de sortie) dans l'évaluation des incidences potentielles sur les eaux de surface.</p>	
134.	Gouvernement du Québec	Section 9.3.3 Identification des effets résiduels (Eaux de surface), Tableau 9.3-3	p. 9-45	<p>Commentaire: Dans le tableau 9.3-3, à la ligne «Eaux de surface: Qualité de l'eau (radiologique) » pour les Contrôles institutionnels et les Contrôles post-institutionnels, est-ce que du sable sera mis en place entre les parois en béton et la roche existante? Si oui, le site du RND est entouré d'une couche de sable perméable ce qui permet aux eaux souterraines de circuler autour des zones qui seront injectées de coulis, ce qui devrait diminuer la circulation d'eau souterraine à travers l'installation injectée de coulis.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez apporter des clarifications concernant les mesures d'atténuation intégrées la conception afin de réduire le potentiel de contamination de l'eau souterraine pendant la période de post-fermeture.</p>	
135.	CCSN, MEACC	Section 9.3.5 Surveillance et suivi (Eaux de surface)	p. 9-43 à 9-45	<p>Commentaire: Selon la section 9.3.5, les LNC effectueront des inspections périodiques relatives au drainage du site et prélèveront régulièrement des échantillons dans la rivière des Outaouais en vue d'évaluer la qualité de l'eau. Toutefois, le programme de surveillance des eaux de surface n'est décrit que de manière générale et n'est pas suffisamment détaillé pour permettre de formuler une opinion sur la mesure dans laquelle il permet de cerner rapidement les problèmes émergents à l'égard des eaux de surface.</p> <p>Par exemple, l'EIE ne détermine pas clairement si des échantillons seront prélevés régulièrement tout au long du cycle de vie du projet, y compris à l'étape de l'exécution du déclassement. L'EIE ne semble pas mentionner d'échantillonnage régulier visant à analyser l'eau de la rivière des Outaouais avant l'étape des Contrôles institutionnels. Selon la norme CSA N288.4-10, <i>Programmes de surveillance de l'environnement aux installations nucléaires de catégorie I et aux mines et usines de concentration d'uranium</i> (section 5.2.2), « l'exploitant d'une installation nucléaire peut également mesurer les contaminants dans l'environnement pour d'autres raisons opérationnelles, c.-à-d., lorsque les parties intéressées n'ont pas exprimé de préoccupations, pour faire preuve de diligence raisonnable, etc. » Compte tenu de la mobilisation du public dans le cadre du projet, il serait prudent de veiller à mettre en place un programme de surveillance environnementale rigoureux pour la rivière des Outaouais.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Au minimum, veuillez inclure les paramètres devant faire l'objet d'une surveillance (physique et chimique), le nombre</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				<p>minimal d'emplacements surveillés et la fréquence de la surveillance dans le cadre de la conception du programme de surveillance des eaux de surface.</p> <p>En outre, veuillez préciser si une analyse régulière de la qualité de l'eau de la rivière des Outaouais sera réalisée ou non tout au long du cycle de vie du projet et non seulement à l'étape des Contrôles institutionnels. Si ce n'est pas le cas, veuillez expliquer pourquoi aucune activité de surveillance et de suivi de la qualité de l'eau de la rivière des Outaouais n'est nécessaire.</p>	
136.	Gouvernement du Québec	Section 9.3.5 Surveillance et suivi (Eaux de surface), Tableau 9.3-4	p.9-49	<p>Commentaire: Le programme de suivi proposé par les LNC a été conçu pour détecter les infiltrations d'eau dans l'installation et le transport de contaminants vers la rivière des Outaouais. Cependant, ce programme ne prévoit pas le suivi de descendants de l'uranium dans la rivière des Outaouais. Il est recommandé qu'un descendant de l'uranium soit ajouté au programme de suivi des eaux de surface, en particulier le radium, dont la demi-vie est de 1600 ans. En effet, considérant qu'un équilibre séculaire pourrait s'établir dans les cellules une fois les déchets enfouis, l'analyse d'un représentant de la chaîne de désintégration de l'uranium ayant une demi-vie supérieure à 10 jours, comme le radium, est recommandée. De nombreuses études ont démontré que les radionucléides qui ont un impact a priori non négligeable sur les organismes et qui doivent être retenus lors d'une évaluation du risque radiotoxique sont ceux qui ont une demi-vie supérieure à 10 jours (CEAEQ, 2015). De plus, le radium étant considéré comme l'élément le plus soluble, il risque davantage de lixivier en cas d'infiltration des eaux souterraines dans le béton. Dans l'éventualité où le radium serait détecté, le plan de contingence des LNC pourrait être mis en œuvre, notamment pour identifier l'origine de cette contamination.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez confirmer si un descendant de l'uranium, en particulier le radium, pourrait être rajouté au programme de suivi des eaux de surface.</p>	
137.	CCSN	Section 9.4 Milieu aquatique, tableau 9.4-1	p. 9-50	<p>Commentaire: Au tableau 9.4-1, l'EIE n'établit pas clairement si les groupes des Premières nations et des Métis ont eu l'occasion de s'exprimer sur les espèces de poisson désignées comme CV.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Conformément aux <i>Lignes directrices générales pour la préparation d'un EIE</i> de la CCSN, et compte tenu du fait que les ressources halieutiques sont très importantes pour les peuples autochtones, veuillez préciser si les LNC ont mobilisé ou non les groupes des Premières nations et des Métis à l'égard des espèces de poisson qui revêtent un intérêt particulier. De plus, précisez si les renseignements recueillis ont contribué ou non à justifier le choix des CV du milieu aquatique.</p>	
138.	MEACC	Section 9.4.3 Identification des effets résiduels (Milieu aquatique), tableau 9.4-2	p. 9-52	<p>Commentaire: Les interactions entre le projet et l'environnement dans le milieu aquatique ne visent que l'exposition; aucune interaction possible avec l'habitat n'est soulignée. Toutefois, l'incidence physique sur l'habitat est possible si des rejets provenant du site contiennent des concentrations trop élevées de matière solide en suspension ou de sédiments, ce qui peut causer l'envasement/la sédimentation des eaux réceptrices (c.-à-d., la rivière des Outaouais) et des habitats benthiques connexes.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez prendre en compte les effets physiques du projet sur les habitats aquatiques.</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
139.	ECCC	Section 9.4.3 Identification des effets résiduels (Milieu aquatique) Également applicable au DTC sur l'évaluation de la sûreté post-fermeture, figures 5.7 et 5.8	p. 9-53	<p>Commentaire: Selon les figures 5.7 et 5.8 du DTC sur l'évaluation de la sûreté post-fermeture, si le monolithe est saturé par les eaux souterraines et que la lixiviation débute après 70 ans (plutôt que 100 ans), l'activité totale des multiples radionucléides s'accroît de façon considérable. Dans d'autres passages de l'EIE, on signale que le monolithe pourrait devenir saturé en quelques décennies. Il est également possible que les parties inférieures du monolithe (où se trouve la plus grande partie de l'inventaire de radionucléides) soient saturées et commencent à rejeter des contaminants avant que l'ensemble du monolithe ne soit saturé.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez évaluer le risque pour l'environnement associé à la saturation plus rapide que prévue du monolithe pour la période allant de 0 à 100 ans, notamment en ce qui a trait aux CPP et aux radionucléides, et évaluez le risque pour l'environnement associé à la saturation partielle (par ex., des parties inférieures du monolithe, où se trouve la plus grande partie de l'inventaire de radionucléides).</p>	
140.	Gouvernement du Québec	Section 9.5.3 Identification des effets résiduels (Environnement géologique et hydrogéologique)	p.9-66	<p>Commentaire: La démolition du toit de l'installation va permettre à l'eau des précipitations de circuler dans les pièces radioactives. Est-ce que cette eau sera retirée et traitée avant l'injection du coulis ? Il serait possible d'immobiliser l'eau en utilisant un coulis contenant un excès de bentonite qui absorberait l'eau.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez expliquer comment l'eau des précipitations sera gérée une fois le toit de l'installation enlevé.</p>	
141.	CCSN, MEACC	Section 9.5.5 Surveillance et suivi (Environnement géologique et hydrogéologique)	S.O.	<p>Commentaire: L'EIE ne fournit que peu de renseignements sur le programme de surveillance des eaux souterraines. Selon l'EIE, en général, un programme de surveillance des eaux souterraines sera mis en œuvre, de façon intermittente, à l'étape des Contrôles institutionnels. Aucun renseignement n'est fourni à l'égard de l'emplacement et de la fréquence de la surveillance. De plus, l'EIE n'établit pas clairement si la surveillance sera réalisée à partir du réseau actuel de surveillance des puits, qui pourrait ne pas respecter les exigences en matière de surveillance associées à ce projet.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Conformément à la section 12 des <i>Lignes directrices générales pour la préparation d'un EIE</i> de la CCSN (p. 19-20), veuillez fournir suffisamment de détails sur le programme de surveillance des eaux souterraines « pour qu'un jugement indépendant puisse être porté quant à la probabilité que le programme fournisse le type, la quantité et la qualité de renseignements requis pour vérifier, de façon fiable, les effets prévus (ou l'absence d'effets) et confirmer l'efficacité des mesures d'atténuation. »</p>	
142.	Gouvernement du Québec	Section 9.6.3 Identification des effets résiduels (Milieu terrestre), Tableau 9.6-2 Également applicable à la Section 3.3.2 Description de l'IGDRND, Figures 3.3-1 and 3.3-2, p.3-12 à 3-13	p.9-80	<p>Commentaire: Le tableau 9.6-2 indique: (à l'étape 3.15) « Injecter du coulis dans la salle de la chaudière et les zones adjacentes jusqu'au niveau du sol » et (à l'étape 3.16) « Démolir la portion en surface du puits de décompression. Remplir de coulis. »</p> <p>Les composantes « salle de la chaudière » et « puits de décompression » ne sont pas montrées dans les figures 3.3-1 ni 3.3-2.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez fournir une figure qui contienne toutes ces composantes.</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
143.	ECCC	Section 9.6.3 Identification des effets résiduels (Milieu terrestre), tableau 9.6-2	p. 9-81	<p>Commentaire: Selon le tableau 9.6-2 (rangée 5.2), l'équipement auxiliaire serait retiré de la cheminée de ventilation lors de l'isolation de celle-ci (par ex., échelles, dispositifs d'éclairage), et des modifications seraient apportées à la cheminée afin de se conformer aux exigences relatives aux aires de repos des martinets ramoneurs (c.-à-d., créer une ouverture afin de maintenir la ventilation près de la base). On ne sait toutefois pas quelle sera l'incidence de l'enlèvement de l'équipement auxiliaire de la cheminée sur les martinets ramoneurs. De plus, l'EIE ne fournit aucun renseignement sur les modifications qui seront apportées à la cheminée de ventilation et quelle serait leur incidence potentielle sur les martinets ramoneurs.</p> <p>De plus, les dispositifs d'éclairage actuels de la cheminée sont peut-être nécessaires aux fins de sécurité aérienne. L'enlèvement de ces dispositifs devrait être réalisé en collaboration avec Transports Canada, qui régleme cet aspect.</p> <p>En outre, selon le tableau 9.6-2 (rangée 5.3), la « démobilitation du site générera de la poussière et inversera certains effets du déclassement sur l'habitat. » On ne sait pas si la poussière s'accumulera dans la cheminée ni l'incidence que cela pourrait avoir sur les martinets ramoneurs. Aucune mesure d'atténuation de la poussière soulignée à la section 9.2.3.2 ne vise l'accumulation de la poussière dans la cheminée.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veuillez fournir des renseignements détaillés sur la manière dont la cheminée de ventilation sera modifiée et décrire l'incidence potentielle sur les martinets ramoneurs. • Veuillez consulter Transports Canada à l'égard de l'enlèvement proposé des dispositifs d'éclairage actuels de la cheminée de ventilation. Le cas échéant, mettez à jour la section 3.5.3 et toute autre section pertinente de l'EIE afin de refléter les résultats de cette consultation. Si vous avez déjà consulté Transports Canada, veuillez mettre l'EIE à jour. • Veuillez aborder la possibilité d'accumulation de poussière dans la cheminée et établir des mesures d'atténuation visant à atténuer l'incidence potentielle sur les martinets ramoneurs ainsi que des mesures de surveillance afin de vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation. 	
144.	ECCC	Section 9.6.3 Identification des effets résiduels (Milieu terrestre), tableau 9.6-3	p. 9-91	<p>Commentaire: Les clôtures d'exclusion de la faune ne sont abordées que brièvement au tableau 9.6-3 (p. 9-91) et ne sont pas mentionnées dans le reste de l'EIE. Étant donné le potentiel élevé de mortalité sur les routes pour la faune (plus particulièrement pour la couleuvre tachetée), l'EIE devrait approfondir la question.</p> <p>Les renseignements ne sont pas suffisants pour permettre de comprendre les effets potentiels des clôtures d'exclusion de la faune sur la mortalité sur les routes pour la couleuvre tachetée (désignée « espèce préoccupante » en vertu de la LEP).</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez mettre à jour cette section de l'EIE en y incluant davantage de renseignements sur les clôtures d'exclusion de la faune visant à atténuer le risque de mortalité sur les routes de la faune terrestre, en particulier de la couleuvre tachetée. Ces renseignements détaillés doivent notamment comprendre le matériau, la hauteur, la dimension des mailles ou la porosité des clôtures, leur</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				emplacement sur le site, le moment et le processus de l'installation ainsi que les mesures prévues de surveillance, d'entretien et de réparation.	
145.	CCSN	9.7.3 Identification des effets résiduels (Radioactivité ambiante)	p. 9-105	<p>Commentaire: Selon la section, les « mesures d'atténuation relatives aux doses de rayonnement reçues par les humains sont abordées à la [s]ection 9.8.3.2. » Les mesures d'atténuation relatives aux doses pour l'environnement ne sont pas mentionnées. L'EIE n'aborde pas non plus les limites relatives aux points/puits de surveillance qui permettraient d'établir le rendement acceptable des barrières. Ces limites sont essentielles pour déterminer le seuil à partir duquel la mise en œuvre des mesures d'atténuation pourrait être déclenchée.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Les LNC doivent indiquer les mesures d'atténuation associées aux rejets dans l'environnement qu'ils envisageront. Dans ce contexte, ils doivent énoncer les seuils de déclenchement de ces mesures.</p>	
146.	CCSN	Section 9.8.1 Sélection des composantes valorisées (Santé humaine)	p. 9-111	<p>Commentaire: Le projet est exécuté dans un secteur où, en général, les groupes autochtones utilisent les terres dans le cadre de leurs activités traditionnelles, lesquelles comprennent les suivantes, sans toutefois s'y limiter: chasse, piégeage et pêche. Dans le contexte de la sélection des CV, toutefois, les récepteurs autochtones n'ont pas été inclus dans l'évaluation de la santé humaine. De quelle manière cet aspect a-t-il été pris en compte dans l'évaluation des risques pour la santé humaine?</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Les récepteurs autochtones devraient être inclus dans l'évaluation des risques pour la santé humaine, en prenant en compte les pratiques culturelles des Autochtones et leur dépendance accrue (par comparaison avec la population canadienne en général) sur les aliments traditionnels/prélevés dans la nature.</p>	
147.	Gouvernement du Québec	Section 9.8.3 Identification des effets résiduels (Santé humaine)	p.9-118	<p>Commentaire: La section 9.8.3 indique: « Les municipalités locales ont une capacité d'intervention en cas d'urgence. »</p> <p>Les LNC considèrent-ils la municipalité de Rapide-des-Joachims comme municipalité locale ayant une capacité d'intervention en cas d'urgence? Les LNC ont-ils vérifié la capacité de cette municipalité à répondre à une urgence nucléaire? Les LNC ont-ils collaboré avec l'Organisation régionale de sécurité civile de l'Outaouais (ORDCO) pour inclure l'autorité québécoise compétente dans le plan de mesure d'urgence du projet proposé?</p> <p>La région de l'Outaouais dispose d'un « Plan de mesures d'urgence (PMU) nucléaire externe pour les Laboratoires de Chalk River ». Le PMU a été élaboré par l'ORDCO sous la coordination du Ministère de la Sécurité publique (MSP). Le PMU précise la structure d'intervention ainsi que le rôle joué par les différents ministères et organismes gouvernementaux susceptibles d'intervenir en cas de mesures d'urgence. L'ORDCO, qui regroupe les représentants des ministères et organismes du Gouvernement du Québec présents en région et qui coordonne, notamment, l'engagement des ressources pour soutenir les municipalités lorsqu'elles ne sont plus en mesure de faire face à un sinistre, n'a été informée du projet qu'une fois celui-ci bien entamé. Il aurait été pertinent que l'ORSCO soit informée lors des premières phases de l'EE.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez répondre aux questions ci-dessus reliées à la capacité d'intervention en cas d'urgence au Québec. Veuillez aussi expliquer comment le PMU actuel est adéquat pour la période d'exécution du</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				déclassement du projet proposé. De plus, considérer modifier le PMU pour tenir en compte des effets potentiels à long terme du projet proposé, si nécessaire.	
148.	CCSN	Section 9.8.3 Identification des effets résiduels Également applicable au DTC sur l'évaluation de la sûreté du déclassement	p. 9-119	<p>Commentaire: Selon la section 9.8.3.3 (Effets après les mesures d'atténuation), la dose totale maximale à laquelle les travailleurs pourraient être exposés lors de l'injection du coulis et de l'enfouissement s'élève à $1,79 \times 10^{-5}$ mSv/an, conformément au DTC sur l'évaluation de la sûreté du déclassement.</p> <p>Les sections 8.5.2 (Injection de coulis dans la zone nucléaire) et 8.6.4 (Enfouissement de l'équipement de démolition et injection du coulis) du DTC sur l'évaluation de la sûreté du déclassement établit les doses aux travailleurs dans le cadre d'activités professionnelles associées à l'injection de coulis dans la zone nucléaire et tout autre emplacement (et signale que les doses associées à l'injection de coulis dans tout autre emplacement devraient respecter les estimations relatives à l'injection de coulis dans la zone nucléaire). Plus particulièrement, le tableau 8-12 (à la page 8-33) établit que la dose aux travailleurs estimée pour cette activité s'élève à $1,35 \times 10^{-5}$ mSv/an, soit une valeur inférieure à ce qui est indiqué à la section 9.8.3.3 de l'EIE. En outre, cette estimation de dose ne tient compte que des voies d'inhalation et d'immersion. Il n'y a pas de discussion sur les débits de dose externe de rayonnement ou d'estimation prudente de la dose externe pour toutes les activités d'injection de coulis.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veuillez expliquer l'écart entre les données de l'EIE et celles du DTC sur l'évaluation de la sûreté du déclassement à l'égard de l'estimation de la dose aux travailleurs pour les activités d'enfouissement et d'injection de coulis. • Veuillez préciser pourquoi les débits de dose externe de rayonnement ne sont pas pris en compte dans l'estimation de la dose aux travailleurs pour les activités d'enfouissement et d'injection de coulis. 	
149.	CCSN	Section 9.8.3 Identification des effets résiduels Également applicable au DTC sur l'évaluation de la sûreté du déclassement	p. 9-112	<p>Commentaire: Selon la section 9.8.3.3 (Effets après les mesures d'atténuation), la dose totale maximale à laquelle un foreur pourrait être exposé lors du forage d'un accès par éjecteur coulissant s'élève à 0,436 mSv. Cette estimation de dose est corroborée dans le DTC sur l'évaluation de la sûreté du déclassement. Toutefois, cette valeur est obtenue en présumant que chacun des trois trous est foré par un foreur distinct (c.-à-d., trois travailleurs en tout) et ne tient pas compte de la dose interne (c.-à-d., exposition par inhalation de poussière et immersion).</p> <p>Selon la section 8.4.4.6 (Fournir un accès à la zone nucléaire par éjecteur coulissant: Effets sur la santé des travailleurs) du DTC sur l'évaluation de la sûreté du déclassement, dans le contexte des activités de forage, on présume que des mesures de protection contre l'inhalation et la poussière seront prises, de manière à atténuer l'inhalation de poussière. Toutefois, aucun autre renseignement n'est fourni. Aux fins d'exhaustivité, les effets de l'inhalation de radionucléides en suspension dans l'air et de l'immersion dans ceux-ci sur la santé des travailleurs devraient être évalués.</p> <p>À la section 9.1.6 (scénario limitatif 6: Exposition accidentelle à la radioactivité) du DTC sur l'évaluation de la sûreté du déclassement, on signale que, selon le processus de contrôle radiologique des travaux des LNC, un contrôleur en radioprotection doit superviser les activités de forage. Les effets radiologiques sur le contrôleur en</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				<p>radioprotection présent lors des activités de forage ne sont pas abordés.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veuillez préciser si la dose au foreur qui crée l'accès par éjecteur coulissant constitue une estimation de la limite, étant donné qu'elle est fondée sur la présomption que les trous sont forés par trois foreurs différents (bien que ça ne soit pas énoncé de manière explicite) et que, par conséquent, l'estimation de la dose n'est pas cumulative. Par exemple, si un seul foreur crée les trois trous destinés à l'accès par éjecteur coulissant, ce scénario pourrait ne pas être limitatif. • Veuillez expliquer pourquoi la dose interne liée à l'inhalation de poussière et à l'immersion dans celle-ci n'est pas prise en compte dans l'estimation de la dose au foreur qui crée l'accès par éjecteur coulissant. • Veuillez préciser si les effets radiologiques sur le contrôleur en radioprotection qui doit être présent durant les activités liées à l'accès par éjecteur coulissant sont associés à l'estimation de la dose au foreur. Si ce n'est pas le cas, établissez l'estimation de la dose au contrôleur en radioprotection. 	
