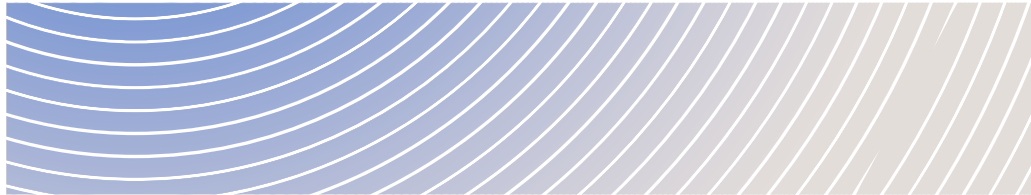


Lignes directrices individualisées intégrées relatives à l'étude d'impact



PROJET DE CENTRALE NUCLÉAIRE DE RIVIÈRE-LA-PAIX

9 JUIN 2025

VERSION PROVISOIRE



Impact Assessment
Agency of Canada

Agence d'évaluation
d'impact du Canada

Canada

Tables des matières

1	Introduction.....	1
1.1	Évaluation et préparation de l'emplacement des nouvelles installations dotées de réacteurs nucléaires	2
1.2	Éléments à examiner dans l'évaluation intégrée	4
1.3	Analyse comparative entre les sexes Plus (ACS Plus).....	5
1.4	Préparation de l'étude d'impact	6
1.5	Format et accessibilité	8
2	Renseignements sur le promoteur	9
2.1	Le promoteur	9
2.2	Qualifications des personnes qui préparent l'étude d'impact.....	10
2.3	Système de gestion pour l'évaluation de l'emplacement	11
3	Description du projet.....	12
3.1	Aperçu du projet	12
3.2	Emplacement du projet.....	13
3.3	Cadre de réglementation et rôle du gouvernement	15
3.4	Composantes et activités du projet.....	16
3.5	Besoins de main-d'œuvre.....	20
4	Raison d'être, nécessité du projet et solutions de rechange envisagées	21
4.1	Raisons d'être du projet.....	21
4.2	Nécessité du projet.....	21
4.3	Solutions de rechange au projet	21
4.4	Solutions de rechange à la réalisation du projet.....	22
5	Description de la participation et des points de vue du public	24
5.1	Résumé des activités de mobilisation du public	24
5.2	Analyse et réponse aux questions, aux observations et aux enjeux soulevés ...	25



6	Description de la mobilisation des nations et communautés autochtones	25
6.1	Considérations relatives aux savoir autochtones.....	29
6.2	Registre des activités mobilisation.....	30
6.3	Identification et résolution des enjeux.....	32
6.4	Collaboration avec les peuples autochtones après la présentation de l'étude d'impact	33
7	Méthode d'évaluation	33
7.1	Incertitude et biais	33
7.2	Méthodologie de référence	35
7.3	Sélection des composantes valorisées.....	37
7.4	Limites spatiales et temporelles.....	42
7.5	Méthode d'évaluation des effets	44
7.6	Mesures d'atténuation et d'amélioration	45
7.7	Évaluation des effets cumulatifs	47
7.8	Mesure dans laquelle les effets sont importants.....	50
7.9	Critères généraux d'évaluation de l'emplacement	51
8	Environnement biophysique	60
8.1	Environnement météorologique.....	60
8.2	Géologie, géochimie et risques géologiques	62
8.3	Topographie, sol et sédiments.....	65
8.4	Radioactivité ambiante	67
8.5	Électromagnétisme et effluve électrique	68
8.6	Environnement atmosphérique, acoustique et visuel	68
8.7	Eaux souterraines et eaux de surface	75
8.8	Milieus terrestres, riverains et humides	86
8.9	Faune terrestre et son habitat.....	92
8.10	Espèces en péril et leur habitat	96