150.	Gouvernement du Québec	Section 9.8.3 Identification des effets résiduels (Santé humaine)	p.9-121	<p>Commentaire: La section 9.8.3 indique: « En ce qui a trait aux doses estimées dans le scénario d'évolution normale, la dose la plus élevée est reçue par un chasseur adulte (0,0001 mSv/a). »</p> <p>Selon toute vraisemblance, ce risque (de 0,1 µSv/an) proviendrait du chlore-36. Cette valeur est beaucoup moins élevée que la valeur donnée par Helbrecht (2002) de 22 µSv/an.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez fournir l'explication technique permettant de comprendre cette différence.</p> <p>Référence:</p> <p>Helbrecht, R.A. 2002. <i>Summary of feasibility studies on in-situ disposal as a decommissioning option for nuclear facilities</i> (IAEA-TECDOC--1273). International Atomic Energy Agency.</p>	
151.	CCSN	EIE, section 9.8.3 Identification des effets résiduels Également applicable au DTC sur l'évaluation de la sûreté post-fermeture	p. 9-123	<p>Commentaire : Selon la section 9.8.3.4 (Confiance et incertitudes de prédiction – Santé humaine), des « incertitudes subsistent quant à la caractérisation des effets potentiels sur les groupes autochtones, en raison du manque d'information spécifique au site sur leur diète et leur mode de vie. Ces incertitudes sont toutefois prises en considération dans les présomptions conservatives. » Les taux d'ingestion établis pour le groupe des chasseurs et des utilisateurs aux fins récréatives devraient refléter, de manière prudente, les leçons apprises des groupes autochtones de la région à l'occasion de la consultation.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez confirmer que les taux d'ingestion alimentaires reflètent, de manière prudente, ceux des groupes autochtones de la région, ce que vous pouvez déterminer au moyen des renseignements fournis dans le cadre des activités de mobilisation des groupes autochtones.</p>	
152.	Gouvernement du Québec	Section 9.8.3 Identification des effets résiduels (Santé humaine)	p.9-111 à 9-131	<p>Commentaire: L'ébauche de l'EIE traite de l'évaluation et des mesures d'atténuation des incidences environnementales sur la santé humaine. Dans un contexte où nous reconnaissons la santé comme étant « un état de bien-être complet physique, mental et</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				<p>social », les LNC ne semblent pas considérer l'évaluation des impacts sociaux et psychologiques potentiels susceptibles de découler de la perception des risques associée aux activités de déclassement.</p> <p>De plus, à la page 9-111, l'ébauche de l'EIE mentionne clairement que les limites spatiales du projet (zones d'étude du site et locale) sont restreintes à des terres qui sont « la propriété du gouvernement fédéral, et donc où « il n'y a aucun résident ». Cependant, il y a des citoyens du Québec qui résident à moins de 5 km du site du RND.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez expliquer le manque d'évaluation des impacts sociaux et psychologiques potentiels du projet proposé dans l'ébauche de l'EIE. Aussi, veuillez justifier pourquoi la proximité des résidents du Québec au site du RND n'a pas été considérée dans l'évaluation de risques sur la santé humaine, et ce à la lumière de la littérature existante, des connaissances et des résultats provenant des activités de mobilisation du public auprès de la population qui réside à proximité du site (notamment à Rapides-des-Joachims). Dans l'EIE final, les LNC devraient souligner si de nouvelles mesures d'atténuation seront mises en place, ce qui pourrait par exemple nécessiter des ajustements aux activités de mobilisation avec la population du Québec.</p>	
153.	CCSN	Section 9.9 Utilisation des terres et des ressources par les Autochtones, tableau 9.9-1	p. 9-131	<p>Commentaire: Au tableau 9.9-1, l'EIE n'établit pas clairement de quelle façon les LNC ont déterminé les CV de l'utilisation des terres et des ressources par les Autochtones.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Conformément à la section 3.3.2 des <i>Lignes directrices générales pour la préparation d'un EIE</i> de la CCSN, veuillez indiquer si les connaissances traditionnelles autochtones ont été prises en compte dans la détermination des CV de l'utilisation des terres et des ressources par les Autochtones; le cas échéant, indiquez quels groupes autochtones pouvant être affectés ont été mobilisés à cette fin.</p>	
154.	CCSN	Section 9.9.2 Limites de l'évaluation (Utilisation des terres et des ressources par les Autochtones)	p. 9-133	<p>Commentaire: L'EIE n'établit pas clairement si les LNC ont tenu compte ou non des connaissances traditionnelles autochtones dans la détermination des limites de l'évaluation permettant de mesurer les effets du projet sur les CV de l'utilisation des terres et des ressources par les Autochtones.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez indiquer si les LNC ont pris en compte ou non les connaissances traditionnelles autochtones, tel qu'il est établi dans les <i>Lignes directrices générales pour la préparation d'un EIE</i> de la CCSN, dans la détermination des limites de l'évaluation permettant de mesurer les effets du projet sur les CV de l'utilisation des terres et des ressources par les Autochtones.</p>	
155.	CCSN	Section 9.9.3 Identification des effets résiduels (Utilisation des terres et des ressources par les Autochtones)	p. 9-138	<p>Commentaire: Conformément aux <i>Lignes directrices générales pour la préparation d'un EIE</i> de la CCSN, les LNC doivent aborder les effets potentiels sur l'environnement et les mesures d'atténuation avec les groupes des Premières nations et des Métis.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez indiquer si les LNC ont mobilisé ou non les groupes des Premières nations et des Métis lors de l'élaboration des mesures d'atténuation des incidences potentielles sur les CV de l'utilisation des terres et des ressources par les Autochtones, et indiquez quels groupes autochtones ont été mobilisés et la façon dont leur contribution a été prise en compte.</p>	
156.	CCSN	Section 9.9.3 Identification des	p. 9-137	<p>Commentaire: Selon le tableau 9.9-2 (section des Contrôles post-institutionnels,</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
		effets résiduels (Utilisation des terres et des ressources par les Autochtones), tableau 9.9-2		<p>p. 9-137), « [l']utilisation des terres pourrait changer pendant et(ou) après l'étape des Contrôles institutionnels. [...] La renaturalisation du site pourrait mener à une augmentation de la faune et pourrait, ainsi, bénéficier au piégeage, à la chasse et à la cueillette. » Les LNC ont-ils mobilisé des groupes des Premières nations et des Métis à l'égard de ce processus de reprise de la végétation naturelle?</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Bien que le processus de reprise de la végétation naturelle puisse être avantageux pour le piégeage, la chasse et la cueillette, veuillez indiquer si les groupes des Premières nations et des Métis ont été mobilisés à l'égard de ce processus de reprise de la végétation naturelle compte tenu de l'importance de ces activités pour les peuples autochtones.</p>	
157.	CCSN	Section 9.9.3 Identification des effets résiduels (Utilisation des terres et des ressources par les Autochtones)	p. 9-139	<p>Commentaire: À la page 9-139, l'EIE comprend l'énoncé suivant: « [...] aucun effet potentiel indu n'est prévu sur le biote terrestre et aquatique. » Toutefois, selon le tableau 9.9-2 (section des Contrôles post-institutionnels, p. 9-137), « L'eau souterraine commencera à infiltrer la structure injectée de coulis éventuellement dégradée. Le rejet de contaminants de la structure injectée de coulis pourrait affecter la santé et(ou) les populations du biote non humain (par ex., espèces de gibier et de poissons). »</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez aborder les incidences potentielles sur les droits de pêche des Premières nations et des Métis qui pourraient survenir aux étapes des Contrôles institutionnels et des Contrôles post-institutionnels. De plus, expliquez de quelle façon les LNC ont mobilisé les groupes des Premières nations et des Métis à l'égard de la gestion et de l'atténuation de ces incidences, conformément aux <i>Lignes directrices générales pour la préparation d'un EIE</i> de la CCSN.</p>	
158.	Santé Canada	Section 9.9.3 Identification des effets résiduels (Utilisation des terres et des ressources par les Autochtones)	p. 9-138	<p>Commentaire: Les « LNC minimiser[ont] les effets nuisibles potentiels (c.-à-d. [le] bruit) sur les utilisateurs des terres à proximité (par ex. chasseurs, trappeurs, [sic] et cueilleurs) en restreignant les heures et les jours de la semaine où se déroulent les activités de construction. D'autres mesures d'atténuation visant les effets nuisibles (c.-à-d. élimination de la poussière) sont abordées à la Section 9.2.3.2. » La restriction de l'horaire des travaux de construction ne constitue pas une mesure efficace sur le plan de l'atténuation de la nuisance acoustique potentielle sur l'utilisation traditionnelle des terres, étant donné qu'il est raisonnable de présumer que les activités de chasse, de piégeage et de cueillette coïncideront vraisemblablement avec les périodes de construction, durant la journée.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez prévoir des mesures d'atténuation qui seront vraisemblablement efficaces sur le plan de la gestion des perturbations sonores.</p>	
159.	CCSN	Section 9.9.3 Identification des effets résiduels (Utilisation des terres et des ressources par les Autochtones), tableau 9.9-3	p. 9-141	<p>Commentaire: Selon le tableau 9.9-3, aucun effet résiduel n'est prévu pour aucun des CV de l'utilisation des terres et des ressources par les Autochtones à toutes les étapes du projet.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez démontrer que les activités de mobilisation des groupes des Premières nations et des Métis ont été prises en compte par les LNC dans le contexte de leur conclusion établissant qu'aucun effet résiduel n'est prévu pour les CV de l'utilisation des terres et des ressources par les Autochtones à toutes les étapes du projet.</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
160.	Gouvernement du Québec	Section 9.11 Accidents et défaillances	p.9-158 à 9-159	<p>Commentaire: Les LNC devraient présenter les impacts d'un pire scénario combinant des défaillances et des aléas naturels (par. ex., scénario incluant une défaillance du coulis et une inondation ou encore un séisme).</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez clarifier si une telle combinaison de scénarios a été considérée, et si non, expliquer si elle sera considérée dans l'EIE final.</p>	
161.	Gouvernement du Québec	Section 9.11 Accidents et défaillances	p.9-143 to 9-144	<p>Commentaire: Dans la section 9.11.2, les LNC évaluent des scénarios d'accidents et de défaillances aux étapes d'exécution du déclassement et des Contrôles institutionnels, sans considérer l'étape des Contrôles post-institutionnels.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez expliquer pourquoi les accidents et les défaillances ne sont pas évalués pour l'étape des Contrôles Post-institutionnels.</p>	
162.	CCSN	<p>Section 9.11.4 Effets des accidents et des défaillances radiologiques</p> <p>Également applicable au DTC sur l'évaluation de la sûreté du déclasserment</p>	p. 9-167	<p>Commentaire: À la section 9.11.4.2 (Exposition accidentelle), le scénario limitatif sur l'exposition accidentelle à la radioactivité (scénario 6) aboutit à l'exposition du public et des travailleurs à des doses inférieures à leurs critères d'acceptation respectifs. Les deux scénarios envisagés sont les suivants:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Un travailleur passe plus de temps à forer, ce qui augmente le temps d'exposition. 2. La source est plus forte que prévu à l'origine, ce qui entraîne une exposition supplémentaire. <p>La dose prévue est corroborée dans le DTC sur l'évaluation de la sûreté du déclasserment. Étant donné que trois trous doivent être forés en tout pour l'accès par éjecteur coulissant dans la voûte du réacteur, l'EIE n'établit pas clairement si le fait d'envisager seulement ces scénarios dans un seul emplacement est limitatif (c.-à-d., le scénario limitatif devrait-il tenir compte de la possibilité qu'un accident/une défaillance survienne dans les trois emplacements?).</p> <p>À la section 9.1.6 (scénario limitatif 6: Exposition accidentelle à la radioactivité) du DTC sur l'évaluation de la sûreté du déclasserment, selon le processus de contrôle radiologique des travaux des LNC, un contrôleur en radioprotection doit superviser les activités de forage. Les effets radiologiques sur le contrôleur en radioprotection présent lors des activités de forage ne sont pas abordés.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veuillez préciser si la dose prévue pour le scénario 6 constitue une estimation de la limite, compte tenu du fait que ce scénario présume qu'un accident/une défaillance ne surviendra que dans un seul des trois trous forés dans la voûte du réacteur. • Veuillez préciser si le scénario 6 est limitatif à l'égard du contrôleur en radioprotection qui doit être présent durant les activités liées à l'accès par éjecteur coulissant sont associés à l'estimation de la dose au foreur. Si ce n'est pas le cas, établissez l'estimation de la dose au contrôleur en radioprotection. 	
163.	CCSN	Section 9.11.4 Effets des accidents	p. 9-168	<p>Commentaire: Selon la section 4.3.3, la cheminée de ventilation a une durée de vie de 50</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
		et des défaillances radiologiques		<p>ans et fait l'objet d'inspections périodiques tous les cinq ans (ou après un événement déclencheur comme un séisme) afin de déterminer la condition de la cheminée et sa capacité d'assumer sa fonction escomptée.</p> <p>Il est nécessaire de confirmer ce qui suit à l'égard de la cheminée:</p> <ul style="list-style-type: none"> • que la condition actuelle de la cheminée est bien connue et documentée (par ex., au moyen d'inspections civiles régulières) afin de servir de point de référence pour établir la dégradation à l'avenir • que le confinement renforcé de l'installation n'aura pas d'effet nuisible sur la cheminée, surtout sur ses fondations (par ex., qu'il n'y aura pas de changement sur le plan du drainage autour des fondations ou, s'il y en a, que ces changements seront acceptables; que la terre végétale additionnelle ajoutée n'aura pas d'effet nuisible sur la cheminée et offrira un soutien latéral additionnel à la partie de la cheminée située sous la surface [cette dernière partie pourrait être détaillée davantage, notamment sur le plan de l'isolation de l'eau, afin de favoriser sa durabilité]) • que les mécanismes de dégradation qui pourraient avoir une incidence sur la cheminée au cours des 50 prochaines années, en fonction des conditions actuelles et de l'environnement, seront évalués • qu'un programme d'inspections régulières est en place et établit les activités, les méthodes et les critères d'acceptation <ul style="list-style-type: none"> ○ Bien que l'inspection visuelle puisse constituer le point de départ d'une telle inspection, les LNC devraient confirmer si cette inspection se limitera uniquement à un examen visuel sans autre option (par ex., essais non destructeur), comme le suggère le programme de suivi (p. 12-10 et 12-11). • qu'un plan explique la méthode d'évaluation de la structure de près de 50 m de hauteur • que les mesures de santé et sécurité radiologique et conventionnelle sont prises en compte dans le programme d'inspection pour assurer le bien-être du personnel qui exécute l'inspection • qu'on envisage les approches possibles d'entretien et de réparation <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez confirmer/clarifier les points susmentionnés.</p>	
164.	CCSN	Section 9.11.4 Effets des accidents et des défaillances radiologiques	p. 9-168	<p>Commentaire: La section 9.11.4.4 n'aborde que les conséquences radiologiques d'une défaillance de la cheminée, ce qui constitue l'un des scénarios d'accident envisagés. L'EIE n'établit pas clairement pourquoi les conséquences non radiologiques ne sont pas prises en compte.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez préciser/confirmer si une défaillance possible de la cheminée pourrait avoir une incidence sur certaines parties du site (par ex., les déchets confinés, la clôture de sécurité, les puits de surveillance futurs). De plus, veuillez préciser la façon dont sera assuré le bien-être des travailleurs qui</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				pourraient se trouver à proximité de la cheminée afin de réaliser des activités (par ex., inspections civiles régulières, accès aux puits de surveillance, etc.), bien que ce soit pour de courtes périodes seulement.	
165.	Gouvernement du Québec	Section 9.12.2 Évaluation des effets cumulatifs	p.9-175	<p>Commentaire: La section 9.12.2 indique: « Étant donné que le projet n'a pas d'effets résiduels, l'évaluation des effets cumulatifs n'est donc pas nécessaire. »</p> <p>Par contre, dans des sections précédentes de l'ébauche de l'EIE, plusieurs analyses de risque pour différents contaminants sont présentées, sans toutefois tenir compte de la somme des impacts radiologiques et non radiologiques sur l'environnement et la santé humaine.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez effectuer une évaluation des effets cumulatifs des contaminants radiologiques et non radiologiques comprenant l'ensemble des risques auxquels la population pourrait être exposée.</p>	
166.	Gouvernement du Québec	Section 9.13.6 Inondation et Section 9.13.7 Séisme	p.9-178 à 9-179	<p>Commentaire: Il semble pertinent d'examiner les impacts d'une crue et d'un séisme avec une période de récurrence de 10 000 ans et non seulement de 100 ans. En effet, la puissance des séismes avec une période de récurrence de 100 ans a une probabilité de 63 % d'être dépassée pendant la période des Contrôles institutionnels. Dans le cas des inondations, le risque annuel de $7,3 \times 10^{-3}$ se traduit par une probabilité de 52 % d'occurrence sur 100 ans. Dans les deux cas, il ne s'agit donc pas d'événements rares ou exceptionnels. Cela est d'autant plus préoccupant que la couche de surface du sol du site du RND est composée de sable ou de matériaux de remplissage (d'après la figure 8.5-7), ce qui augmente le risque d'érosion à long terme.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez considérer l'évaluation d'une crue ou d'un séisme avec une période de récurrence de 10 000 ans au lieu de 100 ans. Sinon, justifiez pourquoi ce type d'évaluation n'est pas nécessaire.</p>	
167.	CCSN	Section 9.13.7 Séisme	p. 9-179	<p>Commentaire: Les effets d'un séisme sur l'installation du RND devraient être déterminés au moyen d'un scénario d'évolution normale (SEN) fondé sur un séisme de référence pertinent pour la période visée par l'évaluation. L'évaluation devrait également aborder l'incidence sismique sur la stabilité des pentes du site de l'IGDRND, étant donné qu'un glissement de terrain pourrait entraîner la mise au jour ou l'endommagement du monolithe en béton et avoir une incidence sur la sûreté de l'installation. Les pentes du site du RND vont d'une inclinaison faible à moyenne et sont stables dans les conditions actuelles. Toutefois, elles pourraient être assujetties à des séismes de plus grande intensité durant la période de post-fermeture et pourraient glisser. Les séismes pourraient également entraîner la liquéfaction des morts-terrains, ce qui pourrait compromettre l'intégrité de la barrière artificielle supérieure.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez réaliser des analyses de la stabilité des pentes au site du RND en vous fondant sur un séisme de référence pertinent pour la période visée par l'évaluation. S'il est probable que survienne un glissement de terrain, il faut en évaluer l'incidence sur l'installation.</p>	

10. Mesures d'atténuation

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
168.	Gouvernement du Québec	Général	Général	<p>Commentaire: La plupart des scénarios présentés dans l'ébauche de l'EIE concernent les effets possibles du déclassé in situ sans que des données spécifiques au site soient prises en compte; ces scénarios sont plutôt basés sur des études générales, historiques. Les LNC estiment que les mesures d'atténuation pour limiter la contamination radiologique et non radiologique des nappes phréatiques, de la rivière des Outaouais et de l'air feront en sorte que l'élimination des contaminants se fasse progressivement, sans fortes concentrations. Cependant, aucune garantie n'est fournie sur l'efficacité de ces mesures d'atténuation ni sur la périodicité des suivis.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez démontrer clairement comment les mesures d'atténuation planifiées assureront que la contamination sera éliminée (par désintégration, atténuation ou dilution) et que les concentrations dangereuses de radionucléides ne perdureront pas dans le futur. Veuillez aussi donner plus d'information sur le suivi à long terme, en incluant les seuils déclencheurs de contamination qui entraîneraient des mesures correctrices.</p>	
169.	CCSN	Section 10.1 Exigences réglementaires	p. 10-2	<p>Commentaire: Cette section cite en référence le guide de sécurité SSG-29, <i>Near Surface Disposal Facilities for Radioactive Waste</i> de l'AIEA. Ce guide « ne s'applique pas aux déchets de moyenne activité qui ne se désintègreront pas à des niveaux sécuritaires avant plusieurs centaines d'années ou des déchets de haute activité, qui sont tous deux impropres à l'évacuation près de la surface (section 1.11) » [traduction].</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez préciser si vous êtes d'accord avec la section 1.11 du SSG-29 de l'AIEA (et pourquoi) afin d'établir l'applicabilité de ce document pour le Projet de fermeture du RND.</p>	
170.	Santé Canada	Section 10.3 Portée, tableau 10.3-1	p. 10-7	<p>Commentaire: Les mesures d'atténuation proposées comprennent l'installation de « la centrale à béton à au moins 1 km des résidences à proximité (si possible). » L'emplacement des résidences est connu; il devrait donc être possible de déterminer si l'installation de mélange de coulis peut être sise à au moins 1 km des résidences.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez déterminer l'emplacement de l'installation de mélange de coulis. S'il n'est pas possible de le faire, veuillez déterminer les renseignements additionnels nécessaires au choix de l'emplacement ainsi que le moment où cette décision sera prise. Tout changement potentiel à l'évaluation de l'air et des effets du bruit qui résulte de la modification du choix de l'emplacement de l'installation de mélange de coulis devrait être cerné.</p>	
11. Conclusion sur l'importance					
171.	CCSN	Section 11.2 Confiance dans les constatations de l'évaluation	p. 11-1	<p>Commentaire: Selon la section 11.2, les « technologies proposées sont connues et éprouvées. Le déclassé in situ est utilisé depuis au moins 50 ans. »</p> <p>Selon la section 1.10 de la Partie 6 des Prescriptions générales de sûreté (GSR) de l'AIEA, <i>Déclassé des installations</i>, la « mise sous massif de protection, dans laquelle l'intégralité ou une partie de l'installation est confinée dans un matériau structurellement durable, n'est pas considérée comme une stratégie de déclassé et n'est pas une option dans le cas d'une mise à l'arrêt définitive planifiée. Elle ne peut être envisagée comme solution que dans des circonstances exceptionnelles (par exemple à la suite d'un accident</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				grave). » Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez fournir des renseignements additionnels sur la manière dont cette stratégie de déclassement correspond à la Partie 6 des Prescriptions générales de sûreté (GSR).	
12. Programme de suivi					
172.	CCSN, ECCC	Section 12.5 Programme préliminaire de suivi de l'évaluation environnementale, tableau 12-5.1	p. 12-5 à 12-13	<p>Commentaire: Selon la section A.3.10 du REGDOC-2.9.1, l'EIE doit présenter un programme-cadre ou un programme préliminaire de suivi. Selon la section 12 des <i>Lignes directrices générales pour la préparation d'un EIE</i> de la CCSN (p. 20), l'EIE devrait notamment inclure les renseignements suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'objectif précis de surveillance pour chaque activité • un calendrier pour le programme de suivi (<u>moment</u>, <u>fréquence</u> et durée de la surveillance) • les rôles et les responsabilités du promoteur, des organismes de réglementation, des peuples autochtones, des organisations locales et régionales et d'autres dans le cadre de la conception, la mise en œuvre et l'évaluation des résultats du programme • la gestion de l'information et la présentation de rapports (<u>fréquence et forme des rapports et méthodes de déclaration</u>) • une description des procédures ou plans d'urgence ou toute autre disposition de gestion adaptative <p>Les renseignements présentés dans le résumé de la section 12 ne sont pas suffisamment détaillés sur le plan des exigences relatives aux renseignements susmentionnés. Par exemple, certains éléments du programme de surveillance de suivi proposé sont cités ci-dessous (tirés du tableau 12.5-1 visant l'étape des Contrôles institutionnels), et des commentaires sont fournis après chaque élément afin d'illustrer le niveau de détail escompté à cette étape.</p> <ul style="list-style-type: none"> • « Surveillance proposée: Analyses de routine de l'eau souterraine pour des paramètres préoccupants liés à la dégradation (par ex., pH), comme pour l'environnement géologique et hydrogéologique ci-haut. Facteur(s) à considérer pour la prise de mesures additionnelles: Si la surveillance de l'eau souterraine indique une possible accélération de la dégradation d'autres enjeux de performance (après la prise en considération des changements aux conditions de base), évaluer la nécessité de confirmer l'intégrité du monolithe de béton. » <p>À l'exception du pH, aucun groupe de paramètres n'est établi. De vastes catégories de paramètres devraient être incluses, notamment les métaux, les radionucléides, l'alcalinité, etc. En outre, les seuils de déclenchement doivent être définis plus clairement, bien qu'une valeur numérique puisse ne pas être nécessaire à l'étape de l'EE.</p> <ul style="list-style-type: none"> • « Objectif du programme de surveillance: Vérifier la prévision de l'EE (c.-à-d. aucun transport de la contamination depuis l'installation à l'étape des Contrôles institutionnels). » [sic: lire « (c.-à-d. aucun problème de dégradation ou de 	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				<p>rendement à l'étape des Contrôles institutionnels). »]</p> <p>De l'information additionnelle sera nécessaire afin de déterminer les types de paramètres et les mesures qui permettraient d'évaluer qu'il n'y a pas de « problème de dégradation ou de rendement », comme des fourchettes cibles pour le pH et l'alcalinité, les limites supérieures relatives aux métaux et aux radionucléides. Bien qu'il ne soit pas nécessaire d'inclure des valeurs numériques particulières relatives aux limites aux fins de l'EE, les principaux paramètres et mesures permettant de vérifier les prévisions de l'EE devraient être établis.</p> <ul style="list-style-type: none"> • « Durée suggérée: Échantillonnage et analyse de l'eau souterraine: périodique. » <p>La fréquence proposée, « périodique », est plutôt vague; une formulation plus précise, comme « trimestrielle » ou « semestrielle », serait plus appropriée dans le contexte de l'EE. De plus, l'EIE devrait déterminer si la fréquence de la surveillance demeurera la même tout au long de l'étape des Contrôles institutionnels ou s'il pourrait y avoir des changements à cet égard durant cette période ainsi que les raisons justifiant une modification possible de la fréquence.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez préciser les exigences susmentionnées (selon les <i>Lignes directrices générales pour la préparation d'un EIE</i> de la CCSN), notamment sur le plan du moment et de la fréquence, des paramètres, des emplacements et des seuils de déclenchement de la surveillance ainsi que des mesures potentielles de gestion adaptée relatives à chaque élément de suivi.</p>	
173.	Gouvernement du Québec	Section 12.5 Programme préliminaire de suivi de l'évaluation environnementale, Tableau 12.5-1	p.12-6 à12-7	<p>Commentaire: Dans le tableau 12.5-1 (pour la Qualité du sol et de l'eau souterraine de l'étape d'exécution du déclassement), est-ce que les crépines des puits d'observation sont placées aux bonnes profondeurs pour donner des échantillons représentatifs en considérant que l'eau souterraine circule surtout dans le plan horizontal?</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez répondre à la question ci-dessus concernant les activités de suivi et de surveillance pour l'eau souterraine.</p>	
174.	Gouvernement du Québec	Section 12.6 Conclusions	p.12-14	<p>Commentaire: Dans la section 12.6, l'ébauche de l'EIE indique: « En raison de la nature conceptuelle du Projet de fermeture du RND à ce point-ci, les détails additionnels concernant le programme de suivi (par ex., analyses statistiques et confiance, ampleur des effets probables) et l'échéancier (par ex., moment où l'activité a lieu, fréquence, durée) seront élaborés ultérieurement en fonction des lignes directrices relatives à l'EIE de CCSN... »</p> <p>La surveillance environnementale pendant la période des Contrôles institutionnels n'est pas clairement établie. De plus, les LNC devraient porter une attention particulière à la surveillance de la qualité de l'eau de surface de la rivière des Outaouais dans la version finale de l'EIE.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez clarifier quelles activités de surveillance et de suivi seront effectuées lors de la période des Contrôles institutionnels.</p> <p>Au minimum, dans l'EIE final, veuillez décrire la nature des contaminants radiologiques et non radiologiques faisant l'objet d'une surveillance, ainsi que leur fréquence et leur durée. De plus, veuillez détailler le plan de mesure d'urgence en cas de contamination de</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				la rivière des Outaouais.	