8.11	Poissons et leur habitat	99
8.12	Oiseaux et leur habitat.....	108
9	Conditions sanitaires, sociales et économiques.....	113
9.1	Conditions sanitaire, sociales et économique.....	114
9.2	Déterminant biophysique de la santé	120
9.3	Déterminants sociaux de la santé et le bien-être de la communauté	123
9.4	Les services et les infrastructures	126
9.5	L'emploi et l'économie	127
9.6	Navigation.....	131
10	Peuples autochtones	132
10.1	Patrimoine naturel et culturel autochtone et structures, sites ou choses d'importance	133
10.2	Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles	135
10.3	Conditions sanitaires, sociales et économiques des peuples autochtones	136
10.4	Droits des peuples autochtones	138
10.5	Caractérisation des répercussions résiduelles sur les droits et intérêts des Autochtones.....	141
11	Considérations relatives à la sécurité.....	141
11.1	Protection physique	142
11.2	Voies de transport	143
12	Effets des accidents et défaillances potentiels.....	144
12.1	Évaluation des risques	144
12.2	Mesures d'atténuation et d'amélioration	147
12.3	Gestions des urgences	148
13	Effets de l'environnement sur le projet	149
13.1	Risques météorologiques	151
13.2	Dangers liés aux eaux de surface	153



13.3	Dangers liés aux eaux souterraines et dangers géotechniques, géologiques et sismiques.....	153
13.4	Dangers biologiques.....	154
13.5	Risques d'incendie et d'explosion.....	155
14	Capacité du Canada de respecter ses obligations environnementales	156
14.1	Obligations environnementales	157
14.2	Engagements en matière de changements climatiques	158
15	Durabilité	159
16	Programmes de suivi.....	160
16.1	Cadre du programme de suivi	161
16.2	Surveillance du programme de suivi.....	162
16.3	Surveillance de la conformité.....	163
16.4	Cadre de gestion adaptative.....	163
17	Résumé de l'évaluation	163
Appendix 1 – Tableau de concordance entre REGDOC 1.1.1 et les lignes directrices intégrées		1



Liste des acronymes et abréviations

Terme	Définition
ALARA	Plus bas que l'on peut raisonnablement atteindre (ALARA, de l'anglais <i>as low as reasonably achievable</i>)
ACS Plus	Analyse comparative entre les sexes Plus
AEIC	Agence d'évaluation d'impact du Canada
AIEA	Agence internationale de l'énergie atomique
CCME	Conseil canadien des ministres de l'Environnement
CCSN	Commission canadienne de sûreté nucléaire
COSEPAC	Comité sur la situation des espèces en péril au Canada
CPP	Contaminant potentiellement préoccupant
CSA	Association canadienne de normalisation
CV	Composante valorisée
DPA	Delta Paix-Athabasca
DSR	Domaine de sûreté et de réglementation
ECCC	Environnement et Changement climatique Canada
ERSH	Évaluation des risques pour la santé humaine



ESCC	Évaluation stratégique des changements climatiques
GES	Gaz à effet de serre
HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
ISO	Organisation internationale de normalisation
le Registre	Registre canadien d'évaluation d'impact
le résumé	Résumé de l'étude d'impact
LEI	<i>Loi sur l'évaluation d'impact</i>
LEP	<i>Loi sur les espèces en péril</i>
les lignes directrices intégrées	Lignes directrices individualisées intégrées relatives à l'étude d'impact
LSRN	<i>Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires</i>
Ministre	Ministre de l'Environnement et du Changement climatique
MTD/MPE	Meilleures technologies disponibles/Meilleures pratiques environnementales
PPMA	Plan de mobilisation et de partenariat des Autochtones
PPE	Permis de préparation de l'emplacement
RCO	Régions de conservation des oiseaux



REGDOC	Document d'application de la réglementation créée par la Commission canadienne de sûreté nucléaire, en ce qui concerne la <i>Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires</i> .
SSC	Structures, systèmes et composants
ZEL	Zone d'étude locale
ZER	Zone d'étude régionale
ZP	Zone du projet

1 Introduction

Le processus fédéral d'évaluation d'impact a pour but de prévenir ou d'atténuer les effets négatifs importants relevant d'un domaine de compétence fédérale – et les effets négatifs importants directs ou accessoires – en anticipant, en cernant et en évaluant les effets potentiels des projets désignés afin d'éclairer la prise de décision. En vertu de la [Loi sur l'évaluation d'impact \(LEI\)](#), les projets désignés qui comprennent des activités concrètes réglementées par la Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN) doivent être évalués par une commission d'examen. La commission effectuera une évaluation intégrée qui répondra aux exigences de la LEI et aux exigences applicables à un ou plusieurs permis initiaux en vertu de la [Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires \(LSRN\)](#).