175.	CCSN	Général	Général	<p>Commentaire: Pour toutes les barrières existantes et nouvelles, un plan devrait être fourni afin d'expliquer de quelle façon leur efficacité sera surveillée. On comprend que cela sera réalisé par l'intermédiaire de la surveillance environnementale. Par exemple, les puits du site seront-ils surveillés parce que les barrières elles-mêmes ne seront pas accessibles?</p> <p>Les limites/niveaux acceptables devraient être établis en ce qui a trait aux résultats de la surveillance environnementale inscrits afin de démontrer indirectement le rendement satisfaisant des barrières. Lorsque l'on détermine la capacité des déchets de migrer, passant de leur état immobile dans la structure de l'installation à l'environnement, il faut utiliser des données propres au site et des études qui appuient les modèles analytiques. L'analyse devrait être établie de manière à être vérifiable et traçable, avant la prise d'une décision d'autorisation, et devrait être confirmée à l'étape de la mise en œuvre seulement (c.-à-d., elle ne devrait pas être réalisée à l'étape de la mise en œuvre). En outre, des plans d'urgence et des mesures d'atténuation devraient être en place (et fournis à la CCSN) en cas de dépassement des limites/niveaux acceptables établis pour la surveillance environnementale.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: En ce qui a trait aux points susmentionnés, veuillez fournir un plan qui démontre de quelle façon sera surveillée l'efficacité de toutes les barrières existantes ou nouvelles. De plus, clarifiez si des technologies de détection à distance serviront à surveiller l'état structural des barrières.</p>	
Documents techniques complémentaires					
Document technique complémentaire sur la mobilisation des Autochtones (disponible uniquement en anglais)					
176.	CCSN	Général	Général	<p>Commentaire: L'EIE n'indique pas clairement si les LNC ont recueilli ou non des connaissances traditionnelles auprès des groupes des Premières nations et des Métis visés afin d'alimenter l'EIE, notamment sur le plan de la détermination des CV.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Conformément aux <i>Lignes directrices générales pour la préparation d'un EIE</i> de la CCSN, veuillez indiquer si des groupes des Premières nations et des Métis ont été mobilisés afin de recueillir leurs commentaires et les connaissances traditionnelles qu'ils souhaitent communiquer afin d'alimenter l'EIE, notamment sur le plan de la détermination des CV</p>	
177.	CCSN	Général	Général	<p>Commentaire: L'EIE ne comprend aucune mention de toute demande provenant des groupes des Premières nations et des Métis en vue d'entreprendre des études sur les connaissances traditionnelles, l'utilisation traditionnelle des terres ou tout autre sujet dans le contexte de l'EIE.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez indiquer si l'un des groupes des Premières nations et des Métis visés a demandé la tenue de toute étude additionnelle par les LNC dans le contexte de l'EIE, notamment sur l'utilisation traditionnelle des terres ou les connaissances traditionnelles, conformément à l'orientation énoncée dans les <i>Lignes directrices générales pour la préparation d'un EIE</i> de la CCSN et promue dans le REGDOC-3.2.2.</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
178.	CCSN	Section 3.0 Description des communautés autochtones, tableau 3-1 Également applicable au corps de l'EIE, section 7.3 Communautés des Premières Nations et Métis identifiées, tableau 7.3-1, p. 7-3	p. 3-1	<p>Commentaire: Le tableau 3-1 (et le tableau 7.3-1 dans le corps de l'EIE) énonce la justification suivante à l'égard du conseil de bande de la Nation Algonquine Anishinabeg (CTNAA): « Revendication territoriale globale ». Cette justification n'est pas exacte étant donné que les Algonquins du Québec n'ont pas présenté de soumission officielle au gouvernement du Canada en vue d'entreprendre un processus de revendication territoriale. La justification devrait plutôt porter sur le fait que le projet se situe à proximité du territoire traditionnel connu. Plus particulièrement, le CTNAA, qui représente sept Premières nations ayant des droits ancestraux ou issus de traités, potentiels ou établis, revendique des droits et des titres à l'égard de la région à proximité du projet.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez réviser le tableau 3-1 (et le tableau 7.3-1 dans le corps de l'EIE) en conséquence.</p>	
179.	CCSN	Section 4.5 Activités de mobilisation terminées, tableau 4-1 Également applicable au corps de l'EIE, section 7.5 Activités de mobilisation terminées, tableau 7.5-1	p. 4-5 à 4-30	<p>Commentaire: Bien que le tableau 4-1 dresse une liste des activités de mobilisation auprès des groupes des Premières nations et des Métis, le rapport final doit fournir davantage de renseignements sur les problèmes importants qui pourraient avoir été soulevés lors de ces activités ou après celles-ci ainsi que sur les mesures prises par les LNC pour les régler. Par exemple, le tableau indique que la Nation des Métis de l'Ontario (NMO) a rencontré, le 20 juillet 2016, le personnel des LNC. Toutefois, l'EIE n'énonce pas clairement les préoccupations ou les problèmes particuliers communiqués par la NMO aux LNC à l'occasion de la rencontre (c.-à-d., les préoccupations portaient-elles seulement sur les martinets ramoneurs?).</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez fournir dans le rapport final davantage de renseignements sur la question de savoir si les LNC ont reçu de l'information ou de la correspondance importante des groupes des Premières nations et des Métis dans le cadre d'activités de mobilisation ainsi que sur les mesures prises par les LNC pour les régler.</p>	
180.	CCSN	Section 4.5 Rétroaction reçue à ce jour Également applicable au corps de l'EIE, section 7.6 Rétroaction reçue à ce jour	p. 4-15 [sic] (p. 4-31)	<p>Commentaire: Conformément au REGDOC-3.2.2, <i>Mobilisation des Autochtones</i>, et aux <i>Lignes directrices générales pour la préparation d'un EIE</i> de la CCSN, les LNC doivent énoncer les enjeux soulevés par les groupes des Premières nations et des Métis et démontrer de quelle manière ces enjeux seront traités, notamment la façon dont leur contribution à l'égard des mesures d'atténuation potentielles a été prise en compte. À l'heure actuelle, cette question n'est pas clairement définie dans le DTC sur la mobilisation des Autochtones ou dans le corps de l'EIE.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez inclure davantage de renseignements sur les préoccupations et les questions précises soulevées par les groupes des Premières nations et des Métis, en particulier ceux liés à l'incidence sur les droits ancestraux ou issus de traités, potentiels ou établis. Établissez également la façon dont les LNC gèrent ces préoccupations et ces questions (par ex., mesures d'atténuation).</p>	
181.	CCSN	Section 4.5 Rétroaction reçue à ce jour Également applicable au corps de l'EIE, section 7.6 Rétroaction reçue à ce jour	p. 7-29	<p>Commentaire: Selon la section 4.5, « [à] ce jour, les communautés ont identifié la biodiversité et le patrimoine culturel comme enjeux d'intérêt. »</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez indiquer les communautés des Premières nations et des Métis qui ont manifesté un intérêt à l'égard d'études sur la biodiversité et le patrimoine culturel, et si de telles études ont été présentées et prises en compte comme le préconise la section 3.3.2 des <i>Lignes directrices générales pour la</i></p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				<i>préparation d'un EIE de la CCSN.</i>	
182.	CCSN	Section 4.6 Activités de mobilisation prévues	p. 4-16 à 4-18 [sic] (p. 4-32 à 4-33)	<p>Commentaire: Il n'y a pas de calendrier des rencontres et des activités de mobilisation proposées avec les groupes des Premières nations et des Métis.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez inclure un calendrier des rencontres et des activités de mobilisation proposées avec les groupes des Premières nations et des Métis, conformément aux exigences du REGDOC-3.2.2.</p>	
183.	CCSN	Section 4.6 Activités de mobilisation prévues Également applicable au corps de l'EIE, section 7.7 Activités de mobilisation prévues	p. 4-16 [sic] (p. 4-32)	<p>Commentaire: Conformément aux sections 4.2.3 et 4.2.4 du REGDOC-3.2.2, les LNC doivent élaborer et mettre à jour leurs plans de mobilisation des Autochtones.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez inclure une mise à jour de l'état d'avancement de l'élaboration des plans de travail sur la mobilisation des Autochtones.</p>	
Document technique complémentaire sur l'évaluation des solutions de rechange (disponible uniquement en anglais)					
184.	CCSN	Section 2.2 Description des solutions de rechange Également applicable à la section 4.2 Solutions de rechange pour réaliser le projet du corps de l'EIE, p. 4-6 et 4-7	p. 2-2 à 2-3	<p>Commentaire: La section 4.2 (Solutions de rechange pour réaliser le projet) du corps de l'EIE ainsi que la section 2.2. (Description des solutions de rechange) du DTC sur l'évaluation des solutions de rechange ne précisent pas le type de déchets associé à chaque solution de rechange. Plus particulièrement, ces sections devraient indiquer si les systèmes et les composantes du réacteur correspondent à des déchets de moyenne activité étant donné que, bien que l'évacuation près de la surface soit acceptable pour les déchets de faible activité, la méthode doit encore être éprouvée dans le cas des déchets de moyenne activité, conformément aux Prescriptions de sûreté particulières, <i>Stockage définitif des déchets radioactifs</i>, n° SSR-5, 2011 de l'AIEA.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Les LNC devraient clarifier le type de déchets associé à chaque solution de rechange à la section 4.2 du corps de l'EIE et dans le DTC sur l'évaluation des solutions de rechange.</p>	
185.	CCSN	Section 4.3 Effets environnementaux des solutions de rechange	p. 4-4 à 4-11	<p>Commentaire: Les risques pour l'environnement atmosphérique, les eaux de surface, le milieu aquatique ainsi que le rayonnement et la radioactivité dans l'environnement sont considérés comme étant plus faibles dans le contexte du déclassé in situ par rapport au démantèlement partiel ou complet et l'enlèvement du réacteur et de ses composantes, étant donné que les LNC présument que le stockage hors site des composantes du réacteur accroîtra le risque aux étapes des Contrôles institutionnels et post-institutionnels au site des LCR. Il serait très surprenant que le cœur du réacteur soit stocké au site des LCR durant une période aussi longue et qu'il ne soit pas évacué dans un dépôt géologique en profondeur. Par conséquent, il semble que le démantèlement et l'enlèvement du réacteur génèrent un risque bien plus faible que le déclassé in situ.</p> <p>Les solutions de rechange au déclassé n° 2 et 3 présentées dans l'EIE semblent être systématiquement partiales, étant donné que les LNC présument que les produits activés enlevés seront stockés dans une installation de stockage temporaire (par ex., indéfiniment/aucune solution). La prise en compte de cette méthode en tant que solution définitive d'évacuation des produits activés refléterait une solution de gestion à long terme des déchets. Une telle solution permettrait-elle de changer les résultats de la comparaison</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				<p>systematique des méthodes d'évacuation de rechange (par ex., p. 4-5, 4-8 et 4-18)?</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez justifier l'utilisation du stockage à long terme du cœur du réacteur au site des LCR aux étapes des Contrôles institutionnels et post-institutionnels en tant qu'argument en faveur du déclassement in situ. De plus, veuillez aborder l'apparence de partialité.</p>	
186.	CCSN	Section 4.3 Effets environnementaux des solutions de rechange	p. 4-2 à 4-53	<p>Commentaire: L'EIE devrait comprendre des renseignements suffisamment détaillés pour justifier les risques relatifs associés à chaque composante environnementale (pour chaque solution de rechange); ces risques devraient être cohérents pour l'ensemble des composantes environnementales (ou matrices). Par exemple, à la page 4-21 (Environnement du rayonnement et de la radioactivité), une partie de la description du risque relatif associé aux « 3. Démantèlement et enlèvement complets » pour la période des Contrôles post-institutionnels établit que, « au site de stockage, on prévoit que les champs de rayonnement gamma seront plus élevés que ceux prévus pour la solution de rechange « 1. Stockage sous surveillance continue », en raison du blindage limité ». À la page 4-40 (Santé publique), toutefois, la description du risque relatif également associé aux « 3. Démantèlement et enlèvement complets » pour la période des Contrôles post-institutionnels établit que « l'installation de stockage hors site présentera des risques plus faibles que le « 1. Stockage sous surveillance continue » étant donné que les conteneurs limitent le rejet de contaminants ». Ces deux descriptions semblent contradictoires et devraient être assorties de justifications additionnelles afin de garantir que les risques relatifs sont clairs et cohérents pour l'ensemble des composantes environnementales.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Les LNC devraient fournir des renseignements suffisamment détaillés pour justifier les risques relatifs associés à chaque composante environnementale. Les LNC devraient également veiller à ce que ces risques soient cohérents pour l'ensemble des composantes environnementales (ou matrices).</p>	
Document technique complémentaire sur l'évaluation de la sûreté du déclassement (disponible uniquement en anglais)					
187.	Santé Canada	<p>Section 4.1.6 Données de référence non radiologiques</p> <p>S'applique également à la section 8.5.2.5, Effets sur la santé du public, et tableau 8-17</p>	p. 4-4	<p>Commentaire: Il se peut qu'une approche fondée sur un indice préalable et un quotient de risque ne tienne pas entièrement compte des effets sur la santé humaine des contaminants sans seuil. Pour tenir pleinement compte des effets sur la santé des contaminants sans seuil, comme les PM_{2,5} et le NO₂, on peut déterminer le risque pour la santé en se fondant sur le risque relatif au-dessus du niveau de fond pour la population particulière qui subirait des changements dans la qualité de l'air. Dans les endroits éloignés où peu de gens habitent, cela n'est peut-être pas nécessaire. Il est à noter que le Système de gestion de la qualité de l'air (SGQA) comprend les niveaux de gestion établis sous les NCQAA. Le niveau de gestion 1 est fondé sur des mesures visant à assurer la salubrité des zones, le niveau de gestion 2 est fondé sur des mesures visant à prévenir la détérioration de la qualité de l'air, et le niveau de gestion 3 vise à prévenir le dépassement des NCQAA.</p> <p>Pour de plus amples renseignements sur les valeurs seuil et les mesures de gestion de l'air, veuillez consulter le <i>Guide sur la gestion des zones atmosphériques</i>, publié par le Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME), à l'adresse suivante: https://www.ccme.ca/files/Resources/fr_air/fr_aqms/pn_1482_gdazm_fr.pdf</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				<p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez démontrer que l'utilisation d'indices préliminaires tient compte adéquatement des effets potentiels des contaminants sans seuil sur la santé humaine.</p>	
188.	Santé Canada	<p>Section 5.2 Composés non radiologiques</p> <p>S'applique également à la section 10.2, Évaluation des défaillances et des accidents, figure 10-7</p>	p. 5-10	<p>Commentaire: On ne voit pas clairement si les volumes et les types de contaminants mentionnés à la section 4.4.1.3 (Déchets générés) de l'EIE principale sont connus et pris en compte dans la modélisation. De plus, la sensibilité des modèles à l'exactitude des estimations de l'inventaire n'est pas abordée, en particulier pour les rejets de contaminant qui entraînent une exposition approchant les critères spécifiés (par ex., pour l'amiante dans certains scénarios d'accident et de défaillance, voir la section traitant des tornades (contaminants non radiologiques) (EF2) à la figure 10-7).</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez inclure des renseignements supplémentaires concernant le volume de contaminants non radiologiques et la sensibilité des conclusions du scénario d'exposition à l'exactitude des estimations des stocks d'amiante et de plomb. Veuillez préciser également le risque de rejet d'amiante par le conteneur mer-terre. Si les contaminants ne sont pas pris en compte dans la modélisation, un énoncé similaire à celui qui est fourni pour l'inventaire radiologique à la section 4.4.1.3 de l'EIE principale devrait être fourni (c.-à-d., « Les volumes prévus sont donc insignifiants et l'inventaire radiologique total sera négligeable et délimité par l'inventaire radiologique de référence. »).</p>	
189.	Santé Canada	Section 5.2.4 BPC	p. 5-11	<p>Commentaire: La section 5.2.4 traite de « la possibilité que des BPC soient présents dans la peinture et les produits de calfeutrage dans l'installation du RND, et on mentionne que les échantillons de peinture et de produits de calfeutrage prélevés dans les installations de Whiteshell – du même âge – contenaient tous moins que la concentration réglementée de 50 mg/kg de BPC dans les solides. Ainsi, l'hypothèse pour le RND est que toute peinture ou tout produit de calfeutrage contiendra moins que le niveau réglementé de 50 mg/kg de BPC dans les solides ». Cependant, on ne voit pas clairement si les BPC dans la peinture ont été inclus dans l'inventaire total estimatif de BPC de 2,97 kg pour le RND.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez préciser si l'inventaire estimatif de 2,97 kg de BPC comprend les BPC présents dans la peinture ou les produits de calfeutrage. Veuillez indiquer également les plans d'urgence éventuels et les mesures d'atténuation qui pourraient être nécessaires si la teneur en BPC dans la peinture est plus élevée que prévue.</p>	
190.	CCSN	Section 6.2.2 Facteurs de dispersion atmosphérique	p. 6-5 à 6-8	<p>Commentaire: Les facteurs de dispersion atmosphérique (FDA) ont été calculés pour les scénarios d'accident à l'aide du modèle CALPUFF. Les FDA ont été également calculés pour l'exploitation normale à l'aide des modèles AERMOD et CALPUFF. Il a été déterminé que pour l'exploitation normale, les FDA calculés à l'aide du modèle CALPUFF étaient plus prudents que ceux calculés à l'aide du modèle AERMOD. Sur la base de cette comparaison, il a été déterminé que « les FDA obtenus avec CALPUFF pour l'exploitation normale sont utilisés dans les calculs ultérieurs. » On ne voit pas clairement d'après cet énoncé ou l'annexe C dans quels scénarios ou circonstances les FDA calculés avec CALPUFF s'appliquent.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: On devrait présenter plus d'éclaircissements et d'explications concernant les endroits où les FDA calculés avec</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				CALPUFF sont appliqués ultérieurement dans l'évaluation.	
191.	CCSN	Section 6.2.2 Facteurs de dispersion atmosphérique	p. 6-5 à 6-8	<p>Commentaire: Le texte du troisième paragraphe de la page 6-6 indique que « les résultats de la modélisation pour les scénarios d'incendie sont présentés dans le tableau 6-5 sous forme de FDA (en g/m³ par g/s) et les concentrations sur 1 heure (en µg/m³) à des emplacements récepteurs discrets. » La phrase suivante indique que les mêmes renseignements sont fournis dans le tableau 6-6 pour les scénarios sans incendie. Cependant, les concentrations sur 1 heure sont absentes des deux tableaux pour les scénarios avec ou sans incendie.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez mettre à jour les tableaux 6-5 et 6-6 afin d'inclure les concentrations sur 1 heure aux emplacements récepteurs discrets.</p>	
192.	CCSN	Section 7.4 Mesures/garanties existantes	p. 7-14	<p>Commentaire: La section 7.4 énumère les mesures de radioprotection pour les travaux de déclassement, y compris « ... des moniteurs d'air en continu, des dosimètres et des essais biologiques seront utilisés au besoin pour détecter la propagation et l'absorption de la contamination avant qu'elle ne dépasse les limites. » Toutefois, on ne mentionne aucune disposition concernant d'autres contrôles et activités de surveillance radiologique qui pourraient être réalisés afin de déceler les conditions radiologiques défavorables.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez préciser si des contrôles radiologiques (y compris les débits de dose et la surveillance de la contamination) seront effectués pendant les travaux de déclassement.</p>	
193.	CCSN	Section 7.9.2 Évaluation préalable de la gravité	p. 7-22	<p>Commentaire: En ce concerne les critères de gravité, particulièrement pour ce qui est des effets radiologiques, on ne voit pas clairement si les critères ont été appliqués dans les scénarios limitatifs de dose aux travailleurs et de dose aux membres du public, et leur applicabilité ne semble pas justifiée.</p> <p>Après avoir examiné les 10 scénarios limitatifs, il ne semble pas que le critère de détermination préalable de la gravité des effets radiologiques ait été réellement utilisé, car les scénarios ont été évalués en fonction des critères d'acceptation des doses pour les travailleurs et le public, en termes de fréquence (c.-à-d. événements/année), comme il est indiqué dans le tableau 4-2.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez préciser l'utilisation des critères de détermination préalable de la gravité des effets radiologiques pour les scénarios limitatifs.</p>	
194.	Santé Canada	Section 8.3.2 Hypothèses relatives aux pratiques opérationnelles	p. 8-5	<p>Commentaire: L'énoncé selon lequel les émissions pendant le déclassement sont « peu susceptibles d'avoir un effet sur le bassin atmosphérique environnant » porte à confusion. Bien que la durée de la cause de l'effet (c.-à-d. les émissions) soit courte, cela ne signifie pas nécessairement que la durée des effets potentiels sur la santé sera courte.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez fournir des justifications supplémentaires à l'appui de cet énoncé.</p>	
195.	CCSN	Section 8.4.2 Ingrédients du coulis injecté dans la pile de stockage	p. 8-14	<p>Commentaire: La section 8.4.2.4 (Rayonnement et radioactivité dans l'environnement) stipule que les cendres volantes feront partie des ingrédients du coulis. Il y a de faibles concentrations de radionucléides dans les cendres volantes, et par conséquent les LNC indiquent qu'une évaluation de la dose sera effectuée lorsque des renseignements plus</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				<p>précis sur les cendres volantes seront disponibles, dans le cadre des évaluations radiologiques effectuées pour des tâches précises. Aucune autre information n'est fournie.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez fournir des renseignements supplémentaires sur l'utilisation des cendres volantes, y compris une analyse préliminaire des effets radiologiques pour les travailleurs, et indiquer si une solution de rechange a été envisagée pour éviter un danger radiologique supplémentaire pour les travailleurs.</p>	
196.	CCSN	<p>Section 8.5.2 Injection de coulis dans la zone nucléaire</p> <p>S'applique également à la section 9.8.3 Identification des effets résiduels</p>	p. 8-29	<p>Commentaire: La section 8.5.2.4 (Rayonnement et radioactivité dans l'environnement) stipule que pendant la procédure d'injection du coulis, l'air qui se trouve actuellement dans l'installation sera déplacé en raison de cette injection. L'air de l'installation contient de faibles concentrations de tritium. Cependant, on ne traite pas de la possibilité que d'autres radionucléides dans l'air soient déplacés pendant l'injection du coulis.</p> <p>Les mesures d'atténuation proposées à la section 9.8.3.2 (Mesures d'atténuation proposées) et dans le tableau 9.8-4 (p. 9-130) de l'EIE comprennent la surveillance de l'air pour les paramètres préoccupants. Toutefois, on ne voit pas clairement si la surveillance de l'air portera également sur des radionucléides autres que le tritium.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez préciser si d'autres radionucléides que le tritium sont prévus dans l'air qui sera déplacé pendant l'injection du coulis. En outre, veuillez inclure des renseignements sur la façon dont cette hypothèse sera confirmée au cours des travaux de déclasserment.</p>	
197.	CCSN	<p>Section 8.6.1 Démolition des structures en surface</p> <p>S'applique également à l'EIE principale, section 9.9 Utilisation des terres et des ressources par les Autochtones, p. 9-131</p>	p. 8-37 à 8-38	<p>Commentaire: Le présent DTC fait référence aux limites de rejet dérivées (LRD) et compare les taux de rejet pendant les activités de déclasserment aux LRD afin d'estimer la dose au public. Il a été noté, dans le document sur les LRD pour l'Installation de gestion des déchets du RND, qu'une famille à Rapides-des-Joachims élève des poulets pour en consommer la viande. Cependant, cette voie d'absorption a été ignorée pour le groupe résidentiel.</p> <p>De plus, les utilisations traditionnelles des terres et des ressources suivantes sont indiquées dans l'EIE (section 9.9):</p> <ul style="list-style-type: none"> • chasse au grand gibier (chevreuil, orignal et possiblement aussi l'ours noir) • chasse au petit gibier (sauvagine, lièvre, gélinotte, etc.) • pêche (doré jaune, grand brochet, achigan à petite bouche, etc.) • cueillette de plantes (y compris les plantes médicinales), de baies et de champignons <p>Cependant, on ne voit pas clairement si ces utilisations traditionnelles des terres et des ressources sont prises en compte dans l'évaluation de la dose au groupe d'utilisateurs récréatifs et de chasseurs, après le déclasserment et la fermeture.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veuillez inclure la consommation de poulets d'élevage local dans l'évaluation de la dose au public. • Veuillez préciser si chacune des utilisations traditionnelles des terres et des ressources est prise en compte dans le déclasserment et les évaluations post- 	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				fermeture de la dose reçue par le groupe des utilisateurs récréatifs et des chasseurs, et comment elles le sont.	
198.	Santé Canada	Section 8.6.1 Démolition des structures en surface	p. 8-38	<p>Commentaire: La description du cas de sensibilité dans cette section devrait faire référence aux « débits de dose » plutôt qu'à la « dose ». L'énoncé devrait se lire comme suit: « La diminution du temps total de démolition n'a pas d'incidence sur la quantité totale de rayonnement libéré, mais entraîne une libération plus rapide de la même quantité, et donc des <u>débits</u> de dose plus élevés. »</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez vous assurer que les termes « dose » et « débit de dose » sont utilisés correctement dans tout le document.</p>	
199.	Santé Canada	Section 8.6.2 Évaluation de la taille du matériel	p. 8-41	<p>Commentaire: La section 8.6.2 n'indique pas la poussière de peinture contenant des BPC comme un contaminant atmosphérique potentiel. Le dépôt sur le sol de poussière contenant des BPC provenant de la peinture ne semble pas avoir été évalué comme source potentielle dans les scénarios d'exposition par contact direct ou par ingestion.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez traiter des effets potentiels du rejet de poussière contenant des BPC par la peinture pendant le déclassement et le tri des matériaux, ou justifier leur exclusion.</p>	
200.	Santé Canada	Section 9.4.2 Récepteurs publics	S. O.	<p>Commentaire: Selon l'EIE, des contre-mesures peuvent être mises en place pour réduire l'exposition par ingestion, mais on ne précise aucune contre-mesure particulière. Les préjudices ou les inconvénients potentiels des restrictions à long terme sur la consommation d'aliments, d'eau ou de boissons (c.-à-d. les contre-mesures) peuvent à leur tour avoir un effet sur la santé humaine. On ne s'attend pas à ce que la dose due à l'ingestion augmente de façon significative la dose totale ou modifie les conclusions de l'évaluation. Toutefois, des renseignements supplémentaires sont nécessaires pour étayer cette conclusion.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez évaluer les doses potentielles dues à l'ingestion pour confirmer si des contre-mesures seraient nécessaires. Le cas échéant, veuillez discuter des effets de ces contre-mesures sur les producteurs et les consommateurs locaux, y compris les peuples autochtones.</p>	
201.	Santé Canada	Section 9.4.2 Récepteurs publics, tableau 9-36	p. 9-43 à 9-44	<p>Commentaire: Une justification supplémentaire de l'utilisation d'un temps d'exposition de 1 heure pour chaque scénario apporterait plus de clarté. Cependant, comme on présume également que la totalité du terme source sera libérée et contribuera à la dose, on ne s'attend pas à ce qu'un temps d'exposition plus long modifie les conclusions du rapport.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez présenter une justification supplémentaire pour l'utilisation d'un temps d'exposition de 1 heure pour chaque scénario.</p>	
202.	CCSN	Annexe F Évaluation de la qualité de l'air pour le projet du RND, section F.2 Réglementation sur la qualité de l'air, tableau F-1	p. F-1	<p>Commentaire: Le tableau F-1 cite les Objectifs nationaux de qualité de l'air ambiant et les Standards pancanadiens relatifs aux particules et à l'ozone, et indique qu'ils s'appliquent aux critères de qualité de l'air. Ces normes ont été remplacées par les NCQAA pour le PM_{2,5}, le NO₂, le SO₂ et l'ozone. Ces normes fédérales axées sur la santé ont pour but d'établir des objectifs relatifs à l'air ambiant pour les polluants atmosphériques qui s'appliquent partout au Canada.</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				<p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Les critères de détermination préalable de la qualité de l'air devraient être mis à jour pour correspondre aux NCQAA pour les PM_{2,5}, le NO₂ et le SO₂. En particulier, la qualité de l'air ambiant devrait être comparée aux normes pour 2015 et 2020, étant donné que la phase d'exécution du projet pourrait se poursuivre au-delà de 2020.</p>	
203.	Santé Canada	Annexe F Évaluation de la qualité de l'air pour le projet du RND, section F.3 Configuration du modèle de dispersion dans l'air	S. O.	<p>Commentaire: Il semble que le trafic des employés et le trafic non routier à destination et en provenance du site du RND n'ont pas été inclus dans le modèle de dispersion atmosphérique. De plus, on ne voit pas clairement si la ventilation aux fins de l'atténuation des émissions d'hydrogène gazeux a été prise en compte dans le modèle de dispersion atmosphérique. La ventilation peut avoir un effet sur les émissions atmosphériques d'autres contaminants. L'exclusion des émissions de certaines activités peut sous-estimer les concentrations globales de polluant et les niveaux d'exposition, et, par conséquent, sous-estimer les risques potentiels pour la santé. Ceci est particulièrement important pour les polluants comme les PM et les NO₂ qui n'ont pas de seuil pour les effets sur la santé.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez revoir l'évaluation des émissions atmosphériques pour inclure toutes les sources pertinentes ou justifier leur exclusion.</p>	
204.	CCSN	Annexe F Évaluation de la qualité de l'air pour le projet du RND, section F.3.5 Caractérisation des sources	p. F-8 à F-9	<p>Commentaire: Un scénario maximal des activités prédominantes du projet, dont on a déterminé qu'elles interagiraient avec l'environnement atmosphérique (qualité de l'air), a été modélisé dans l'évaluation. Étant donné le nombre d'inconnues associées au projet, on devrait justifier pourquoi un seul scénario de modélisation était suffisant pour évaluer et limiter les effets du projet.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez justifier pourquoi d'autres scénarios de modélisation n'ont pas été évalués pour la qualité de l'air. Si des analyses de sensibilité ont été effectuées, un résumé devrait être inclus dans le DTC.</p>	
205.	Santé Canada	Annexe F Évaluation de la qualité de l'air pour le projet du RND, section F.4 Résultats de la modélisation des émissions dans l'air, tableau F-7	p. F-13	<p>Commentaire: Le tableau F-7 indique que la moyenne sur 1 heure des émissions de NO₂ de fond, au vent, se situe au niveau de gestion VERT des NCQAA. Les émissions prévues se traduiraient par une qualité de l'air inférieure au niveau de gestion JAUNE. Les nouvelles NCQAA pour le NO₂ considèrent que le NO₂ est une substance sans seuil. Par conséquent, toute augmentation de l'exposition entraînera un risque supplémentaire pour la population.</p> <p>Les PM_{2,5} n'ont pas de seuil pour les effets sur la santé humaine.</p> <p>Les valeurs guides ne doivent pas être interprétées comme des limites maximales de « pollution autorisée ». Pour de plus amples renseignements, veuillez consulter les NCQAA à: https://www.ccme.ca/fr/current_priorities/air/ncqaa.html.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Tout en reconnaissant que les PM_{2,5} et le NO₂ n'ont pas de seuil pour les effets sur la santé, veuillez inclure des mesures d'atténuation qui reflètent les principes de maintien de zones propres et d'amélioration continue, lesquels visent à réduire l'exposition de la population associée au projet. De plus, conformément au commentaire n° 148, les critères de détermination préalable de la qualité de l'air ambiant devraient être mis à jour pour correspondre aux nouvelles</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				NCQAA pour les PM _{2,5} , le NO ₂ et le SO ₂ .	
206.	Santé Canada	Annexe F Évaluation de la qualité de l'air pour le projet du RND, section F.4 Résultats de la modélisation des émissions dans l'air, tableau F-7	p. F-13 à F-14	<p>Commentaire: L'énoncé selon lequel « les concentrations prévues de NO₂ – sur 24 heures et moyenne annuelle – sont inférieures aux concentrations de référence » semble contredire les données du tableau F-7.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez vérifier les renseignements contradictoires dans le texte et le tableau F-7.</p>	
207.	ECCC	Annexe F Évaluation de la qualité de l'air pour le projet du RND, tableaux F-7, F-8 et F-9	p. F-13 à F-16	<p>Commentaire: Les concentrations maximales cumulatives prévues pour le NO₂, le SO₂ et les matières particulaires sont indiquées pour les récepteurs sensibles (R1, R2, R3 et R4), mais pas à la périphérie du site d'étude ni à la limite de propriété de l'installation. L'analyse de la qualité de l'air doit tenir compte des concentrations maximales cumulatives de NO₂, de SO₂ et de matières particulaires au niveau du sol à la périphérie du site d'étude et à la limite de la propriété. Afin de mettre en œuvre des mesures d'atténuation et de surveillance appropriées pour vérifier les prévisions de l'EE, l'évaluation de la qualité de l'air devrait être fondée sur les concentrations à la limite de la propriété.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez fournir les résultats de la modélisation des concentrations maximales cumulatives à la limite de la propriété dans les tableaux appropriés de l'annexe F, et les indiquer sur les isoplèthes pour chacun des polluants.</p>	
208.	Santé Canada	Annexe F Évaluation de la qualité de l'air pour le projet du RND, section F.4 Résultats de la modélisation des émissions dans l'air, tableau F-9	p. F-16	<p>Commentaire: La mesure des concentrations annuelles de PM_{2,5} dans les NCQAA est basée sur la moyenne triennale des concentrations de la <u>moyenne annuelle</u>, et non sur le 98^e percentile comme il est indiqué dans la note de bas de page du tableau F-9.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez confirmer que les concentrations prévues sont présentées dans le même format que les critères réglementaires.</p>	
Document technique complémentaire sur l'évaluation des risques pour l'environnement (disponible uniquement en anglais)					
209.	CCSN	Section 2.1 Caractérisation du site S'applique également à l'EIE principale, section 8.5.3 Qualité du sol	p. 2-1	<p>Commentaire: La section 8.5.3 de l'EIE principale présente une description détaillée de la qualité du sol à l'emplacement du RND. L'article 6.2.2 de la norme de la CSA N288.6-12, <i>Évaluation des risques environnementaux aux installations nucléaires de catégorie I et aux mines et usines de concentrations d'uranium</i>, fait référence à l'annexe C (Éléments de caractérisation du site), qui indique le nombre et la plage des caractéristiques et des paramètres qui pourraient être pris en compte pour la caractérisation du site (par ex., concentrations de fond pertinentes (y compris le sol, la végétation, etc.), les propriétés physiques et chimiques du sol (y compris le type, la texture, la masse volumique apparente, etc.), l'identification des panaches et de la migration, ainsi que le comportement prévu des contaminants). Ces renseignements ne semblent pas être présents dans l'EIE principale ni dans le DTC sur l'évaluation des risques pour l'environnement (ERE), bien qu'ils soient nécessaires pour évaluer pleinement toutes les voies environnementales potentielles susceptibles d'être touchées par le projet.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: L'EIE principale devrait fournir une description détaillée des composants de caractérisation du site indiqués ci-dessus afin</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				d'assurer leur cohérence avec la norme CSA N288.6-12 et d'appuyer les résultats de l'évaluation préalable appliquée dans l'ERE pour les CPP, le cas échéant.	
210.	CCSN	Section 2.2 Choix des récepteurs S'applique également à la section 4.2 Données de référence toxicologiques, tableau 4.6, p. 4-9	p. 2-2	<p>Commentaire: Les valeurs de référence pour la toxicité (VRT) utilisées dans l'évaluation des espèces inscrites à la LEP ont été calculées en tant que fraction (10 %) des VRT tirées de la littérature et utilisées pour les espèces indicatrices et substitutives. Bien que cette approche soit acceptable, on ne voit pas clairement quels critères propres aux espèces ont été utilisés pour cette sélection ou cette substitution. Par exemple, il semble que l'on ait utilisé une musaraigne comme substitut du loup de l'Est, une espèce protégée. Un récepteur substitutif peut être utilisé pour évaluer le risque pour une espèce inscrite à la LEP. Cependant, la caractérisation du risque doit tenir compte des différences entre les effets évalués et les effets mesurés. Cependant, le choix d'espèces substitutives pour les espèces figurant sur la liste de la LEP doit être fait selon les données disponibles dans la littérature scientifique publiée (par ex., Weins et coll., 2008, Banks et coll., 2010), et selon d'autres sources fiables, comme les données de l'<i>Environmental Protection Agency</i> des États-Unis (Dwyer et coll., 1995) et du <i>Fish and Wildlife Service</i> des États-Unis (Dwyer et coll., 2005).</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Le choix d'espèces substitutives pour les espèces inscrites à la LEP doit être basé sur des renseignements disponibles, crédibles et scientifiquement fondés.</p> <p>Références:</p> <p>Banks, J.E., A.S. Ackleh, and J.D. Stark (2010). <i>The use of surrogate species in risk evaluation: using life history data to safeguard against false negatives</i>. Risk Analysis. 30 (2): 175-182.</p> <p>Dwyer, F.J., L.C. Sappington, D.R. Buckler, and S.B. Jones (1995). <i>Use of surrogate species in assessing contaminant risk to endangered and threatened species</i>. U.S. Environmental Protection Agency, Final Report – September, 1995. EPA/600/R-96/029. 78 pp.</p> <p>Dwyer, F.J., F.L. Mayer, L.C. Sappington, D.R. Buckler, C.M. Bridges, I.E. Greer, D.K. Hardesty, C.E. Henke, C.G. Ingersoll, J.L. Kunz, D.W. Whites, T. Augspurger, D.R. Mount, K. Hattala, and G.N. Neuderfer (2005). <i>Assessing contaminant sensitivity of endangered and threatened aquatic species: Part I. Acute toxicity of five chemicals</i>. Arch. Environ. Contam. Toxicol, 48: 143-154.</p>	
211.	CCSN	Section 2.2 Choix des récepteurs, tableaux 2.2 et 2.4 S'applique également à la section 5.3 Espèces en péril, p. 5-11	p. 2-11 et 2-13	<p>Commentaire: Pour le choix des récepteurs aquatiques, l'anguille d'Amérique (<i>Anguilla rostrata</i>), une espèce considérée comme menacée selon le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (2012) et en voie de disparition selon la <i>Loi sur les espèces en péril de l'Ontario</i> (2007), n'a pas été évaluée.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez justifier l'exclusion de l'anguille d'Amérique pour ce qui est de la sélection des récepteurs aquatiques dans l'ERE.</p>	
212.	ECCC	Section 2.4.2 Évaluation préalable utilisée dans l'ERE S'applique également à l'EIE	p. 2-16	<p>Commentaire: Il est nécessaire de comprendre les conditions existantes et les impacts correspondants sur les composantes environnementales et les CV avant d'évaluer les effets du projet. La section 8.7 de l'EIE principale comprend des renseignements sur les</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
		principale, section 8.7 Radioactivité ambiante, tableau 8.7-2		conditions de radioactivité existantes (c.-à-d. les débits de dose obtenus par des dosimètres thermoluminescents (DTL)). Cependant, les données des DTL (tableau 8.7-2) conviennent davantage aux évaluations des risques pour la santé humaine plutôt que pour les évaluations des risques pour l'environnement. Un exemple d'information manquante dans l'ERE est l'absence d'une évaluation des risques pour le biote non humain dus aux concentrations de CPP radiologiques dans le sol sur le site. Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez revoir l'ERE pour l'environnement et y inclure une évaluation complète des risques (radiologiques et non radiologiques) liés aux conditions environnementales de référence sur le site du RND, et à l'extérieur des zones d'étude locale et régionale, dans la mesure du possible.	
213.	CCSN	Section 2.4.2 Évaluation préalable utilisée dans l'ERE	p. 2-16 à 2-18	Commentaire: On ne voit pas clairement pourquoi un certain nombre de substances dangereuses non radiologiques n'ont pas été prises en compte dans l'évaluation de l'exposition des travailleurs (par ex., gaz d'échappement des moteurs diesel et substances biologiques (spores de moisissure)). Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez fournir une justification pour exclure les CPP susmentionnés de l'évaluation de l'exposition des travailleurs.	
214.	ECCC	Section 2.4.2 Évaluation préalable utilisée dans l'ERE S'applique également à la section 3.4 Concentrations aux points d'exposition (p. 3-4 à 3-18)	p. 2-16 à 2-38	Commentaire: L'ERE semble avoir utilisé la même méthode pour évaluer le risque radiologique que pour le risque non radiologique. En d'autres mots, les CPP radiologiques individuels qui ne dépassaient pas les « concentrations sans effet » ont été éliminés de l'ERE. Cette approche a permis d'éliminer tous les radionucléides, sauf un (c.-à-d. ^{108m} Ag). En général, cette méthode est standard et acceptable pour les CPP non radiologiques, car il est difficile de déterminer les effets toxicologiques synergiques entre les CPP chimiques. Par ailleurs, la dose radiologique est habituellement fonction de toutes les formes de rayonnements ionisants dus aux substances radioactives qui « rayonnent » avec des mécanismes communs. La dose radiologique est donc habituellement calculée sous forme de cumul de tous les CPP radiologiques, et exprimée en termes de dose totale aux fins de l'évaluation des risques. Dans cette ERE, tous les radionucléides dominants (par ex., tritium, ¹⁴ C, ³⁶ Cl, ⁵⁹ Nb) ont été éliminés. Par conséquent, les calculs de la dose dans l'ERE sous-représentent la dose radiologique potentielle totale. L'évaluation des risques radiologiques est donc incomplète. Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez inclure tous les principaux CPP radiologiques dans le calcul de la dose totale de rayonnement pour tous les biotes évalués, dans les trois phases du projet, aux emplacements pertinents (du point de vue environnemental et réglementaire).	
215.	CCSN	Section 2.4.2 Évaluation préalable utilisée dans l'ERE	p. 2-17	Commentaire: La section 2.4.2 indique que les concentrations de radionucléides dans l'air « ont été converties » en concentrations correspondantes dans le sol à l'aide des coefficients de partage disponibles (valeurs K _d) et comparées aux valeurs de référence disponibles (concentrations sans effet) pour le biote non humain. Cet énoncé est quelque peu discutable, car les concentrations dans le sol ne peuvent pas être dérivées des concentrations dans l'air uniquement à l'aide des valeurs K _d . En fait, un modèle dynamique de compartiments est souvent utilisé à cette fin, et il exprime les changements	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				<p>de concentrations de radionucléides dans le sol sous forme d'un équilibre entre l'apport d'activité dû aux dépôts humides et secs en provenance de l'air et les pertes dues à divers processus d'élimination, y compris la désintégration radioactive, l'érosion, le lessivage, la volatilisation et la culture (voir l'article 6.3.2 de la norme CSA N288.1-14, <i>Guide de calcul des limites opérationnelles dérivées de matières radioactives dans les effluents gazeux et liquides durant l'exploitation normale des installations nucléaires</i>). De plus, comme l'évaluation des risques pour l'environnement ne semble pas indiquer ni décrire le modèle de sol ni les incertitudes associées au modèle, il est difficile de déterminer les résultats de l'évaluation préliminaire des concentrations de radionucléides dans les sols, ainsi que la validité des conclusions respectives. De plus, l'ERE n'est pas conforme à la norme CSA N288.6-12, <i>Évaluation des risques environnementaux aux installations nucléaires de catégorie I et aux mines et usines de concentrations d'uranium</i>, qui stipule expressément que « l'ERE doit identifier et examiner les incertitudes associées aux modèles et données employés dans la préparation de l'évaluation » (voir l'article 8.2.2).</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Le DTC sur l'ERE devrait identifier et décrire le modèle de sol utilisé, ainsi que les incertitudes qui y sont associées. Il y a lieu également de discuter des données utilisées dans la préparation de l'évaluation afin d'assurer sa conformité avec la norme CSA N288.6-12 et d'étayer les résultats de l'évaluation préalable utilisée dans l'ERE concernant les CPP, s'il y a lieu.</p>	
216.	CCSN	Section 2.4.2 Évaluation préalable utilisée dans l'ERE	p. 2-17	<p>Commentaire: Le modèle d'évaluation de la sûreté du déclassement a été utilisé pour prévoir les concentrations de radionucléides à chaque emplacement récepteur pris en compte dans l'évaluation. De même, le modèle d'évaluation de la sûreté post-fermeture a été utilisé pour prévoir les concentrations de radionucléides au fil du temps dans tous les milieux environnementaux touchés, notamment les eaux souterraines, le sol, les sédiments et les eaux de surface, dans chaque scénario envisagé. Toutefois, on ne sait pas très bien quels paramètres et hypothèses d'entrée du modèle ont été utilisés pour établir ces prévisions et quelles concentrations de radionucléides ont été utilisées dans le processus de sélection.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez fournir de l'information sur les deux modèles susmentionnés utilisés, y compris, entre autres, les paramètres d'entrée, les hypothèses et les incertitudes concernant les concentrations prévues de radionucléides utilisées dans l'évaluation préalable.</p>	
217.	CCSN	Section 2.4.2 Évaluation préalable utilisée dans l'ERE	p. 2-17	<p>Commentaire: Il est fait référence à la norme CSA N288.1-14, <i>Guide de calcul des limites opérationnelles dérivées de matières radioactives dans les effluents gazeux et liquides durant l'exploitation normale des installations nucléaires</i> dans la section 2.4.2, et dans les autres sections de l'ERE et d'autres DTC. Étant donné que les dates d'achèvement et de publication des documents liés à l'EIE des LNC, on ne voit pas clairement comment les conclusions applicables et les calculs justificatifs basés sur la méthode de la norme CSA N288.1-14 pourraient être touchés par les récentes mises à jour de la norme (c.-à-d. la première mise à jour de mai 2017 et la deuxième mise à jour de novembre 2017).</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez préciser si les conclusions établies et les calculs justificatifs dans la documentation de l'EIE (y compris l'ERE) pourraient être touchés par les récentes mises à jour apportées à la norme CSA N288.1-14.</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
218.	ECCC	Section 2.4.2 Évaluation préalable utilisée dans l'ERE S'applique également à la section 2.6 Modèles conceptuels du site (p. 2-47 à 2-51)	p. 2-19	<p>Commentaire: L'ERE indique que par la modélisation d'un étang hypothétique dans le secteur du poste de garde, une estimation de la concentration de HTO est présentée comme une voie potentielle d'exposition pour le chevreuil (ingestion de l'eau de l'étang). Dans cette hypothèse, l'étang a une superficie de 0,5 hectare. Cependant, on ne tient pas compte de cet étang hypothétique dans le tableau 2.8 pour la détermination préalable du HTO pendant la phase normale de déclassement, en faisant valoir que l'étang n'est pas réel. Un marécage / étang situé à environ 300 m au nord-est du site, et des zones humides plus vastes à environ 1 km du poste de garde du RND, sont présents dans ce secteur et pourraient être contaminés par le HTO et d'autres radionucléides. En outre, on propose de recourir à des bassins de gestion des eaux pluviales pour contrôler les contaminants pendant le déclassement, et ces bassins pourraient également être contaminés par le HTO et d'autres radionucléides.</p> <p>L'ERE n'a pas tenu compte de l'étang hypothétique, des deux zones humides existantes dans le secteur, ni des bassins proposés pour la gestion des eaux pluviales, comme voies potentielles d'exposition des récepteurs aquatiques et terrestres. Aucun des modèles conceptuels du site ne comprend de composante « zone humide » avec le biote associé. Ces complexes de zones humides sont des habitats très probables de nombreuses espèces fauniques, y compris des amphibiens et des reptiles.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez tenir compte de l'étang hypothétique, des deux habitats en zones humides et des bassins projetés de gestion des eaux pluviales dans l'ERE, pour toutes les espèces réceptrices pertinentes, y compris les amphibiens et les reptiles. Veuillez également inclure une composante « zone humide » dans chacun des modèles conceptuels des sites qui servent à évaluer les risques pour l'environnement.</p>	
219.	ECCC	Section 2.4.2 Évaluation préalable utilisée dans l'ERE	p. 2-19	<p>Commentaire: Dans des conditions normales, lorsque le coulis est pompé dans l'installation du RND, l'air présent dans le bâtiment sera expulsé à mesure que le volume vide dans la pièce diminuera. Selon la vitesse à laquelle cela se produit, il y a un risque que de la poussière et d'autres éléments radioactifs dans l'air soient rejetés par l'installation du RND. Selon l'ERE, le mélange de coulis lierait probablement les particules fines, y compris les particules radioactives, et la poussière localisée serait liée par le coulis montant. De plus, on décrit dans l'ERE comment la vitesse de l'air peut faire en sorte que la poussière ne sera pas mobilisée à l'extérieur des pièces du sous-sol remplies de coulis.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez expliquer pourquoi on s'attend à ce que la vitesse de l'air demeure en deçà des valeurs qui permettraient de rejeter à l'extérieur la poussière des pièces. De plus, veuillez également fournir une évaluation de la probabilité que la poussière soit captée et liée par le coulis alors qu'il est pompé dans l'installation du RND. Dans cette évaluation, on devrait examiner le taux de pompage du coulis et la relation entre le volume d'air déplacé et la vitesse de l'air (qui peut également varier selon la configuration des pièces). Veuillez également expliquer les processus et paramètres physiques (par ex., taille et densité des particules de poussière) qui permettraient de capter la poussière localisée et de la lier au coulis liquide. Par souci de prudence, veuillez inclure un scénario additionnel de rejet de poussière contaminée dans lequel on ne fait pas l'hypothèse que la poussière est liée en raison de l'injection de coulis.</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
220.	ECCC	Section 2.4.2 Évaluation préalable utilisée dans l'ERE, tableau 2.14, Concentrations de tritium près du poste de garde	p. 2-29	<p>Commentaire: Selon le scénario de feu de forêt, on indique dans le tableau 2.14 que la concentration de HTO dans l'étang hypothétique et dans le sol dépasserait la « concentration sans effet ». Le tableau 2.15 montre que les concentrations de HTO sont environ d'un ordre de grandeur inférieur à la « concentration sans effet » pour le scénario de feu de forêt et celui de tornade, et c'est pour cela que l'on a éliminé le tritium de ces deux scénarios. On ne voit pas clairement pourquoi les concentrations de HTO dans ces deux tableaux ne sont pas les mêmes.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez examiner et envisager de réviser l'évaluation préalable du HTO dans le scénario de feu de forêt et dans le scénario de tornade, pour l'étang hypothétique et dans le sol. Veuillez mettre à jour les tableaux 2.14 et 2.15 au besoin, ou, au contraire, justifier les différences entre ces tableaux.</p>	
221.	ECCC	Section 2.4.2 Évaluation préalable utilisée dans l'ERE	p. 2-30	<p>Commentaire: Les estimations des CPP radioactifs pour une inondation majeure ont été calculées pour le site de Point Stewart. Bien que le site de Point Stewart puisse être approprié pour les calculs de la dose présentant un risque pour la santé humaine, il ne convient pas aux évaluations pour la vie aquatique (par ex., pour les poissons, la sauvagine, les plantes aquatiques). Dans l'évaluation des risques, il faut tenir compte du site le plus proche où la vie aquatique serait exposée aux CPP les plus radioactifs. Pour le projet, le site d'exposition maximale se trouverait probablement sur le site du RND ou sur la rive adjacente au site du RND. Le site de Point Stewart se trouve à une distance importante en aval du site du RND. On ne voit pas très bien comment cette distance peut influencer sur le risque, d'après la « concentration sans effet » établie pour la vie aquatique.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez mettre à jour l'évaluation des risques en tenant compte des CPP radiologiques et non radiologiques examinés pour les eaux pluviales et les eaux de ruissellement à la hauteur du rivage près du site du RND ou près à celui-ci, avant la dilution.</p>	
222.	ECCC	Section 2.4.2 Évaluation préalable utilisée dans l'ERE	p. 2-35	<p>Commentaire: La méthode utilisée pour l'évaluation de la phase de post-fermeture intègre huit scénarios qui ne peuvent être comparés, car ce ne sont pas des scénarios de type équivalent. Par exemple, les scénarios « Événement sismique » et « Glaciation précoce » sont des scénarios d'événements perturbateurs, tandis que les scénarios 4 à 7 sont des variantes de la méthode de fermeture (c.-à-d. des variantes dans la façon dont le projet est conçu). Les scénarios de post-fermeture pourraient être mieux organisés sous forme d'une matrice, dans laquelle les méthodes de fermeture (c.-à-d. remblai de la voûte du réacteur avec du coulis, remblai de la voûte du réacteur avec de la bentonite, enlèvement de la calandre, et paroi-barrière) sont évaluées par rapport à chacun des scénarios d'évolution du site (c.-à-d. évolution normale, événement sismique, glaciation précoce, etc.). De plus, on ne voit pas clairement comment classer le scénario « Rejets au rivage », car il semble être associé à une inondation majeure, mais cela ne peut être confirmé en raison du manque de renseignements au sujet de ce scénario dans l'EIE ou dans l'ERE.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez présenter une version révisée de l'ERE pour la phase de post-fermeture qui incorpore des scénarios comparables, par exemple des scénarios d'événement perturbateur et différentes méthodes de fermeture. De plus, veuillez fournir des renseignements supplémentaires sur</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				le scénario « Rejets au rivage » afin qu'on puisse mieux le comprendre et l'évaluer.	
223.	ECCC	Section 2.4.2 Évaluation préalable utilisée dans l'ERE, tableau 2.19	p. 2-37	<p>Commentaire: Pour le scénario « Rejets au rivage », le tableau 2.19 montre que les concentrations de ¹⁴C et de ³⁶Cl dans les sédiments du rivage seraient, selon les prévisions, de 1,00 E + 7 Bq/kg et de 2,00 E + 06 Bq/kg, respectivement. Ces prévisions sont supérieures aux « concentrations sans effet » qui, selon le tableau, sont de 6,08 E + 03 Bq/kg et de 1,52 E + 05 Bq/kg, respectivement. Par conséquent, on ne voit pas clairement pourquoi le ¹⁴C et le ³⁶Cl ont été retirés des sédiments.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez préciser si le ¹⁴C et le ³⁶Cl ont été éliminés adéquatement du scénario « Rejets au rivage » ou non. S'ils ont été écartés par erreur, veuillez mettre à jour l'évaluation des risques en fonction de leur inclusion.</p>	
224.	CCSN	Section 3.5.1 CPP radiologiques S'applique également à l'annexe C	p. 3-8	<p>Commentaire: Pour calculer la dose radiologique reçue par les organismes terrestres et aquatiques, les LNC ont utilisé une approche généralement acceptée, conformément à l'article 7.3.4 de la norme CSA N.288.6-12, <i>Évaluation des risques environnementaux aux installations nucléaires de catégorie I et aux mines et usines de concentrations d'uranium</i>, y compris, entre autres, les équations de calcul des doses, les facteurs de pondération du rayonnement et les coefficients de dose publiés dans la littérature scientifique (par ex., Prohl, 2003, Amiro, 1997). Cependant, on ne voit pas clairement dans l'annexe C comment les LNC ont utilisé les hypothèses et les paramètres d'entrée, ainsi que les incertitudes connexes, dans le calcul des débits de dose pouvant toucher le biote.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez présenter une description des hypothèses utilisées dans le calcul des doses, y compris les incertitudes connexes, pour calculer les débits de dose pouvant toucher le biote.</p>	
225.	CCSN	Section 5 Caractérisation des risques, tableaux 5.1 et 5.2	p. 5-3 à 5-4	<p>Commentaire: Dans l'évaluation du débit de dose radiologique pour les récepteurs terrestres et aquatiques, les valeurs estimées sans effet observé (VESEO) de 2,4 mGy/j et 9,6 mGy/j ont été utilisées, respectivement, conformément aux recommandations du Comité scientifique des Nations Unies pour l'étude des effets des rayonnements ionisants (2008). Bien que ces valeurs de détermination préalable soient appropriées pour les effets au niveau de la population, elles ne sont pas appropriées pour les espèces inscrites à la LEP pour lesquelles il est nécessaire d'établir des effets ou une protection à l'échelle individuelle. Par conséquent, l'évaluation des espèces protégées est insuffisante.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez préciser comment l'utilisation des VESEO dans l'établissement des débits de dose radiologique, qui sont recommandés pour la protection au niveau de la population, peut assurer une protection adéquate pour les espèces terrestres et aquatiques inscrites à la LEP et nécessitant une évaluation à l'échelle individuelle.</p>	
226.	ECCC	Annexe A Profils écologiques	p. A-1 à A-15	<p>Commentaire: Les profils écologiques fournissent toutes les caractéristiques alimentaires et biologiques qui sont utilisées pour modéliser le risque écologique (radiologique et non radiologique) pour une espèce particulière. L'annexe A du DTC sur l'ERE décrit plusieurs des espèces choisies comme récepteurs écologiques à inclure dans l'évaluation (p. ex., tableau 2.4). Toutefois, les profils écologiques pour chacune des espèces, par exemple les espèces aquatiques, ne sont pas fournis.</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				<p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez fournir les profils écologiques de tous les récepteurs écologiques modélisés. Si des profils écologiques standards ne sont pas disponibles ou si les profils standards ont été modifiés, veuillez décrire les hypothèses (avec justification à l'appui) utilisées pour calculer les risques radiologiques et non radiologiques pour les espèces aquatiques.</p>	
227.	ECCC	Annexe B Coefficients de dose	p. B-1 à B-33	<p>Commentaire: Les tableaux des coefficients de dose dressent une liste exhaustive des coefficients de dose (CD) internes et externes pour tous les radionucléides qui devraient être présents sur le site du RND. Les CD externes signalés pour le ¹⁴C à l'égard du biote terrestre montrent qu'un CD externe a été inclus seulement pour le pygargue à tête blanche. Un CD externe de « 0 » pour le ¹⁴C a été indiqué pour toutes les autres espèces du biote terrestre. Il serait raisonnable d'envisager que toutes les autres espèces du biote terrestre seraient exposées de manière externe au rayonnement bêta du ¹⁴C, comme c'est le cas pour le pygargue à tête blanche. Cela serait particulièrement vrai pour les lombrics ainsi que les plantes terrestres évaluées dont les racines sont dans le sol. Aucune explication additionnelle n'est fournie pour expliquer ce traitement incohérent des CD externes pour le biote terrestre.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez fournir un CD externe pour le ¹⁴C à l'égard de toutes les autres espèces du biote terrestre qui ont été évaluées.</p>	
Document technique complémentaire sur les émissions de gaz à effet de serre (disponible uniquement en anglais)					
228.	CCSN	Section 2.1 Portée des activités prises en compte dans l'analyse, tableau 2.1	p. 2-1	<p>Commentaire: La section 3.4.2 (Infrastructures connexes) de la description du projet indique les infrastructures temporaires possibles qui devront être construites pour faciliter le déclassement du site du RND. Ces activités comprennent la construction de bureaux dans des roulottes, des toilettes ainsi qu'une centrale à béton temporaire. Ces activités n'ont pas été indiquées ou traitées dans l'évaluation des émissions de GES. La caractérisation complète des sources possibles d'émissions de GES doit être incluse dans l'évaluation. Si une source particulière est jugée négligeable, on doit alors présenter une explication ou une justification.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez expliquer ou justifier pourquoi ces activités liées au projet n'ont pas été incluses dans l'évaluation des émissions de GES pour le projet.</p>	
229.	CCSN	Section 2.2 Émissions indirectes de GES	p. 2-2	<p>Commentaire: Les valeurs par défaut de l'outil Green Concrete LCA ont été utilisées pour les intrants de transport et les options de carburant pour le pyroprocesseur. Ces valeurs sont basées sur les valeurs moyennes américaines. La section 2.2 ne traite pas de l'incertitude qui peut être introduite en utilisant ces valeurs par défaut. Il est recommandé d'évaluer le niveau d'incertitude pour ces deux intrants, car le transport à l'usine (production de béton) et le pyrotraitement du béton (production de béton) sont les deux principales sources indirectes d'émissions de GES.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez fournir une explication du degré d'incertitude qui peut être introduit en utilisant les paramètres américains par défaut pour les intrants de transport et les options de carburant pour le pyrotraitement dans l'outil Web.</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
230.	CCSN	Section 2.3 Émissions directes de GES	p. 2-3	<p>Commentaire: Il est fait référence à l'utilisation de la méthode décrite dans le Protocole de GES pour estimer les émissions directes de GES. Aucune référence n'a été fournie pour ce document.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez fournir une référence pour le Protocole de GES utilisé. La connaissance de la méthode utilisée dans l'évaluation est nécessaire pour vérifier celle-ci adéquatement.</p>	
231.	CCSN	Section 2.3 Émissions directes de GES	p. 2-4	<p>Commentaire: La section 2.3 décrit en détail les hypothèses utilisées pour estimer les émissions directes de GES pour le projet proposé. Toutefois, aucune justification ou explication n'est fournie pour le choix de ces valeurs et la raison pour laquelle elles sont jugées prudentes. Par exemple, comment a-t-on déterminé qu'un volume de 19 000 m³ est une limite supérieure raisonnable de béton (coulis) qui sera nécessaire ou que les activités de démolition et de production de béton se produiront pendant 70 jours par année?</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez fournir une justification supplémentaire concernant les hypothèses utilisées pour l'évaluation directe des émissions de GES pour le projet.</p>	
232.	CCSN	Annexe A, A.1 – Extrants et intrants des modèles de calcul des émissions indirectes de GES	S. O.	<p>Commentaire: Le personnel de la CCSN a vérifié de façon indépendante les extrants de l'outil Web Green Concrete LCA. Il a utilisé les mêmes paramètres d'entrée que ceux qui sont fournis à la section 2.2 du Rapport sur les émissions de GES. De plus, il a comparé les résultats de son évaluation au tableau sommaire des émissions indirectes (tableau 2-3). Les résultats du personnel de la CCSN pour la production de béton étaient conformes à ceux du tableau 2-3. Cependant, il a constaté des écarts dans les valeurs de la production de béton (c.-à-d. l'extraction en carrière et le pyrotraitement du béton). En outre, les résultats graphiques pour la production du béton sont absents des états imprimés obtenus avec l'outil Web LCA.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez vérifier les émissions de GES estimées pour la production de béton (c.-à-d. extraction en carrière et pyrotraitement du béton) et fournir les résultats graphiques pour la production du béton afin de s'assurer qu'ils sont complets et pour vérifier les résultats obtenus.</p>	
233.	ECCC	<p>Annexe A, A.2 – Sommaire des calculs des émissions directes de GES</p> <p>S'applique également au Document technique complémentaire sur l'évaluation de la sûreté du déclassement, annexe F Évaluation de la qualité de l'air pour le projet du RND, tableaux F-4, F-5 et F-6</p>	S. O.	<p>Commentaire: Les LNC fournissent des exemples de calculs pour les estimations des émissions de polluants à l'annexe A.2, mais pas à l'annexe F du DTC sur l'évaluation de la sûreté du déclassement.</p> <p>Parmi les estimations des émissions atmosphériques pour les sources qui sont incluses, les estimations pour les routes non revêtues, le concassage, le criblage et la centrale à béton ne comprennent pas de détails, comme des exemples de calculs, des hypothèses et des facteurs d'émissions. En outre, ces calculs, hypothèses et facteurs d'émissions couvrent certaines sources seulement. Les émissions atmosphériques provenant de ces sources pourraient avoir des effets néfastes sur la qualité de l'air et pourraient être préoccupantes. Afin de vérifier les assertions des LNC concernant les émissions atmosphériques provenant du projet, des renseignements supplémentaires sont requis pour comprendre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • chaque source de pollution atmosphérique incluse dans le calcul des émissions • chaque valeur de référence utilisée dans le calcul 	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				<ul style="list-style-type: none"> • toute limitation ou source d'incertitude (par ex., concernant les hypothèses) <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez fournir des exemples de calculs de la qualité de l'air dans le tableau F-6 (annexe F) pour les routes non revêtues, le concassage, le criblage et la centrale à béton (pour les particules totales en suspension, les PM₁₀ et les PM_{2,5}). De plus, indiquer les hypothèses formulées (par ex., teneur en limon, efficacité du contrôle ou des mesures d'atténuation), inclure les références utilisées pour calculer les émissions et incorporer tous les calculs relatifs à la qualité de l'air dans l'annexe F du DTC sur l'évaluation de la sûreté du déclassement.</p>	
Document technique complémentaire sur l'évaluation de la sûreté post-fermeture (disponible uniquement en anglais)					
234.	CCSN	Général	Général	<p>Commentaire: Selon l'évaluation du personnel de la CCSN, les LNC n'ont pas démontré que le dossier de sûreté proposé est robuste ni qu'il est bien étayé par des preuves scientifiques. Le personnel de la CCSN estime que le dossier de sûreté proposé ne répond pas aux attentes de la CCSN décrites dans son guide G-320, <i>Évaluation de la sûreté à long terme de la gestion des déchets radioactifs</i>.</p> <p>Conformément à l'orientation fournie dans le guide G-320 de la CCSN (section 5.0) et dans le document SSR-5, <i>Stockage définitif des déchets radioactifs</i> (section 1.26 et prescription 3.0) de l'AIEA, un dossier de sûreté consiste en une évaluation de la sûreté, complétée par un ensemble d'arguments qui sont utilisés pour donner une assurance raisonnable que la gestion à long terme des déchets sera effectuée de manière à protéger la santé humaine et l'environnement. À cet égard, le flux et l'organisation de l'information soumise à l'appui du dossier de sûreté est un élément crucial qui est nécessaire pour fournir une assurance raisonnable que la gestion à long terme des déchets sera adéquatement mise en œuvre.</p> <p>Afin de clarifier les attentes du personnel de la CCSN, on considère que le dossier de sûreté comprend une série de documents évolutifs qui sont révisés pendant toute la durée du projet, avant qu'il ne soit soustrait au contrôle institutionnel. L'ensemble des documents qui composent le dossier de sûreté peut être organisé de plusieurs façons. Un exemple d'organisation est présenté à la figure 1 (voir l'annexe 1 du présent tableau de commentaires, ci-dessous), dans laquelle le Rapport préliminaire d'analyse de la sûreté (RPAS) contient les arguments à l'appui du dossier de sûreté, et la documentation justificative fournit l'évaluation détaillée et les preuves scientifiques à l'appui des arguments formulés dans le RPAS.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez présenter un dossier de sûreté qui répond aux attentes du personnel de la CCSN, conformément au guide G-320 de la CCSN et au document SSR-5 de l'AIEA, et tenir compte de l'orientation supplémentaire présentée dans le commentaire ci-dessus. Le personnel de la CCSN devrait être impliqué afin de fournir des directives supplémentaires, au besoin.</p>	
235.	ECCC	Général	S. O.	<p>Commentaire: Il est suggéré que, dans un scénario d'intrusion, on envisagerait une dilution importante de l'inventaire radioactif en raison du volume de matières non contaminées qui doit être retiré.</p> <p>Il est inconcevable que les matières radioactives, qui sont surtout concentrées au fond de l'excavation, puissent être retirées avec relativement peu de dilution, une fois les</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				matériaux sus-jacents excavés. Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez revoir le scénario d'intrusion pour tenir compte d'une situation dans laquelle il n'y a « aucune dilution » des matières radioactives.	
236.	ECCC	Général	S. O.	Commentaire: Peu d'information est fournie au sujet des « pires » scénarios utilisés pour l'évaluation des risques. Une autre méthode d'évaluation des risques du projet consisterait à définir les « pires » scénarios, décrire les conditions nécessaires pour que chaque scénario de ce type se produise, et à évaluer les risques posés. Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez mettre à jour les scénarios afin d'inclure les « pires » scénarios, décrire les conditions nécessaires pour qu'ils se réalisent et décrire également les risques potentiels associés à ces scénarios.	
237.	CCSN	Section 2.0 Contexte de l'évaluation	p. 2-8	Commentaire: À quel moment se produit la dose maximale ou l'impact maximal, comme l'exige la politique d'application de la réglementation P-290 de la CCSN, <i>Gestion des déchets radioactifs</i> (citée à la p. 2-8)? L'approche est censée englober la dose maximale, mais elle n'est pas indiquée, et elle n'est pas liée de façon démontrable à l'inventaire des déchets. Il devrait être facile d'évaluer sur quoi se fonde l'échéancier de l'évaluation, ainsi que son lien avec le terme source de déchets radioactifs (par ex., au moyen d'une figure). Toutes les évaluations et tous les scénarios de sûreté à long terme dépendent de cette composante, qui permet de bien comprendre l'échéancier sélectionné pour l'évaluation de la sûreté. Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez préciser le fondement de l'échéancier de l'évaluation en ce qui concerne le terme source.	
238.	CCSN	Section 4.0 Scénarios conceptuels, scénarios de calcul, modèles et données S'applique également à l'annexe E Modèles conceptuels et données	S. O.	Commentaire: Bien que chaque scénario soit décrit à la section 4 et que les paramètres des modèles soient traités à l'annexe E, dans la description des scénarios, les paramètres primaires du modèle (c.-à-d. la conductivité hydraulique, les vitesses de dégradation, les vitesses de corrosion des déchets) ne sont pas fournis explicitement pour chaque scénario autre que le scénario d'évolution normale (SEN). De plus, on ne voit pas toujours comment les caractéristiques, événements et processus (CEP) spécifiques ont été pris en compte dans les scénarios, y compris le SEN, en particulier leurs effets sur les paramètres du modèle (par ex., CEP 1.3.4 Effets périglaciaires). Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez préciser les paramètres du modèle utilisés pour chaque scénario et démontrer comment les CEP ont été pris en compte en fournissant un tableau qui contient sommairement: <ul style="list-style-type: none"> • une description des voies de transport dominantes à partir de la source jusqu'aux barrières naturelles et artificielles, ainsi que les voies d'exposition vers les récepteurs définis, qui sont différentes de celles que l'on trouve dans le SEN • une description des caractéristiques de rejet pour chaque scénario • les paramètres du modèle • les CEP pris en compte, et la façon dont chacun a été pris en compte dans le scénario (c.-à-d. son effet sur les paramètres du modèle) 	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
239.	CCSN	Section 4.1.7 Calculs de sensibilité	p. 4-9 à 4-10	<p>Commentaire: Les dossiers d'analyse de la sensibilité étudiés sont insuffisants pour délimiter les scénarios potentiels que l'installation du RND pourrait rencontrer ou pour délimiter l'incertitude des paramètres d'entrée ou du modèle conceptuel.</p> <p>Les points suivants devraient être pris en considération:</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'analyse de la sensibilité qui examine l'inventaire en fonction des données de mesure déclarées est utile. Cependant, il ne semble pas qu'un inventaire de référence limitatif ait été pris en considération dans l'analyse de la sensibilité qui tient compte de l'incertitude. On devrait envisager un inventaire limitatif, compte tenu du faible nombre d'échantillons prélevés et de l'incertitude associée à la modélisation ORIGEN. • Chaque dossier de sensibilité ne considère qu'un seul paramètre à la fois. On considère que c'est une pratique exemplaire de combiner des dossiers de sensibilité et de covarier plusieurs paramètres d'entrée afin de limiter vraiment les scénarios potentiels. Par exemple, la covariation de plusieurs paramètres hydrauliques étudiés dans l'analyse de la sensibilité existante fournirait une approche plus prudente que ce que nous avons actuellement. • Seulement cinq dossiers de sensibilité sont pris en compte dans l'évaluation de sûreté actuelle. En effet, les dossiers de sensibilité qui tiennent compte d'autres principaux paramètres d'entrée ne sont pas inclus. Il serait utile d'adopter une approche plus globale en matière d'analyse de la sensibilité, qui permettrait d'examiner l'importance des nombreuses hypothèses contenues dans l'évaluation de la sûreté (par ex., la vitesse de dégradation du béton, les variations dans le transport des contaminants par diffusion et advection, etc.). <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez améliorer les analyses de la sensibilité réalisées dans l'évaluation de sûreté post-fermeture afin de s'assurer que les paramètres clés sont suffisamment étudiés et aussi pour déterminer l'effet de la covariance des paramètres.</p>	
240.	CCSN	Section 4.2.2 Modèle des déchets et des installations	p. 4-13	<p>Commentaire: Trois phases sont proposées pour représenter la dégradation du béton et du coulis. On indique que « la phase I se termine après 100 rinçages de l'espace interstitiel; la phase II se termine après 1 000 rinçages, et la phase III se termine après environ 7 500 rinçages. » Cependant, on ne voit pas clairement combien de temps il faudrait pour réaliser le nombre de rinçages de l'espace interstitiel pour chaque phase, et atteindre la conductivité hydraulique voulue du béton et du coulis à la fin de chaque phase.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez indiquer l'échelle de temps correspondant au nombre de rinçages pour chaque étape, ainsi que la conductivité hydraulique voulue du béton et du coulis à la fin de chaque étape.</p>	
241.	CCSN	Section 5.1 Scénario d'évolution normale, tableau 5-2	p. 5-6	<p>Commentaire: Le carbone 14 a un coefficient de sorption remarquablement élevé sur les structures en béton (2 à 5 m³/kg) pour un élément relativement inerte. Par conséquent, les doses qui en résultent pour l'environnement sont plutôt faibles.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez expliquer comment le</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				carbone 14 est l'un des éléments les plus sorbés dans ce projet.	
242.	Santé Canada	Section 5.1.3 Doses aux humains	p. 5-18 à 5-21	<p>Commentaire: Rien n'indique que les profils des groupes d'exposition reflètent l'utilisation réelle des terres et des ressources par les peuples autochtones, y compris les hypothèses sur les taux de consommation alimentaire.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez préciser si les profils d'exposition sont basés sur des données propres au site (par ex., contrôles de la consommation alimentaire), et si ce n'est pas le cas, veuillez indiquer comment les hypothèses ont été formulées.</p>	
243.	ECCC	Section 5.3 Dossiers de calcul pour la défense en profondeur	p. 5-33	<p>Commentaire: Les hypothèses ainsi que les intrants pour les divers modèles utilisés pour élaborer le scénario « Rôle du coulis » n'ont pas été clairement définis, ce qui est nécessaire pour examiner l'exhaustivité de la méthode de modélisation.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez indiquer les intrants, les hypothèses, les limites et les déductions concernant les divers modèles utilisés pour élaborer le scénario « Rôle du coulis ».</p>	
244.	CCSN	<p>Section 5.5.3 Puits dans le panache contaminé</p> <p>S'applique également à l'EIE principale, section 9.8.3 Identification des effets résiduels, p. 9-112</p>	p. 5-46	<p>Commentaire: Les scénarios du type « Qu'arriverait-il si? » sont considérés comme étant fondés sur des hypothèses extrêmes et non plausibles. Comme les puits sont utilisés par des personnes qui vivent dans la même région que le site du RND, il faudrait accorder plus de crédibilité à ce scénario.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez justifier pourquoi le scénario « Puits dans un panache contaminé » est considéré comme un scénario de type « Qu'arriverait-il si? », ou donner plus de crédibilité à ce scénario en l'examinant dans le SEN.</p>	
245.	Santé Canada	<p>Annexe A 5.4 Critères pour les contaminants non radioactifs</p> <p>S'applique également à l'EIE principale, section 8.3.5 Qualité des sédiments</p>	p. A-9	<p>Commentaire: L'annexe A précise ce qui suit: « Les impacts potentiels des espèces chimiques ou des éléments non radioactifs sont évalués pour tous les scénarios conceptuels et les scénarios de calcul dans les milieux naturels pertinents pour la protection de la santé humaine et de l'environnement. Les critères pertinents des normes de qualité environnementale applicables au sol, aux sédiments et à l'eau sont conçus pour assurer une protection contre les effets nocifs de l'exposition par la chaîne alimentaire... » On ne voit pas clairement si cette hypothèse est étayée par des preuves scientifiques ni comment toutes les normes de qualité environnementale s'appliquent à l'exposition par la consommation d'aliments, car tous les critères ne sont pas conçus pour protéger la santé humaine.</p> <p>De même, la section 8.3.5 (de l'EIE) indique que les concentrations dans les échantillons de sédiment dépassaient les critères, mais les LNC ne précisent pas si les critères protègent la vie aquatique ou la santé humaine. Les critères du CCME utilisés dans le tableau 8.3-10 sont fondés sur la protection de la vie aquatique d'eau douce, tandis que les critères du tableau 1 du MEACC utilisent un mélange de valeurs basées sur la protection du biote aquatique et de la santé humaine. L'utilisation de ces valeurs pour l'évaluation préalable peut donc sous-estimer les risques pour la santé humaine.</p> <p>De plus, les valeurs des sédiments riverains ont été évaluées en fonction des critères du MEACC conçus pour protéger la santé des écosystèmes aquatiques. Santé Canada a publié des lignes directrices supplémentaires sur l'évaluation de l'exposition humaine aux</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				<p>produits chimiques présents dans les sédiments. Veuillez vous référer aux guides de Santé Canada, à savoir le Document d'orientation sur les lieux contaminés et <i>L'évaluation des risques pour les sites contaminés fédéraux au Canada: Guide supplémentaire sur l'évaluation des risques pour la santé humaine liés aux sédiments contaminés (2017)</i> pour l'évaluation des risques pour la santé humaine par contact direct avec les sédiments contaminés. Le document d'orientation supplémentaire est disponible sur demande.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez démontrer que les critères des Normes de qualité de l'environnement (NQE) sélectionnés pour chaque CPP conviennent à la protection de la santé humaine de la manière dont ils sont utilisés. Par ailleurs, une valeur appropriée peut être calculée à partir de données propres au site pour étayer les conclusions formulées dans l'EIE. En outre, veuillez fournir une justification supplémentaire de l'utilisation des critères des NQE au lieu d'une évaluation détaillée des risques pour la santé humaine ou d'une évaluation de l'absorption par le biote. Veiller à ce que toutes les voies d'exposition applicables aux récepteurs humains soient prises en considération et clairement traités. Il conviendrait également de tenir compte de la stabilité des sédiments et du régime hydrologique de la région afin de déterminer et d'évaluer la perturbation et la dispersion des sédiments contaminés, car cela soutiendra l'évaluation des risques potentiels pour la santé.</p>	
246.	ECCC	Annexe B Description du système, B 3.4 Incertitudes	p. B-23	<p>Commentaire: La section B 3.4 indique ce qui suit: « Les données de mesure ne sont pas non plus disponibles pour le ^{108m}Ag, un radionucléide particulièrement important. Certains radionucléides semblent également avoir été sous-estimés dans le calcul par modélisation, notamment le tritium et le ¹⁴C dans le béton et les aciers. »</p> <p>L'omission d'évaluer et de prédire avec précision la dose radiologique à partir de paramètres tels que le ^{108m}Ag, le tritium ou le ¹⁴C pourrait avoir des effets néfastes sur le milieu environnant, comme la qualité de l'eau, la qualité des sédiments et les impacts sur le biote aquatique.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez décrire les risques associés à l'absence de données mesurées pour le ^{108m}Ag et les risques associés à la sous-estimation des radionucléides dans les modèles, y compris pour le tritium et le ¹⁴C. En outre, veuillez expliquer comment ces incertitudes seront traitées.</p>	
247.	CCSN	Annexe C Caractéristiques, événements et processus	Général	<p>Commentaire: Il y a plusieurs CEP qui ont été rejetés sans justification suffisante ou dont l'impact ne semble pas avoir été pleinement pris en compte.</p> <p>Voici une liste des CEP avec une explication des aspects qui nécessitent une clarification:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CEP n° 1.2.12 – Réponse hydrologique et hydrogéologique aux changements géologiques: Les LNC ne semblent pas envisager la possibilité d'une augmentation du niveau de la rivière ou des eaux souterraines régionales en raison du changement climatique. • CEP n° 2.1.1.1 – Teneur en radionucléides: On constate que ce CEP peut être évalué comme un dossier de sensibilité, ce qui a été fait. Cependant, le dossier de sensibilité ne portait que sur les effets de la limite inférieure de l'inventaire des déchets, et ne tenait pas compte de la limite supérieure de l'incertitude concernant l'inventaire de déchets. 	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				<ul style="list-style-type: none"> • CEP n° 2.3.4.7 – Complexation [forme des déchets]: L'exclusion de la complexation dans les caractéristiques prises en compte dans le SEN n'est pas suffisamment justifiée. Les LNC indiquent qu'il n'y aura pas de source de complexants dans la voûte du réacteur. Cependant, cet énoncé ne semble pas tenir compte de la présence possible de carbonate et d'hydroxyde comme complexants provenant du passage de l'eau au travers du bouclier en béton avant qu'ils atteignent la voûte du réacteur, où ils pourraient former de nouvelles espèces avec des radionucléides qui retarderaient ou entraveraient leur mobilité. • CEP n° 2.3.4.8 – Formation de colloïdes [forme des déchets], CEP n° 3.2.4.8 – Formation de colloïdes [installation] et CEP n° 3.3.1.7 – Transport de colloïdes [installation]: L'exclusion des colloïdes comme mécanisme de transport, dans le SEN, n'est pas suffisamment justifiée. On ne voit pas clairement pourquoi les propriétés hydrologiques en amont et en aval ou le béton filtreront les colloïdes, qui sont connus pour avoir un comportement très conservateur et qui peuvent traverser des matériaux à faible perméabilité et porosité. • CEP n° 2.4.2 – Rejets par voie gazeuse: Les LNC indiquent que même si des gaz peuvent être produits par un certain nombre de processus, « le potentiel de production de gaz est relativement faible car les principales sources de gaz (métaux corrosifs) produiront des gaz lentement, et, par conséquent, le gaz sera probablement dissous dans les eaux souterraines. » Pour ce motif, la migration des gaz a été éliminée comme CEP. Cependant, aucune donnée (c.-à-d. des preuves scientifiques) n'a été fournie pour quantifier le taux de production et de dissolution des gaz dans les eaux souterraines pour étayer ces affirmations. <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez répondre aux préoccupations non réglées concernant les CEP susmentionnés.</p> <p>Pour le CEP n° 2.4.2 (Rejets par voie gazeuse), veuillez fournir une évaluation quantitative à l'appui de la décision d'éliminer les rejets par voie gazeuse comme CEP. Cela peut comprendre le calcul des vitesses prévues de production de gaz (d'après l'inventaire des déchets et les vitesses de corrosion) et sa dissolution dans les eaux souterraines.</p>	
248.	CCSN	<p>Annexe C Caractéristiques, événements et processus</p> <p>S'applique également à l'annexe D Scénarios conceptuels et scénarios de calcul, p. D-6</p>	p. C-103	<p>Commentaire: Comme il est défini dans le guide de la CCSN G-320, <i>Évaluation de la sûreté à long terme de la gestion des déchets radioactifs</i>, « [u]n scénario d'évolution normale doit être basé sur une extrapolation raisonnable des caractéristiques du site et des modes de vie des récepteurs tels qu'ils sont aujourd'hui. Il doit comprendre l'évolution du site et la détérioration du système d'élimination des déchets (perte progressive ou totale de la fonction de la barrière) à mesure qu'il vieillit. » Le SEN proposé n'est pas jugé conforme au guide G-320 de la CCSN pour les raisons suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La présence d'une zone de cisaillement est présentée dans le Rapport de modélisation des eaux souterraines (version mise à jour). Cependant, les discontinuités à grande échelle sont exclues du SEN, car les LNC prétendent que le substrat rocheux du site ne contient que des fractures mineures et peu d'altérations par les intempéries. La zone de cisaillement, identifiée sur le site du RND, doit être considérée comme faisant partie intégrante du SEN. 	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				<ul style="list-style-type: none"> • Sismicité: La sismicité a été exclue du SEN, car les LNC indiquent que l'installation se trouve dans une région où la probabilité de séismes causant des dommages structuraux est faible, et que la sismicité est couverte par un scénario des événements perturbateurs qui tient compte des dommages causés aux ouvrages de génie. Cependant, le site se trouve à l'intérieur d'une zone d'aléa sismique modéré, et par conséquent, l'impact des séismes sur l'installation devrait être inclus dans la conception ou évalué dans le SEN correspondant au délai défini pour l'évaluation de la sûreté (50 000 ans), période pendant laquelle l'aléa sismique est censé être plus élevé, et il devrait donc être inclus en tant que CEP. <ul style="list-style-type: none"> ○ Afin de respecter le but du guide G-320 de la CCSN, plusieurs éléments devraient faire partie intégrante du SEN, à savoir: la prise en compte d'un événement sismique de dimensionnement et des impacts associés sur le rendement des composants du système de barrières artificielles (SBA) (par ex., vitesse de dégradation, porosité, conductivité hydraulique), son influence sur la zone de cisaillement existante (c.-à-d. la réactivation du réseau de fractures), et d'autres caractéristiques géologiques. • Rendement du système de barrières artificielles: Il existe une incertitude importante à l'intérieur des paramètres clés du modèle (c.-à-d. conductivité hydraulique et vitesse de dégradation) en ce qui a trait au rendement de la barrière (c.-à-d. coulis, fondation). <ul style="list-style-type: none"> ○ Il semble que les LNC utilisent un certain nombre de propriétés physiques associées au béton poreux pour ce qui est du coulis (c.-à-d. conductivité hydraulique, propriétés de diffusion, masse volumique sèche, dégradation, porosité) basées sur Savage et Stenhouse (2002). Il n'est pas clair, dans le DTC sur l'évaluation de la sûreté post-fermeture, si le type de coulis a été choisi et quelles sont les propriétés hydrauliques et mécaniques du coulis choisi. Les paramètres utilisés ne sont donc pas bien justifiés aux fins de l'évaluation de la sûreté post-fermeture. ○ Aucune donnée n'a pu être trouvée pour confirmer que le béton de la fondation utilisé à l'installation du RND possède des propriétés similaires à celles tirées de Savage et Stenhouse (2002). De plus, les valeurs dans ce rapport font référence à d'autres études. Il n'est pas clair quelles études ont été utilisées, et si les propriétés physiques évaluées pour le béton dans ces études sont valables pour cette évaluation. En outre, il n'a pas été possible de trouver des renseignements sur l'état actuel de la fondation du bâtiment. ○ En l'absence de preuves scientifiques avec justification, les LNC devraient appliquer au SEN un certain niveau de prudence pour ce qui est du rendement du SBA, proportionnel au degré d'incertitude. Étant donné l'absence de données probantes sur les spécifications actuelles du ou des types de coulis qui seront utilisés lors du déclassement de l'installation du RND, et en raison également de l'absence de caractérisation des propriétés hydrauliques et mécaniques et de l'intégrité actuelle de la fondation du bâtiment existant, il peut être plus approprié de supposer dans le SEN une dégradation complète de ces barrières au cours de la 	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				<p>période de référence, à moins que des preuves additionnelles pouvant étayer les hypothèses utilisées ne soient fournies.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rendement de la géosphère: Les aspects géologiques dans l'évaluation de la sûreté post-fermeture (p. 3-9) ne sont pas assez détaillés pour ce projet (en un peu plus de 200 mots, on décrit la stabilité, la géologie régionale, la géologie locale, le type de roche sans référence, sans carte et sans modèle géologique). Les renseignements à l'appui de l'annexe B sont limités: la carte géologique du substrat rocheux fournie couvre toute la province de l'Ontario et un diagramme tiré de Wikipédia (figure 6-3) est fourni pour le cadre tectonique. On doit noter que Wikipédia ne convient pas comme référence unique pour cette information – les LNC devraient consulter la littérature scientifique. Il n'est pas clair comment l'évolution attendue du site, en particulier de la géosphère, a été prise en compte dans le SEN. Les LNC devraient fournir des preuves justificatives pour démontrer que la géologie du site et son évolution prévue dans l'échéancier de référence sont prises en compte dans le SEN, et que les caractéristiques de la géosphère ont été correctement documentées dans le matériel justificatif. • Le SEN doit inclure l'existence d'une faille sismiquement active ou d'une zone de cisaillement sur le site du projet. Il y a lieu également d'évaluer les aléas sismiques. Par extension, des informations sur la zone de cisaillement doivent être fournies dans l'EIE principale et dans l'évaluation de la sûreté post-fermeture. <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez réévaluer le SEN proposé et tenir compte des points suivants : i) la présence de la zone de cisaillement (potentiel de réactivation, relation avec la sismicité); ii) sismicité; iii) approche prudente dans les principaux paramètres du modèle de rendement des barrières, proportionnelle au niveau d'incertitude qui existe concernant les propriétés de la composition finale du coulis et l'intégrité actuelle de la fondation du bâtiment; iv) la caractérisation adéquate de la géologie actuelle et de son évolution dans l'échéancier de référence.</p> <p>Veillez fournir une synthèse de l'environnement géologique du site du RND, y compris le contexte géologique régional et la caractérisation propre au site. Parmi les composantes connexes qui devraient étayer cette synthèse, mentionnons l'histoire et le contexte géologique régionaux, la géologie structurale et la tectonique, la pétrologie, une évaluation des aléas sismiques (qui comprend les données géologiques et les sources sismiques), la géomorphologie, la géologie propre au site, la fréquence des fractures dans le substrat peu profond, ainsi que le profil d'altération du substrat rocheux.</p> <p>En outre, veuillez fournir des données permettant d'établir les vitesses de corrosion et de contraindre les rejets à partir du terme source. De la sorte, on devrait tenir compte des rejets congruents et des rejets instantanés potentiels.</p>	
249.	CCSN	Annexe E Modèles conceptuels et données, section E 2.2.4, Biosphère, figure E-9	p. E-23	<p>Commentaire: On ne tient pas compte de toutes les voies d'exposition décrites dans la norme CSA N288.1-14, <i>Guide de calcul des limites opérationnelles dérivées de matières radioactives dans les effluents gazeux et liquides durant l'exploitation normale des installations nucléaires</i>. La figure E-9 devrait inclure toutes les voies pertinentes indiquées à la figure 1 de la norme CSA N288.1-14. En particulier, les voies suivantes ont été exclues: le transfert entre l'atmosphère et le sol, les produits d'origine animale, le fourrage et les produits végétaux, ainsi que le transfert entre l'eau de surface et le sol, les</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				<p>produits d'origine animale, le fourrage et les produits végétaux.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: En ce qui concerne la figure E-9 et l'évaluation des doses aux personnes, veuillez tenir compte de toutes les voies d'exposition décrites dans la norme CSA N288.1-14. Pour toute voie exclue, veuillez présenter une justification de son exclusion, ou inclure les voies dans l'évaluation des doses.</p>	
250.	CCSN	Annexe E Modèles conceptuels et données, section E 3.1 Contaminants d'intérêt, tableau E-5	p. E-33	<p>Commentaire: Lors de l'évaluation préalable de l'inventaire des radionucléides visant à réduire le nombre de radionucléides pour ne conserver que ceux qui sont applicables à la phase post-fermeture, les LNC ont calculé que le ¹⁴C produisait la dose par ingestion la plus élevée. Il est surprenant que le ¹⁴C n'a pas été identifié comme l'un des principaux contributeurs à la dose dans le calcul des doses.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez fournir la dose estimée maximale pendant la phase post-fermeture, provenant de l'absorption de ¹⁴C lors de l'ingestion de plantes et d'animaux.</p>	
251.	CCSN	Annexe E Modèles conceptuels et données	p. E-59 à E-60	<p>Commentaire: Les composants du cœur du RND constituent une barrière majeure. Les vitesses moyennes de corrosion de l'aluminium, du carbone, de l'acier inoxydable et du zircaloy, dans des conditions aérobies et anaérobies, sont présentées dans le tableau E-15 (p. E-60), avec des valeurs rapportées de 15 300, 0,1, 0,1 et 0,01 µm/année. Ces vitesses de corrosion sont tirées directement du rapport de données de 2010 présenté à l'appui du Projet de dépôt géologique en profondeur d'Ontario Power Generation (OPG). Ce rapport suggère des valeurs limites supérieures de 5 et 1 µm/année dans des conditions aérobies et anaérobies pour le carbone et l'acier inoxydable. Pour les alliages au zirconium, la vitesse de corrosion limite maximale rapportée est de 0,05 µm/année. Les références présentées dans ce rapport datent d'au moins 8 ans.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Compte tenu de l'importance des composants du cœur du réacteur constituant des obstacles au transport des radionucléides:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veuillez fournir un examen à jour de la littérature sur les vitesses de corrosion et décrire toute recherche réalisée par les LNC afin de diminuer les incertitudes concernant les vitesses de corrosion. Par exemple, quelle est l'évaluation actuelle de la corrosion des composants du cœur du réacteur? • À la lumière de ces renseignements, veuillez discuter du besoin de mettre en place un programme de recherche sur la corrosion qui aiderait à réduire l'incertitude concernant la corrosion. • Veuillez justifier l'utilisation des données de 2010 en présentant une variante de scénario avec des vitesses de corrosion à la limite supérieure, et en envisageant un scénario de rejets instantanés. 	
252.	CCSN	Annexe E Modèles conceptuels et données	p. E-59 à E-60	<p>Commentaire: Il n'y a pas d'information sur la vitesse de corrosion actuelle des composants du réacteur, ni aucune information sur la corrosion des barres d'armature. Comme le RND est sur le site depuis au moins 50 ans, quel est l'état actuel du réacteur en termes de corrosion, et est-ce que les LNC ont tenu compte de la corrosion des barres d'armature pour les structures en béton?</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez fournir des estimations de la corrosion actuelle pour les différents composants du réacteur et les structures en béton, et déterminer l'impact de ces estimations sur les scénarios d'événements normaux et perturbateurs.	
253.	CCSN	Annexe G Résultats détaillés, section G 2.3 Doses aux récepteurs humains	p. G-30 à G-35	<p>Commentaire: Les estimations de dose fournies pour les récepteurs humains à la section G 2.3 sont ventilées selon les cinq radionucléides qui contribuent le plus à la dose. Cependant, pour que le personnel de la CCSN puisse vérifier ces estimations de dose, les doses devraient également être ventilées par radionucléides et par voies d'exposition.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez fournir les estimations de dose post-fermeture pour les récepteurs, ventilées selon les différentes voies d'exposition (par ex., ingestion de sol, ingestion de viande de chevreuil, ingestion de poisson, inhalation, rayonnement du sol, etc.).</p>	
Document technique complémentaire sur la mobilisation des parties prenantes (disponible uniquement en anglais)					
254.	CCSN	Général	Général	<p>Commentaire: Les LNC ont fourni un résumé des questions et des préoccupations du public concernant le projet lors des activités de sensibilisation. Ils ont également présenté, dans leur documentation justificative, un tableau de réponses aux questions. Cependant, il semble que les LNC n'ont pas encore répondu à certaines questions du public, dont certaines remontent à 2016. Le tableau de réponses aux commentaires indique qu'une réponse a été préparée pour ces questions, mais n'indique pas qu'elles ont été envoyées.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: L'EIE finale doit démontrer que toutes les demandes d'information du public ont reçu une réponse et sont fermées.</p>	
255.	CCSN	Général	Général	<p>Commentaire: Les LNC ont fourni des copies de la couverture médiatique, mais il n'y a aucune analyse de cette couverture.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: La CCSN aimerait obtenir plus d'information sur la nature générale et le ton des articles, et si la couverture médiatique s'est accrue au cours de ce projet.</p>	
Documentation additionnelle					
Rapport sur la modélisation du panache alcalin (disponible uniquement en anglais)					
256.	ECCC	<p>Rapport sur la modélisation du panache alcalin</p> <p>S'applique également au Rapport sur les limites de solubilité du plomb, p. 3-2 et 3-6</p> <p>S'applique également au Document technique complémentaire sur l'évaluation de la sûreté post-fermeture, p. 5-2,</p>	Général	<p>Commentaire: Une hypothèse clé de l'analyse de la sûreté pour ce projet est la capacité du monolithe à base de coulis de retarder le rejet des contaminants (radiologiques et non radiologiques) à long terme. L'échec de cette approche de confinement pourrait avoir des effets néfastes sur le milieu environnant, notamment sur la qualité de l'eau et de l'air, et sur le biote, par exemple les oiseaux migrateurs.</p> <p>Il subsiste de nombreuses incertitudes qui peuvent influencer sur les prédictions au sujet de l'évolution à long terme du monolithe et du rejet subséquent de contaminants radiologiques et non radiologiques. Quelques exemples en sont présentés ci-dessous.</p> <p>Composition du coulis: La composition du coulis est un facteur crucial pour retarder le rejet des contaminants, car elle régit le comportement physique et chimique du coulis</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
		5-5, 5-7, 5-38		<p>solidifié, ainsi que son évolution au fil du temps.</p> <p>La composition finale du coulis proposé pour le Projet de fermeture du RND n'est pas claire. Tout changement dans la composition du coulis aura une incidence sur son évolution chimique et physique au cours du projet. L'EIE, les DTC et les communications verbales du personnel du RND ont révélé des incohérences en ce qui concerne la composition proposée pour le coulis et la composition supposée pour les divers modèles. Les seules hypothèses que l'on peut considérer valides concernant la composition du coulis, aux fins de l'EE, sont celles qui sont fondées sur la composition réelle du coulis qui, en fin de compte, sera utilisé au site du RND.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dans le Rapport sur la modélisation du panache alcalin, les simulations sont basées sur l'utilisation du ciment Portland. Cependant, le Rapport sur les limites de solubilité du plomb indique ce qui suit: « Le coulis a un ratio très élevé de cendres volantes sur le ciment Portland. » Lors de la visite au site du 7 novembre 2017, le personnel du RND a indiqué que la composition réelle du coulis ne contiendrait probablement pas de cendres volantes parce qu'elles ne sont pas disponibles localement, et qu'il faudrait leur substituer d'autres ingrédients. • Compte tenu des limites indiquées à la page 9 du Rapport sur la modélisation du panache alcalin concernant la modélisation de la chimie, ce document est une analyse des paramètres chimiques limités d'une composition de béton que les LNC ne proposent pas d'utiliser pour le monolithe et qui ne tient pas compte des fissures dans le béton, entre autres facteurs (voir ci-dessous), qui peuvent avoir une incidence sur l'évolution à long terme du monolithe rempli de coulis. • Étant donné que le Rapport sur les limites de solubilité du plomb est basé sur une composition de coulis différente de celle qui est décrite dans le Rapport sur la modélisation du panache alcalin, les résultats et les conclusions de la modélisation peuvent ne pas être pertinents pour le projet. Si la page 3-2 décrit la composition finale du coulis, on ne voit pas alors pourquoi cette information n'est pas utilisée de façon uniforme dans le Rapport sur la modélisation du panache alcalin, d'autant plus que les conclusions tirées de chaque rapport influent sur les hypothèses formulées dans d'autres rapports. • À la page 3-6 du Rapport sur les limites de solubilité du plomb, on lit ce qui suit: « La solubilité du plomb natif est significativement plus faible que celle de l'oxyde de plomb dans des conditions hyperalcalines d'un Eh plus élevé. » Le Rapport sur la modélisation du panache alcalin ne prédit pas de telles conditions. Par conséquent, la pertinence de cet énoncé n'est pas claire. De plus, si on utilise un coulis à base de cendres volantes, l'alcalinité est considérablement réduite. • Rien n'indique que les essais en laboratoire de la composition finale du coulis ont été complétés. Les essais fourniraient de l'information sur le comportement physique et chimique du coulis, et sur la façon dont il interagira avec les eaux souterraines. Cependant, de telles données ne pourraient aider qu'à comprendre le comportement à court terme du coulis, et l'extrapolation de ces données sur une échelle temporelle de plusieurs dizaines de milliers d'années est très incertaine. <p>Facteurs physiques et chimiques qui peuvent influencer sur l'évolution du monolithe: L'évolution physique d'une part et l'évolution chimique d'autre part s'influent</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				<p>mutuellement et on ne peut les considérer séparément.</p> <p>Les facteurs physiques indiqués ci-dessous auront un effet sur l'évolution chimique du monolithe et sur la chimie des eaux souterraines.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Des fissures dans le monolithe peuvent être induites ou agrandies par divers mécanismes, tels les phénomènes sismiques, les racines d'arbres, les cycles de gel-dégel, l'élargissement des fissures par l'écoulement d'eaux souterraines, etc. • Les constituants du ciment qui seront lentement lessivés augmenteront la porosité, ce qui permettra aux eaux souterraines de s'écouler plus facilement. Les volumes d'infiltration augmenteront. • Une fois que le projet sera terminé et que le monolithe connaîtra une évolution normale au cours des longues périodes décrites, des fissures importantes se développeront et s'agrandiront dans le coulis à l'intérieur du monolithe. Les fissures augmenteront le débit et le volume de l'écoulement des eaux souterraines dans le monolithe à des niveaux supérieurs à ceux qui sont actuellement modélisés. L'écoulement accru des eaux souterraines pourrait réduire l'alcalinité des eaux souterraines s'écoulant à travers du monolithe, à des niveaux inférieurs à ceux qui sont actuellement modélisés. Le modèle en deux dimensions ne simule pas ces fissures dans le coulis, ni leurs effets. En raison des propriétés physiques et chimiques uniques et distinctes du coulis fissuré et de son influence sur les autres substances, un scénario de coulis fissuré est unique et n'est pas pris en compte par les scénarios avec ou sans coulis qui ont été présentés. Si on ne comprend pas les risques potentiels associés dans un scénario avec coulis fissuré, il est difficile d'évaluer les résultats et les conclusions de l'EIE. • Compte tenu de l'absence d'agrégats dans le mélange de coulis (par rapport au béton), le coulis peut être plus sujet à une fissuration à grande échelle ou à une fissuration systémique. Ces fissures seraient alors plus susceptibles de s'élargir en raison des écoulements d'eau, ainsi que par d'autres mécanismes. • Le développement de fissures importantes dans le monolithe peut entraîner un lessivage plus rapide des contaminants, par rapport au taux de lessivage de l'alcalinité, ce qui modifierait la géochimie d'une manière qui n'a pas été prise en compte dans la modélisation. Comme l'écoulement au travers de grandes fissures peut dominer sur l'écoulement global à travers le monolithe, on pourrait se retrouver avec un régime géochimique très différent de ce qui est actuellement envisagé dans la modélisation. L'importance du développement des fissures dans le coulis a été pratiquement ignorée par la modélisation. <p>Les facteurs chimiques ci-dessous auront un effet sur l'évolution physique du monolithe et sur la quantité d'eaux souterraines qui le traversera.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le DTC sur l'évaluation de la sûreté post-fermeture indique ce qui suit (p. 5-2): « À mesure que le pH redescend vers une valeur neutre, les éléments comme le Ni et le Zr deviendront beaucoup plus mobiles et seront donc rapidement rejetés par la voûte du réacteur dans la salle des chaudières et autres pièces en aval. » Cet énoncé est très important dans le contexte des hypothèses formulées au sujet des niveaux modélisés d'alcalinité et de pH. La modélisation de la solubilité des contaminants suppose des valeurs élevées de pH et d'alcalinité, surtout en raison de la composition du ciment 	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				<p>Portland, malgré le fait qu'un coulis à faible pH est proposé (la composition finale n'a pas encore été établie). La mobilité des contaminants peut être plus grande en raison de l'utilisation d'une composition de coulis à pH plus faible. Cependant, d'autres facteurs peuvent abaisser les conditions de pH et d'alcalinité et ils n'ont pas été pris en compte dans la modélisation et l'évaluation, ce qui soulève de sérieux doutes quant à la modélisation actuelle et accroît le degré d'incertitude associé aux extraits du modèle, comme suit:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Les hypothèses concernant l'importance de l'alcalinité qui sera disponible lors du lessivage du coulis peuvent être invalides. L'alcalinité peut être beaucoup plus faible que ce que les LNC supposent, car la surface du coulis sera recouverte de fer ou d'autres métaux qui peuvent précipiter à l'extérieur du coulis en raison des eaux souterraines entrantes ou en raison des produits de corrosion générés par les réactions de corrosion à l'intérieur du monolithe. Compte tenu de la géochimie complexe qui évoluera dans le monolithe au fil du temps, il pourrait y avoir d'autres réactions géochimiques qui pourraient réduire l'alcalinité, ou encore avoir d'autres effets sur la solubilité des contaminants. La modélisation actuelle, qui est basée sur la géochimie des eaux souterraines entrantes, est une simplification grossièrement exagérée des conditions géochimiques réelles qui existeront dans le monolithe. ○ Les eaux souterraines d'infiltration pourraient être plus acides à l'avenir qu'elles ne le sont actuellement selon les mesures. Par exemple, les aiguilles de conifères peuvent créer des conditions acides dans les eaux souterraines. Après la période des Contrôles institutionnels, lorsqu'il n'y aura plus d'intervention humaine sur le site, une forêt de conifères pourrait recouvrir le site et ainsi diminuer la valeur du pH dans les eaux souterraines, sur le site du RND. ○ La modélisation géochimique est très simpliste et ne reflète pas la géochimie complexe qui existera dans les eaux souterraines circulant à travers le monolithe. En particulier, les produits de corrosion créeront une complexité géochimique supplémentaire qui ne semble avoir été prise en compte dans aucun des modèles. Par exemple, il n'est pas clairement indiqué si la géochimie de la corrosion a été modélisée pour déterminer si elle affecterait la solubilité du plomb ou d'autres paramètres préoccupants. Il n'est pas clair non plus s'il existe des réactions d'échange anion-cation et des réactions induites par les bactéries qui pourraient accroître la solubilité du plomb ou d'autres paramètres préoccupants. ○ Il peut y avoir des contraintes cinétiques ou des réactions thermodynamiques théoriques qui empêchent ou entravent les réactions géochimiques de se terminer. <p>Autres points à prendre en compte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les bactéries peuvent altérer la géochimie et les réactions géochimiques dans le monolithe. L'hypothèse selon laquelle les bactéries sulfato-réductrices ne seront pas présentes (voir le Rapport sur les limites de solubilité du plomb, p. 3-6) n'est pas étayée. La corrosion des métaux et les fissures dans le coulis peuvent créer des conditions qui sont favorables à ces bactéries. La présence de ces bactéries, et 	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				<p>éventuellement d'autres bactéries, n'est pas décrite et constitue une source d'incertitude pour ce qui est de l'évolution géochimique des eaux souterraines et de l'intégrité physique du coulis au cours des horizons de temps pertinents pour le projet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'étude de la sûreté pour ce qui est des radionucléides est fondée sur une libération graduelle des radionucléides par le monolithe sur de longues périodes (de l'ordre de 100 000 ans). Les erreurs de calcul dans l'évolution physique et chimique du monolithe pourraient se traduire par des rejets plus rapides et plus importants, ce qui pourrait avoir des effets plus graves que ceux qui sont modélisés actuellement. • Une partie de l'inventaire des radionucléides provient de surfaces contaminées. Le rejet de ces radionucléides ne sera pas contrôlé par les vitesses de corrosion. Toute brèche dans les canalisations et la calandre (par ex., par le développement de fissures, la corrosion) permettra à ces radionucléides d'être rejetés relativement rapidement (par rapport aux rejets contrôlés par la corrosion). • La corrosion peut survenir plus rapidement en raison d'une géochimie complexe qui se développera, ou d'une augmentation des vitesses d'infiltration, d'une valeur de pH plus basse, etc. • Les horizons extrêmement longs et l'absence de projets existants comparables contribuent tous deux à accroître l'incertitude de la modélisation. • L'EIE (p. 9-60) indique que la concentration maximale de plomb (0,0046 mg/L) sera atteinte 70 000 ans après le déclassement. Cette estimation semble être basée sur le SEN. Comme il a été relevé dans d'autres commentaires, ECCC a soulevé de nombreuses questions au sujet de la validité des résultats de la modélisation. À la lumière de toutes les incertitudes, une évaluation plus prudente d'une concentration limite supérieure de plomb consisterait à modéliser le plomb comme s'il n'était pas confiné et était lessivé par les eaux souterraines ambiantes existantes. Des essais en laboratoire peuvent être réalisés pour aider à déterminer cette concentration limite supérieure. <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Il est recommandé que les LNC réalisent ce qui suit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Confirmer et fournir la composition finale du coulis qui sera utilisée pour le projet, et la justifier. • Réaliser des études en laboratoire sur la composition finale du coulis qui sera utilisé pour créer le monolithe afin d'obtenir des données permettant d'étayer la modélisation à long terme de la dégradation du coulis. • Décrire les processus de dégradation du coulis pour chaque étape, ainsi que l'état du coulis qui définit chaque état final. • Incorporer les scénarios suivants dans la modélisation: <ul style="list-style-type: none"> ○ Coulis fissuré ○ Dégradation rapide du coulis ○ Brèche dans les canalisations et l'équipement (par ex., par la fissuration, la corrosion, etc.) avec écoulement subséquent des eaux souterraines par ces 	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				<p>brèches, puis interaction avec les radionucléides de surface, en plus des radionucléides libérés par la corrosion</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconnaître et décrire l'influence et l'incertitude associées à la présence de bactéries sulfato-réductrices et d'autres espèces de bactéries. • Évaluer les scénarios pour diverses vitesses de corrosion associées à chacun des matériaux présents, tout en tenant compte de la géochimie complexe qui existera, et indiquer quels radionucléides sont associés à chaque matériau. • Mettre à jour le texte pour montrer que les risques associés au pH et à la vitesse d'infiltration sont compris et pris en compte. • Exécuter de nouveau les modèles en tenant compte de ce qui suit: la composition finale du coulis, l'état du coulis fissuré, la présence de bactéries, les valeurs plus faibles de pH et l'alcalinité, ainsi que les complexités géochimiques supplémentaires engendrées par les produits de corrosion dans les eaux souterraines. De plus, expliquer comment ces facteurs sont inclus dans les modèles, ainsi que toutes les hypothèses, limitations ou déductions faites et basées sur ces simulations additionnelles. Indiquer les paramètres qui peuvent varier dans le SEN et fournir une estimation de la variabilité pour chacun d'entre eux. • Évaluer le risque radiologique à l'aide des modèles améliorés. Déterminer les périodes pendant lesquelles le risque radiologique est le plus élevé. <ul style="list-style-type: none"> ○ Fournir une évaluation complète de tous les facteurs qui peuvent influencer sur la solubilité du plomb et d'autres paramètres préoccupants. ○ Décrire les incertitudes soulevées par rapport à la modélisation de la solubilité du plomb. ○ Fournir une estimation plus prudente de la limite supérieure de la concentration de plomb qu'il pourrait y avoir. ○ Décrire la méthode utilisée pour créer l'estimation, y compris tout essai de laboratoire et toute modélisation. ○ Indiquer les limites, hypothèses ou déductions associées à cette estimation. 	
Inventaire radioactif calculé du RND (disponible uniquement en anglais)					
257.	CCSN	Général	Général	<p>Commentaire: Le code ORIGEN, qui a été utilisé en 1988 pour déterminer l'inventaire des radionucléides de nombreux composants de l'installation du RND, pourrait ne pas convenir à l'estimation de l'inventaire des déchets proposé par les LNC ou pourrait nécessiter l'utilisation d'un code mis à jour et de bibliothèques également mises à jour sur les sections efficaces des neutrons.</p> <p>Voici quelques points à prendre en compte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le code ORIGEN est habituellement utilisé pour l'irradiation du combustible ou les éléments combustibles retirés (Hermann et coll., 1998). Il a également été démontré que le code ORIGEN atteint une limite qui pourrait entraîner une sous-estimation de l'activité des produits d'activation neutronique, et il ne conviendrait donc pas pour les réservoirs sous pression et le blindage des réacteurs (Von 	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				<p>Gunten et coll., 1999, Alexander et coll., 2011), ce pour quoi on l'utilise pour le RND. Les LNC devraient commenter l'applicabilité du code ORIGEN à ces types de matériaux.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le code ORIGEN peut sous-estimer l'activité des produits de fission et des actinides en raison des impuretés présentes dans les matériaux, à moins que ces impuretés ne soient prises en compte. Compte tenu de cette source potentielle d'erreur, les résultats produits par ORIGEN sont-ils suffisamment prudents et limitatifs? • À la suite des résultats obtenus par Van Gunten et d'autres chercheurs, le code ORIGEN a été mis à jour à plusieurs reprises afin de réduire les incertitudes liées à la production de produits de fission. Depuis 1988, les bibliothèques de sections efficaces des neutrons ont également été mises à jour pour de nombreux isotopes. On avait constaté qu'il s'agissait là de la principale source d'erreur dans le code ORIGEN, mais il ne semble pas qu'on en ait tenu compte dans l'inventaire fourni pour le RND (Hermann et coll., 1998). Dans l'inventaire utilisé par les LNC, a-t-on tenu compte de ces sources d'erreur et est-il suffisamment prudent? • Les LNC ont-ils tenu compte de ces problèmes potentiels dans l'utilisation du code ORIGEN pour calculer une grande partie de son inventaire de déchets du RND? <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Compte tenu des points susmentionnés, les LNC devraient justifier pourquoi le code ORIGEN convient à l'estimation de l'inventaire des déchets à l'installation du RND, quels sont les effets des impuretés dans les matériaux sur l'inventaire des déchets, et pourquoi les versions utilisées du code et des bibliothèques de sections efficaces des neutrons utilisées sont encore appropriées.</p> <p>Références:</p> <p>Hermann, O. W., and R. M. Westfall. <i>ORIGEN-S: Scale System Module to Calculate Fuel Depletion, Actinide Transmutation, Fission Product Buildup and Decay, and Associated Radiation Source Terms</i>. 1998.</p> <p>Von Gunten, A., et coll. <i>Radiological Characterization and Conditioning of Operational Waste from the Reactor Pressure Vessel</i>. Proceedings KONTEC 99: 306-317.</p> <p>Alexander, W. Russell, and Linda McKinley, eds. <i>Deep Geological Disposal of Radioactive Waste</i>. Vol. 9. Elsevier, 2011.</p>	
Rapport de caractérisation du RND (disponible uniquement en anglais)					
258.	CCSN	Général	Général	<p>Commentaire: Il est essentiel pour l'évaluation de la sûreté post-fermeture et l'EIE que les données recueillies par échantillonnage vérifient les résultats du modèle ORIGEN. Cependant, les LNC ont testé un nombre limité d'échantillons pour caractériser les déchets associés aux composants du RND afin de vérifier les résultats du code ORIGEN. Le nombre d'échantillons est insuffisant pour délimiter entièrement la variabilité potentielle (par ex., inventaire radioactif calculé du RND). En particulier, seulement trois échantillons de tubage en acier, trois échantillons de l'extérieur et de l'intérieur de la calandre en alliage d'aluminium Alcan, un échantillon d'aluminium de tube de calandre et</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				<p>deux échantillons de tubes de force en zircaloy ont été prélevés. Les résultats de ces échantillons montrent également une variabilité significative pour certains nucléides entre les trous 1, 2 et 3. En effet, il est reconnu à plusieurs endroits dans le document que des incohérences ont été observées pour diverses raisons, notamment la présence d'impuretés dans les matériaux, qui n'ont pas été prises en compte dans ORIGEN. Par conséquent, il est très important de procéder à un échantillonnage suffisant pour limiter toute lacune du modèle.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez justifier comment le nombre limité d'échantillons prélevés est suffisant pour vérifier et délimiter de façon prudente les calculs du modèle concernant l'inventaire. De plus, on doit envisager la possibilité de procéder à d'autres échantillonnages pour les composants du RND, notamment les raccords d'extrémité et le blindage, afin de s'assurer que les données d'entrée de l'évaluation de la sûreté post-fermeture sont suffisamment prudentes et limitatives.</p>	
259.	CCSN	Général	Général	<p>Commentaire: Les tubes de force à l'intérieur du cœur du réacteur semblent être le principal contributeur à l'inventaire radiologique total. Cependant, un seul échantillon a été prélevé à l'intérieur de ces tubes de force, tandis qu'un autre échantillon a été prélevé plus près de l'extérieur et présentait une activité plus faible compréhensible. Par conséquent, il n'est pas possible de quantifier la variabilité de l'activité des radionucléides dans les tubes de force, et il n'est pas possible de limiter adéquatement l'évaluation. Les LNC ont présenté les calculs faits avec ORIGEN afin de démontrer la prudence des estimations de l'inventaire, mais le personnel de la CCSN est d'avis que les mesures directes ont plus de poids que les estimations par modèle.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez justifier pourquoi une seule mesure des radionucléides dans les tubes de force est jugée adéquate pour étayer l'évaluation de la sûreté pré-fermeture et post-fermeture de ce projet.</p>	
260.	CCSN	Général	Général	<p>Commentaire: Les LNC ont foré 4 trous dans le cœur du réacteur aux fins de caractérisation radiologique et non radiologique. Les LNC ont bouché les trous avec un écrou en acier et un bouchon fileté.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez indiquer si ces trous forés peuvent avoir un impact sur l'évaluation de la sûreté post-fermeture.</p>	
261.	CCSN	Section 7.0 Instruments d'analyse – Analyses hors site	p. 35	<p>Commentaire: Les LNC indiquent que le ^{108m}Ag a été mesuré, mais les mesures ne figuraient pas dans la section des résultats du rapport. Cependant, l'EIE traite du ^{108m}Ag.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez fournir les résultats des mesures détaillées du ^{108m}Ag dans le cœur du réacteur pour ce qui est des produits d'activation et de fission.</p>	
262.	CCSN	Section 8.2 Analyse des radionucléides du RND, tableau 37	p. 62	<p>Commentaire: Le tableau 37 présente l'activité totale des radionucléides émettant un rayonnement alpha, bêta et gamma en Bq/g. Les LNC ont additionné les activités en Bq/g pour estimer l'activité totale dans chaque trou.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez expliquer pourquoi les activités en Bq/g ont été additionnées, au lieu de calculer une activité moyenne et de la multiplier par la masse des différents composants du réacteur pour estimer l'activité totale.</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
263.	CCSN	Section 10.4 Vérification de l'inventaire des tubes de calandre	p. 69	<p>Commentaire: Les LNC prétendent que le code ORIGEN donne des surestimations prudentes de l'activité radiologique totale. Cependant, ces calculs reposent sur de nombreuses hypothèses. Par exemple, les calculs supposent une combustion du combustible de 2 400 MWj/tonne et une puissance constante de 86 kW.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez justifier pourquoi les valeurs de combustion du combustible et de puissance constante donnent une estimation prudente de l'inventaire radiologique.</p>	
Rapport de modélisation des eaux souterraines (version mise à jour) (disponible uniquement en anglais)					
264.	MEACC	Général	Général	<p>Commentaire: Une préoccupation importante touche l'incapacité de la modélisation numérique des eaux souterraines à correspondre aux débits réels observés dans les tuyaux de drainage. Il est essentiel, pour valider tout modèle, que les données modélisées et les données réelles correspondent. Le fait que le modèle ne corresponde pas au débit de drainage indique que le modèle n'est pas en mesure de représenter avec précision les conditions physiques du site et que le modèle n'a pas été validé.</p> <p>Compte tenu des problèmes relevés, les concentrations prévues de rejets sont sujettes à d'importantes erreurs et incertitudes potentielles. D'autres commentaires sur les résultats de la modélisation des eaux souterraines ne seront vraisemblablement pas utiles, tant que le modèle n'aura pas été amélioré et validé.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez vous assurer que les données modélisées correspondent aux débits réels observés dans les tuyaux de drainage afin de valider le modèle des eaux souterraines.</p>	
265.	MEACC	Général	Général	<p>Commentaire: La présence de tuyaux de drainage et d'autres infrastructures souterraines (ainsi que les matériaux de remblai) qui peuvent agir comme voies d'exposition préférentielles et entraîner un rejet direct des eaux souterraines touchées vers la rivière des Outaouais est particulièrement préoccupante. L'évaluation actuelle n'a pas permis d'identifier et d'évaluer ces voies d'exposition préférentielles.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Les LNC devraient fortement envisager de supprimer toutes les voies d'exposition préférentielles potentielles.</p>	
266.	MEACC	Général	Général	<p>Commentaire: Des préoccupations importantes ont été relevées en ce qui a trait au manque d'études sur le sous-sol, réalisées à l'appui du projet. Le niveau d'étude requis pour évaluer les conditions du sous-sol devrait être proportionnel à la complexité des conditions physiques, ainsi qu'à la complexité et aux risques associés au projet. Cependant, les études réalisées sont extrêmement déficientes. Une évaluation adéquate du sous-sol est requise pour s'assurer qu'un modèle conceptuel précis du site est mis au point, et également pour s'assurer que les propriétés physiques sont déterminées avec exactitude.</p> <p>Les lacunes suivantes ont été relevées dans l'évaluation des conditions souterraines.</p> <p>Substrat rocheux: L'évaluation du substrat rocheux est nettement insuffisante. Un faible nombre de puits ont été forés dans le substrat rocheux et étaient pourvus de filtres courts placés arbitrairement. Pour évaluer la roche fracturée, il est essentiel d'identifier et</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				<p>d'évaluer les fractures. Cet essai nécessiterait la réalisation d'essais avec garnitures d'étanchéité ou encore l'utilisation de méthodes de remplacement appropriées.</p> <p>Zone de cisaillement: La zone de cisaillement a été décrite comme une zone de densité croissante de fracture et constitue une caractéristique physique importante pour la migration des contaminants sur le site. Cependant, seules des études limitées de la zone de cisaillement ont été réalisées, et ses propriétés et son importance sont très mal comprises. Une étude complémentaire de la zone de cisaillement est nécessaire. Des forages et des tests appropriés devraient être effectués pour délimiter nettement la zone de cisaillement et ses propriétés. En outre, l'énoncé figurant dans le Rapport de surveillance des eaux souterraines (version à jour) selon lequel le forage BH16-2A/B croise la zone de cisaillement est spéculatif. Les valeurs de conductivité hydraulique mesurées dans ces puits de surveillance ne corroborent pas la présence d'une zone de cisaillement.</p> <p>Connexions verticales et gradients: Les connaissances sont limitées en ce qui concerne les connexions verticales qui existent entre les différentes unités hydrogéologiques. Les connexions verticales entre les morts-terrains et les unités du substrat rocheux auraient dû être étudiées pour déterminer le degré de connectivité verticale présente, et déterminer si le substrat rocheux est confiné. Il est important de savoir si le substrat rocheux est confiné ou non, car cela est essentiel à l'élaboration du modèle physique conceptuel. On devrait étudier les connexions verticales en recueillant et en interprétant des données sur les eaux souterraines provenant de puits de surveillance correctement complétés et d'autres sources de données pertinentes. La collecte continue de données altimétriques sur les eaux souterraines, à l'aide d'enregistreurs de données spécialisés, pendant une période appropriée, est fortement recommandée pour résoudre ce problème.</p> <p>Propriétés hydrauliques: Une évaluation limitée des propriétés hydrauliques des diverses unités hydrogéologiques a été réalisée, mais elle n'est pas suffisante pour évaluer les conditions et la variabilité dans ces différentes unités.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez répondre aux questions et commentaires ci-dessus.</p>	
267.	CCSN	<p>Général</p> <p>S'applique également au Rapport sur la modélisation de la resaturation et au Document technique complémentaire sur l'évaluation de la sûreté post-fermeture</p>	Général	<p>Commentaire: Plusieurs problèmes ont été relevés au sujet du modèle des eaux souterraines.</p> <p>Étalonnage du modèle: Dans le domaine de la modélisation des eaux souterraines, il est bien connu que l'on doit utiliser régulièrement les objectifs de charge hydraulique et de flux des eaux souterraines pour comparer les données modélisées aux données historiques. Pour ce qui est de l'étalonnage du modèle, la correspondance avec les données historiques de charge hydraulique des eaux souterraines est relativement bonne, mais le flux simulé en deux endroits (c.-à-d. le débit dans les tuyaux de drainage et la vitesse d'infiltration dans l'installation du RND) présente des écarts importants avec les mesures réelles. Le débit dans le tuyau de drainage est d'environ 10 L/s (p. 2-9), tandis que le débit simulé est de 1,3 L/s pour l'étalonnage dans le cas 1 et de 3,6 L/s pour l'étalonnage dans le cas 2 (p. 4-3). La vitesse d'infiltration dans l'installation du RND est d'environ 10 m³/année (Rapport sur la modélisation de la resaturation, p. 12), tandis que le débit simulé des eaux souterraines dans l'installation du RND est d'environ 1,9 m³/année (p. 4-6).</p> <p>Il est à noter que l'on a tenté de modifier la conductivité hydraulique des unités stratigraphiques ainsi que la vitesse de recharge afin d'obtenir des résultats correspondant</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				<p>au flux historique, sans grand succès. Le Rapport de modélisation des eaux souterraines (p. 5-1) indique qu'un bassin versant beaucoup plus grand pourrait être requis pour que les résultats correspondent aux débits mesurés dans les tuyaux de drainage, mais on ne voit pas clairement si on a tenté d'utiliser un domaine plus grand dans l'exercice de modélisation. A-t-on délimité un bassin et des sous-bassins hydrographiques afin de faciliter le choix du domaine d'application du modèle?</p> <p>Mesures du niveau des eaux souterraines: Le niveau mesuré des eaux souterraines devrait figurer dans un tableau dans le Rapport de modélisation des eaux souterraines.</p> <p>Morts-terrains: On ne voit pas clairement comment la profondeur des morts-terrains est déterminée, et quelle est la répartition de la profondeur des morts-terrains autour du site du RND.</p> <p>Recharge: Le Rapport de modélisation des eaux souterraines n'indique pas clairement quelle est la vitesse de recharge pour l'étalonnage dans le cas 2.</p> <p>Zone de cisaillement: Le Rapport de modélisation des eaux souterraines indique (p. 2-10) ce qui suit: « La zone de cisaillement devrait représenter une zone à forte densité de fractures majeures. » La figure 2-7 montre la zone de cisaillement suggérée. La zone de cisaillement semble être une structure importante pour le débit des eaux souterraines et le transport des contaminants. Cependant, elle n'est pas bien caractérisée et n'est même pas représentée dans le modèle du scénario de référence.</p> <p>Substrat rocheux altéré: La nature fracturée du substrat rocheux est indiquée dans le Rapport de modélisation des eaux souterraines (p. 2-9), ainsi que dans le DTC sur l'évaluation de la sûreté post-fermeture (p. 4-14). Cependant, la nature fracturée du substrat rocheux n'est pas bien caractérisée. On ne voit pas clairement si on en tient compte dans la modélisation des eaux souterraines.</p> <p>Tuyaux de drainage: Les tuyaux de drainage autour du bâtiment sont perforés, sauf pour la section au-dessus du trou d'homme 2, vers la rivière (p. 2-5). Il est entendu que l'écoulement dans le tuyau de drainage consiste en un écoulement canalisé ouvert, plutôt qu'un écoulement en tuyau. Le tuyau de drainage est représenté dans la modélisation par une zone à haute conductivité hydraulique. Ne serait-il pas plus approprié d'utiliser une condition limite avec face d'infiltration le long de la section du tuyau de drainage perforé, pour représenter le drain? Cela aurait-il un impact sur le débit simulé d'écoulement par le tuyau de drainage?</p> <p>Caniveau: Il semble que le caniveau est représenté dans le modèle des eaux souterraines sous forme d'une zone présentant différentes conductivités hydrauliques. Cependant, ses propriétés ne sont pas clairement indiquées.</p> <p>Épaisseur de la paroi du RND: Le Rapport de modélisation des eaux souterraines (p. 3-7) indique ce qui suit: « L'épaisseur des parois du RND n'est pas exacte. Comme le modèle des eaux souterraines s'intéresse davantage à l'écoulement vers le RND, plutôt qu'à l'écoulement le traversant, cette dimension n'a pas été respectée pour maintenir le modèle à une taille gérable. » Comme l'épaisseur du mur est différente des dimensions réelles, serait-il plus approprié d'assigner aux murs du RND des valeurs efficaces de conductivité hydraulique pour simuler l'infiltration des eaux souterraines dans l'installation?</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Répondre aux questions et aux</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				<p>commentaires ci-dessous, et mettre l'accent sur les points suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Des efforts supplémentaires devraient être faits pour obtenir une correspondance historique raisonnablement bonne pour la charge hydraulique et le flux. • Le domaine de modélisation ainsi que les conditions limites devraient être justifiés. • Enfin, il convient de justifier pourquoi les LNC excluent la zone de cisaillement et la nature fracturée du substrat rocheux dans le modèle du scénario de référence. 	
268.	ECCC	<p>Général</p> <p>S'applique également au Document technique complémentaire sur l'évaluation de la sûreté post-fermeture, p. 4-15</p> <p>S'applique également au Document technique complémentaire sur la resaturation, p. 6</p>	Général	<p>Commentaire: L'information hydrogéologique de référence présente des problèmes, car cela diminue subséquemment la validité du modèle hydrogéologique qui est basé sur cette information, comme il est décrit ci-dessous.</p> <p>Pour la page 2-7 et le tableau 2-1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La méthode d'étalonnage, les statistiques et les valeurs finales étalonnées ne sont pas entièrement fournies ni suffisamment expliquées. De plus, on ne voit pas clairement comment la figure 3-3 (Distribution cumulative de la conductivité hydraulique mesurée du sable, par rapport au modèle étalonné des eaux souterraines) a été utilisée par les LNC pour estimer la conductivité hydraulique de la couche de sable sur le site. • Les valeurs de 1988 pour la conductivité hydraulique (K) semblent anormalement basses pour ces types de morts-terrains. Les valeurs de 1988 semblent discutables par rapport à celles des puits échantillonnés en 2017. • Le premier paragraphe de la page 2-7 indique que les puits qui ont été évalués dans le sable et le substrat peu profond sont censés représenter la conductivité hydraulique du sable. Il s'agit d'une hypothèse invalide qui biaise les valeurs K mesurées pour qu'elles paraissent moins conductrices pour les unités de sable. Ceci est démontré par les valeurs K rapportées qui semblent anormalement basses, et également plus basses que les mesures de 2017 faites dans le sable seulement (c.-à-d. sans composante de substrat rocheux). • Le modèle ne semble reposer que sur trois valeurs K pour le substrat rocheux, ce qui ne constitue pas un ensemble de données robuste, surtout si l'on tient compte de l'importance de ce modèle. De plus, il n'y a aucune information concernant la profondeur à laquelle ces valeurs K ont été mesurées. Une campagne plus détaillée de forages et d'essais du substrat rocheux devrait être entreprise. <p>Pour la page 2-10:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compte tenu de l'importance potentielle de la zone de cisaillement pour la compréhension des eaux souterraines qui s'écoulent en direction et en provenance du monolithe, le recours à un seul point de donnée pour la zone de cisaillement remet également en question la robustesse des données à l'appui du modèle. De plus, la seule valeur K indiquée a été déduite uniquement pour représenter la zone de cisaillement. Une campagne plus détaillée de forages et d'essais sur la zone de cisaillement devrait être entreprise. <ul style="list-style-type: none"> ○ La partie est de la zone de cisaillement est importante, car elle peut 	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				<p>canaliser les eaux souterraines vers la rivière des Outaouais.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Selon l'emplacement présumé, la zone de cisaillement sous-tend plus de la moitié du bâtiment du RND. • On y lit: « L'annexe du Rapport final sur les dangers fait également référence à un vide dans le trou S-3, une fente possible dans le trou S-11 et des pertes d'eau observées dans les trous S-3 et S-11 » et « [l]a zone de cisaillement devrait représenter une zone à forte densité de fractures majeures. » En raison de l'absence d'une évaluation géotechnique et hydrogéologique détaillée de la zone de cisaillement, il n'est pas clair quelle est l'importance de ces vides et de ces fentes. Il semble que les LNC en déduisent qu'elles sont associées à la zone de cisaillement. <p>Pour la page 3-5:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La conductivité hydraulique du matériau de remblai est basée sur une seule mesure et la méthode d'essai n'a pas été décrite. <p>Pour la page 3-6:</p> <ul style="list-style-type: none"> • On y lit: « Le till n'a pas été ajusté pendant l'étalonnage, de sorte qu'il n'existe pas de points d'étalonnage dans le till pour fournir une base solide d'étalonnage de ce paramètre. » Cet énoncé souligne également le fait que le modèle des eaux souterraines est basé sur des données très limitées propres au site. <p>Pour la page 2-11:</p> <ul style="list-style-type: none"> • On y lit: « La différence dans les mesures de conductivité hydraulique dans le substrat rocheux (BH16-02A et BH-16-02B) peut s'expliquer par la présence de la zone de cisaillement. Avec une zone de cisaillement à l'endroit et au pendage suggérés, les mesures de la conductivité hydraulique à faible profondeur sont à l'extérieur de la zone de cisaillement, et les mesures de la conductivité hydraulique en profondeur se trouvent à l'intérieur de la zone de cisaillement. » L'EIE ne présente pas d'information complète et détaillée pour étayer cette conclusion, comme l'emplacement et le comportement hydrogéologiques de la zone de cisaillement. <p>Ce sont là des points très importants qui justifient une étude hydrogéologique plus poussée de la zone de cisaillement afin de recueillir des données représentatives. De plus, le modèle des eaux souterraines devrait intégrer la zone de cisaillement dans le SEN, et non comme scénario de sensibilité distinct, car tous les autres scénarios perturbateurs ou scénarios de sensibilité seront touchés par la présence de la zone de cisaillement.</p> <p>La page 4-15 du DTC sur l'évaluation de la sûreté post-fermeture laisse entendre à tort que toutes les eaux souterraines provenant du monolithe s'écouleront dans les morts-terrains. Les eaux souterraines peuvent également s'écouler dans le substrat rocheux, y compris dans la zone de cisaillement.</p> <p>De plus, les LNC supposent que les valeurs de conductivité hydraulique et de porosité du site des LCR sont les mêmes que pour le substrat rocheux et les sables des morts-terrains sur le site du RND. Les valeurs de conductivité hydraulique et de porosité du matériau de remblayage sont estimées sur la base des valeurs publiées. Compte tenu de l'importance</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				<p>du modèle des eaux souterraines en ce qui concerne son écoulement en direction et en provenance du monolithe, et également pour le mouvement des contaminants en aval du monolithe, on doit disposer d'un ensemble de données robuste pour les paramètres hydrogéologiques afin d'étayer le modèle des eaux souterraines. Ces données devraient être recueillies sur le site et inclure des échantillons provenant de la zone de cisaillement.</p> <p>La page 6 du Rapport sur la modélisation de la resaturation indique ce qui suit: « La plage plus serrée de conductivité hydraulique dans le substrat rocheux peu profond par rapport au substrat rocheux profond n'est pas expliquée. » Cette justification n'offre pas un niveau de certitude suffisant ni de détails propres au site requis pour étayer la modélisation et les prédictions subséquentes au sujet du rendement et des risques à long terme du projet. Les valeurs de conductivité hydraulique doivent être expliquées en détail pour le site du projet, afin de fournir une base valable pour les divers exercices de modélisation qui sont essentiels pour comprendre le rendement à long terme du monolithe, les risques potentiels et les mesures d'atténuation proposées.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez mettre à jour les données de référence pour inclure: toutes les diagraphies de forage, une description des essais réalisés pour calculer les valeurs K, toutes les données de conductivité hydraulique, ainsi que la moyenne géométrique K de chaque unité hydrogéologique. Veuillez fournir des valeurs de conductivité hydraulique pour les morts-terrains, particulièrement en réalisant une campagne plus détaillée de forages et d'essais des morts-terrains. Envisagez d'exclure les valeurs K de 1988 de l'ensemble de données du modèle, à moins que l'on ne puisse démontrer que les valeurs K mesurées sont valides.</p> <p>En outre, veuillez réaliser d'autres évaluations du site pour confirmer en détail l'emplacement de la zone de cisaillement. Menez d'autres études hydrogéologiques sur l'ensemble du site, y compris la zone de cisaillement, et recueillez des données représentatives. Résumez cette étude dans l'EIE, avec une justification de l'approche utilisée pour l'étude, ainsi que les limites, hypothèses ou déductions. Mettez à jour l'EIE pour décrire les évaluations réalisées et présentez une description plus détaillée de la zone de cisaillement, y compris son emplacement et son comportement hydrogéologiques. Refaites les scénarios (évolution normale, scénario perturbateur, sensibilité) du modèle des eaux souterraines afin de refléter la présence de la zone de cisaillement et les données hydrogéologiques recueillies. Mettez à jour et répétez tous les autres modèles qui reposent sur les données hydrogéologiques. Fournissez la méthode d'étalonnage, les statistiques d'étalonnage et les valeurs étalonnées finales du modèle des eaux souterraines (par ex., conductivité hydraulique, vitesse de recharge, etc.) pour tous les paramètres.</p> <p>Étant donné qu'un certain nombre de lacunes dans le modèle d'écoulement des eaux souterraines, les hypothèses connexes et les intrants ont été relevées, veuillez revoir le Rapport sur la modélisation de la resaturation pour tenir compte des mises à jour du modèle d'écoulement des eaux souterraines. Enfin, indiquez toutes les limitations, hypothèses ou déductions faites dans le modèle d'écoulement des eaux souterraines et qui sont pertinentes pour le Rapport sur la modélisation de la resaturation.</p>	
269.	CCSN	Section 2.0 Contexte S'applique également au Document technique	p. 2-1	<p>Commentaire: Les LNC indiquent que les rejets pendant les phases de Contrôles institutionnels et de Contrôles post-institutionnels seront différés et progressifs, mais ne semblent pas tenir compte de l'existence de failles, de zones de cisaillement ou de fractures qui existent probablement au site du RND. Cela ne correspond pas à la zone de</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
		complémentaire sur l'évaluation de la sûreté post-fermeture, Annexe C, p. C-104		<p>cisaillement qui est décrite dans le Rapport de modélisation des eaux souterraines (version mise à jour) des LNC.</p> <p>L'existence d'une zone de cisaillement sur le site du RND nécessite une caractérisation appropriée. Cette information importante est enfouie (et peut-être présentée uniquement) dans ce rapport. Bien que cette zone soit décrite comme un élément important sur le site, son emplacement et ses dimensions sont tirés de façon approximative d'un rapport de 1966 de la Canadian General Electric Company Ltd qui n'a pas été fourni et qui constitue manifestement une référence incomplète. D'autres références portant sur les études géologiques sont « actuellement non disponibles ». Cela souligne la nécessité de procéder à des travaux de caractérisation et de vérification sur le site du RND.</p> <p>Aux pages 2-1 et 2-10 du Rapport de modélisation des eaux souterraines (version mise à jour), les facteurs clés suivants sont présentés, ou des énoncés sont formulés:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La présence de failles dans le substrat rocheux « n'est pas rare ». • Une zone de cisaillement a été relevée sur le site du RND (bien que sa localisation exacte ne soit pas claire). • Des forages au diamant (rapport de 1966) indiquent que le substrat rocheux est cisailé sur ~ 300 pieds. • Selon l'emplacement suggéré de la zone de cisaillement (figure 2-7), il s'agit d'une caractéristique importante du site. <p>L'existence de la zone de cisaillement est également incompatible avec la justification du choix des CEP présentée dans le DTC sur l'évaluation de la sûreté post-fermeture (annexe C, p. C-104). L'analyse des CEP exclut la possibilité d'une zone non détectée de failles ou de fractures. Cela est tout à fait en contradiction avec ce qui est décrit dans le Rapport de modélisation des eaux souterraines (version mise à jour), une anomalie qui doit être corrigée.</p> <p>L'introduction d'une zone de cisaillement sur le site, dans le Rapport de modélisation des eaux souterraines (version mise à jour), soulève des préoccupations quant à l'approche des LNC et à la cohérence entre les documents importants qui sont censés documenter les caractéristiques du site de référence et modéliser l'évolution à long terme du projet.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Des travaux de caractérisation sont nécessaires sur le site du RND, notamment pour vérifier l'emplacement et les caractéristiques de la zone de cisaillement contenant, censément, de nombreux ensembles de fractures. • L'influence de la zone de cisaillement sur les rejets liés au projet doit être présentée et évaluée. C'est le type d'information qu'il faut présenter sur le milieu géologique de référence (par ex., géologie structurale, caractérisation du site). • Veuillez expliquer pourquoi la zone de cisaillement n'est pas considérée comme faisant partie du « scénario de référence » pour le modèle actualisé des eaux souterraines. • Le scénario d'évolution normale (dans le DTC sur l'évaluation de la sûreté post-fermeture) doit tenir compte de la présence de la zone de cisaillement sur le site. 	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
270.	MEACC	Section 2.0 Contexte	p. 2-1	<p>Commentaire: Des sources d'eaux souterraines ont déjà été signalées le long du versant nord. On ne voit pas clairement si ces sources existent encore ou si elles peuvent réapparaître à l'avenir. La présence des sources d'eaux souterraines permettrait aux eaux souterraines contaminées de court-circuiter le trajet jusqu'à la rivière par un écoulement en surface.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez tenir compte, dans l'évaluation existante, des sources d'eaux souterraines observées.</p>	
271.	ECCC	Section 3.2 Domaine et discrétisation du modèle S'applique également au Rapport sur la modélisation de la resaturation, p. 4	p. 3-2	<p>Commentaire: La résolution topographique de 20 mètres n'est pas suffisante pour bien représenter les facteurs et les détails importants pour le projet.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Une carte topographique à plus haute résolution devrait être mise au point (et incluse dans le DTC sur le Rapport de modélisation des eaux souterraines (version mise à jour) et le Rapport sur la modélisation de la resaturation), à partir d'une évaluation géotechnique et hydrogéologique exhaustive et globale du site du RND. De plus, veuillez appliquer les données topographiques mises à jour aux modèles concernés.</p>	
272.	CCSN	Section 3.3 Propriétés des matériaux, tableau 3-1 S'applique également au Document technique complémentaire sur l'évaluation de la sûreté post-fermeture	p. 3-6	<p>Commentaire: Le béton de l'installation du RND a une conductivité hydraulique de 10^{-10} m/s pour le SEN (tableau 3-1), et de 10^{-8} m/s et 10^{-6} m/s lorsque l'on tient compte de la dégradation du béton et du coulis de l'installation du RND (p. 4-11). Selon le tableau 3-1, le coulis et le mur en béton ont des valeurs de conductivité hydraulique différentes. Cependant, le changement, au fil du temps, des conductivités hydrauliques du béton et du coulis n'est pas clairement précisé.</p> <p>Le DTC sur l'évaluation de la sûreté post-fermeture indique (à la p. 5-26) que la conductivité hydraulique du béton change de 0,003 m/année à 3 m/année, lorsque l'on tient compte de la dégradation de la barrière artificielle. Il est supposé dans le SEN que la conductivité hydraulique du béton dégradé sera de 0,3 m/année. On ne voit pas clairement si les résultats de la modélisation des eaux souterraines pour tous ces scénarios sont présentés dans le Rapport de modélisation des eaux souterraines.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Les résultats de la modélisation des eaux souterraines obtenus avec les scénarios pris en compte dans le DTC sur l'évaluation de la sûreté post-fermeture devraient être présentés dans le Rapport de modélisation des eaux souterraines.</p>	
273.	ECCC	Section 3.4 Conditions limites et initiales	p. 3-6 à 3-8	<p>Commentaire: À la page 3-8, on indique ce qui suit: « Afin d'éviter les inondations, la recharge a été réduite à 20 mm/année pour une conductivité du till de 3×10^{-6} m/s. » Cette vitesse de recharge semble plutôt faible pour les tills qui n'ont pas de composante argileuse importante (c.-à-d. les tills sont décrits comme étant de « limoneux à sableux »).</p> <p>En supposant que le till est bien l'unité 5a (le texte ne le précise pas), il est important d'obtenir une vitesse de recharge valide, car cette unité est en amont de l'installation du RND, et dictera combien d'eau s'écoulera vers l'installation du RND. L'étalonnage d'une unité hydrogéologique peut avoir des conséquences sur l'étalonnage des autres unités hydrogéologiques connectées.</p> <p>À la page 3-6, on indique que « le till n'a pas été ajusté pendant l'étalonnage, car il n'existe pas de points d'étalonnage dans le till pour fournir une base solide pour</p>	

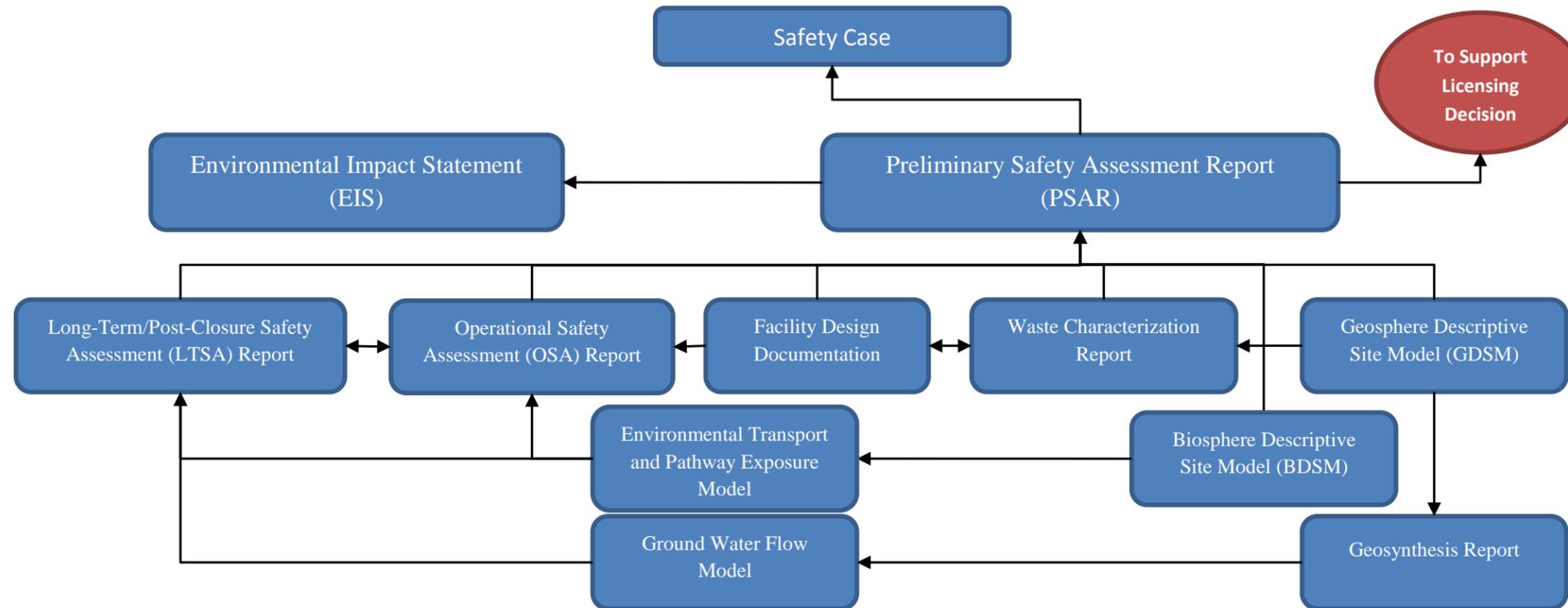
N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				<p>l'étalonnage de ce paramètre. » Il est possible que cette incompatibilité puisse être attribuable à l'exercice d'étalonnage et à l'absence de données propres au site pour l'unité de till.</p> <p>En l'absence d'information adéquate sur la méthode et les statistiques d'étalonnage, il est difficile d'évaluer si les valeurs étalonnées sont exactes. Il n'est pas clair si d'autres informations peuvent être utilisées pour vérifier que les vitesses de recharge étalonnées sont appropriées. L'incapacité du modèle des eaux souterraines de fournir des valeurs correspondant aux débits mesurés dans les tuyaux de drainage peut être le résultat de valeurs mal étalonnées. Cependant, cela n'a pas été pris en compte dans le rapport. Il y aurait plus d'eau qui entrerait dans les tuyaux de drainage si l'unité de till avait une vitesse de recharge plus élevée.</p> <p>La validité d'un exercice d'étalonnage qui utilise un ensemble de données limité est discutable (on peut obtenir des statistiques d'étalonnage raisonnables avec un ensemble de données limité, mais il peut quand même s'agir d'une représentation médiocre de l'hydrogéologie réelle du site). Des mesures supplémentaires de la conductivité hydraulique propre au site amélioreraient la modélisation et permettraient une meilleure concordance entre les valeurs mesurées et les valeurs étalonnées.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Il est recommandé que les LNC réalisent les activités suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Préciser que l'unité de till décrite est bien celle indiquée comme unité 5a dans la figure 2-1. • Relever d'autres mesures, propres au site, de la conductivité hydraulique afin de créer un ensemble de données plus robuste qui décrit le site en détail. • Calculer une vitesse de recharge valide pour l'unité de till 5a et recalculer les autres unités hydrogéologiquement connectées, au besoin. Des études sur le terrain pourraient aider au calcul d'une vitesse de recharge valide. • Étalonner le modèle par rapport à un ensemble de données plus robuste, propre au site. • Décrire et justifier la méthode d'étalonnage du modèle des eaux souterraines, les statistiques et les autres renseignements utilisés pour vérifier la vitesse de recharge étalonnée. 	
274.	ECCC	Section 3.4 Conditions limites et initiales	p. 3-7	<p>Commentaire: Dans la section 3.4, on indique ce qui suit: « L'épaisseur des murs du RND n'est pas exacte. Comme le but du modèle des eaux souterraines est de calculer l'écoulement dans le RND, et non pas l'écoulement à travers celui-ci, on n'a pas tenu compte de cet aspect afin de maintenir le modèle à taille gérable. »</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez expliquer les conséquences de cette simplification en termes d'exactitude des effets prévus.</p>	
Rapport sur la modélisation de la resaturation (disponible uniquement en anglais)					
275.	ECCC	Section 3.3 Propriétés des matériaux	p. 10	<p>Commentaire: La longueur réelle de la conduite de sûreté n'est pas claire.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez vérifier la longueur de la</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				conduite de sûreté et tout autre détail structural pertinent, et mettre à jour les deux modèles.	
276.	ECCC	Section 3.4 Conditions limites et initiales	p. 11	<p>Commentaire: De nombreux facteurs peuvent influencer sur les caractéristiques physiques et géochimiques à long terme du monolithe de coulis. Par exemple, on ne voit pas clairement comment la saturation variable ou les cycles de saturation-désaturation influent sur l'évolution et le rendement à long terme du monolithe. L'échec de cette méthode de confinement pour les contaminants radiologiques et non radiologiques pourrait avoir des effets nocifs sur le milieu environnant, y compris sur la qualité de l'eau, la qualité de l'air et le biote, notamment les oiseaux migrateurs.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez fournir une liste complète des facteurs qui peuvent affecter le rendement à long terme du monolithe. De plus, veuillez décrire comment ces facteurs influent sur le monolithe, ainsi que l'importance relative de ces facteurs. Indiquez si ces facteurs ont été ou seront incorporés dans la modélisation, et mettez à jour les modèles au besoin. Enfin, déterminez d'autres mesures d'atténuation ou de suivi, s'il y a lieu.</p>	
277.	CCSN	Section 3.4 Conditions limites et initiales	p. 11	<p>Commentaire: Le Rapport sur la modélisation de la resaturation indique ce qui suit (p. 11): « Les conditions limites sur les côtés du domaine du modèle sont interpolées d'après le modèle d'écoulement des eaux souterraines sans tuyau de drainage. » Il n'est pas clair si un écoulement précis ou des conditions limites pour une charge hydraulique précise ont été utilisés dans le modèle.</p> <p>Une courte conduite de sûreté a été représentée dans le modèle de resaturation, mais non dans le modèle d'écoulement des eaux souterraines (p. 10). Quel est l'effet de l'exclusion de la conduite de sûreté dans le modèle des eaux souterraines?</p> <p>Le Rapport sur la modélisation de la resaturation indique également (p. 41) ce qui suit: « la recharge par-dessus le bâtiment ainsi que son capuchon et sa couverture artificiels est simplifiée et ramenée à une valeur constante équivalente à la recharge annuelle estimative dans le sable (220 mm/année). Une fois que cette recharge a percolé à travers le capuchon et la couverture artificiels, la vitesse de percolation de la recharge est d'environ 1 mm/année dans l'installation, dans le scénario de référence. » Cette affirmation porte à confusion et devrait être clairement expliquée.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez réviser en conséquence.</p>	
Rapport sur les limites de solubilité du plomb (disponible uniquement en anglais)					
278.	ECCC	<p>Section 2 Modélisation de la solubilité minérale du plomb</p> <p>S'applique également à la section 3.3, Calculs des limites de solubilité, p. 3-20, et au Rapport sur la modélisation du panache alcalin (p. 14)</p>	p. 2-1	<p>Commentaire: Le Rapport sur les limites de solubilité du plomb et le Rapport sur la modélisation du panache alcalin semblent supposer que les conditions alcalines seront la norme, de sorte que les deux rapports cherchent à évaluer la solubilité du plomb dans ces conditions. La présence de conditions acides est possible, mais il y a eu très peu de discussions d'un tel scénario.</p> <p>La composition des eaux souterraines peut changer avec le temps. Par exemple, il y a une forte probabilité qu'une forêt de conifères s'établisse sur le site pendant la phase post-fermeture, et que le pH de l'eau devienne alors plus acide en raison de la décomposition des aiguilles de conifères acides. Les rapports omettent de considérer une telle éventualité,</p>	

N°	Ministère / Organisme	Section, tableau ou figure	N° de page	Demande d'information ou synthèse des commentaires	Réponse (à remplir par les LNC)
				<p>et par conséquent ils ne présentent pas d'évaluation de l'alcalinité ou des concentrations de plomb qui pourraient s'établir dans des conditions de pH acide. Cette possibilité, ainsi que d'autres scénarios plausibles de lessivage précoce de l'alcalinité (encore plus vraisemblable avec une composition de coulis de pH plus acide), voire la suppression de l'alcalinité, par exemple le revêtement de la surface du coulis par des produits de corrosion, pourrait mener à des réactions géochimiques très différentes pouvant donner lieu à une plus grande lixivabilité du plomb.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez réviser le Rapport sur les limites de solubilité du plomb et le Rapport sur la modélisation du panache alcalin afin de modéliser des scénarios avec un pH acide.</p>	
279.	ECCC	Section 3.1 Modélisation de la chimie de l'eau	p. 3-1	<p>Commentaire: À la section 3.1, on indique ce qui suit: « Un calcul de spéciation du milieu aqueux utilisant le module SpecE8 (section 2.3) suggère qu'il y a un important déséquilibre de charge de 11,4 % associé à l'échantillon MT-5-1 (tableau 2-1). »</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez expliquer l'effet théorique de ce calcul ou de ce déséquilibre sur le modèle et ses conclusions sur l'incapacité de corriger le déséquilibre de la charge. De plus, veuillez traiter des points suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les conséquences du déséquilibre de charge en ce qui concerne la modélisation géochimique, particulièrement pour les échelles de temps modélisées (par ex., 70 000 ans). • Les incertitudes qui découlent de ce déséquilibre. • Les incertitudes supplémentaires qui peuvent se présenter si la chimie des eaux souterraines change avec le temps. <p>Ces discussions devraient également tenir compte des complexités supplémentaires découlant des produits de corrosion dans les eaux souterraines.</p>	
280.	ECCC	Section 3.2 Stabilité thermodynamique des minéraux de plomb	p. 3-5	<p>Commentaire: Les réactions géochimiques peuvent être grandement tributaires de la température. Même si le rapport indique que les réactions et les vitesses géochimiques sont basées sur des prévisions réalisées à 25 °C, une différence de 15 °C est courante à l'emplacement du site du projet (en d'autres mots, il est probable que les eaux souterraines aient une température de 8 à 12 °C à longueur d'année). Il s'agit d'une variation de température importante qui nécessite l'application d'un facteur de correction aux réactions thermodynamiques théoriques. En outre, le modèle thermodynamique peut prédire ce qui est stable dans certaines conditions, mais il ne peut prédire si les réactions chimiques potentielles aboutiront. Certaines réactions peuvent nécessiter des échelles de temps plus grandes que ce qui est envisagé pour le projet.</p> <p>Attentes concernant la réponse au commentaire: Veuillez mettre à jour le Rapport sur les limites de solubilité du plomb pour inclure une correction de la température dans la modélisation. De plus, expliquez comment les vitesses de réaction influeraient sur la modélisation globale et les conclusions formulées, et indiquez les limites, hypothèses ou déductions associées à la modélisation et à ses intrants.</p>	

ANNEXE 1

Figure 1: Exemple de documents complémentaires pour le dossier de sûreté et le flux d'information



Anglais	Français
<i>Safety Case</i>	Dossier de sûreté
<i>To Support Licensing Decision</i>	À l'appui de la décision d'autorisation
<i>Environmental Impact Statement (EIE)</i>	Énoncé des incidences environnementales (EIE)
<i>Preliminary Safety Assessment Report (PSAR)</i>	Rapport préliminaire d'analyse de la sûreté (RPAS)
<i>Long-Term/Post-Closure Safety Assessment (LTSA) Report</i>	Rapport d'évaluation de la sûreté à long terme/post-fermeture
<i>Operational Safety Assessment (OSA) Report</i>	Rapport d'évaluation de la sûreté opérationnelle (OSA)
<i>Facility Design Documentation</i>	Documentation sur la conception de l'installation
<i>Waste Characterization Report</i>	Rapport de caractérisation des déchets
<i>Geosphere Descriptive Site Model (GDSM)</i>	Modèle descriptif de la géosphère du site (GDSM)
<i>Environmental Transport and Pathway Exposure Model</i>	Modèle de transport dans l'environnement et des voies d'exposition
<i>Biosphere Descriptive Site Model (BDSM)</i>	Modèle descriptif de la biosphère sur le site (BDSM)
<i>Ground Water Flow Model</i>	Modèle d'écoulement des eaux souterraines
<i>Geosynthesis Report</i>	Rapport de géosynthèse