L'un des éléments clés du processus d'évaluation intégrée du projet de centrale nucléaire de la Rivière-la-Paix (le projet) proposé par Energy Alberta (le promoteur) est la préparation de lignes directrices individualisées intégrées relatives à l'étude d'impact (les lignes directrices intégrées). Les lignes directrices intégrées fournissent au promoteur des orientations et des exigences pour la préparation d'une étude d'impact intégrée. Il s'agit de toutes les renseignements nécessaires pour prendre une décision conformément à la LEI et pour décider de délivrer ou non un permis de préparation de l'emplacement (PPE) en vertu de la LSRN.

Pour soutenir l'objectif du gouvernement du Canada « un projet, une évaluation », la CCSN a collaboré avec l'AEIC pour s'assurer que ce document reflète à la fois les exigences et les orientations de la LEI ainsi que plusieurs des exigences de la LSRN pour l'évaluation des sites se trouvant dans le document d'application de la [réglementation¹ \(REGDOC\) 1.1.1 Évaluation et préparation de l'emplacement des nouvelles installations dotées de réacteurs, version 1.2](#). La CNSC a fourni un tableau de concordance à [l'annexe 1 – REGDOC 1.1.1](#) qui identifie où trouvent les exigences d'information qui se chevauchent entre les lignes directrices intégrées et les exigences de la LSRN. Les critères du REGDOC 1.1.1 ne sont pas tous détaillés dans les lignes directrices intégrées, il incombe au promoteur de s'assurer que tous les critères applicables à la prise d'une décision concernant la délivrance d'un PPE en vertu de la LSRN sont pris en compte. L'étude d'impact du promoteur doit également démontrer, à l'aide d'un tableau de concordance, où se trouvent dans la demande les renseignements nécessaires pour prendre une décision concernant la délivrance d'un PPE en vertu de la LSRN. Le promoteur doit se référer aux exigences du REGDOC 1.1.1 et aux autres documents réglementaires et d'orientation applicables pour l'aider à préparer sa demande.

Les lignes directrices intégrées sont axées sur les effets négatifs relevant d'un domaine de compétence fédérales et sur les effets négatifs directs ou accessoires (effets négatifs relevant d'un domaine de compétence fédéraux). Les effets suivants relèvent de la compétence législative du gouvernement fédéral

¹ REGDOCs sont approuvés par la Commission à la suite de la *consultation publique*

et, lorsqu'ils se produisent, sont toujours considérés comme des effets négatifs relevant d'un domaine de compétence fédérale :

- des changements négatifs non négligeables pour :
 - le poisson et son habitat;
 - les espèces aquatiques;
 - les oiseaux migrateurs;
 - l'environnement qui se produirait sur le territoire domanial;
 - les eaux transfrontalières et l'environnement marin causés par la pollution;
 - les conditions sanitaires, sociales et économiques des populations autochtones du Canada;
- concernant les peuples autochtones du Canada, les répercussions négatives non négligeables sur :
 - le patrimoine naturel et culturel;
 - l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles;
 - une construction, un emplacement ou une chose d'importance sur le plan historique, archéologique, paléontologique ou architectural.

La production d'énergie nucléaire étant déclarée d'intérêt général pour le Canada dans la *Loi sur l'énergie nucléaire 2000*, ce projet est considéré comme un ouvrage ou une entreprise fédérale au sens de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement 1999*. Par conséquent, les effets négatifs relevant d'un domaine de compétence fédérale tels que définis au titre de la LEI comprennent aussi les changements sur l'environnement et sur les conditions sanitaires, sociales ou économiques, ainsi que les conséquences négatives et positives de ces changements que la réalisation du projet est susceptible d'entraîner.

L'intention est que les exigences des lignes directrices intégrées finales se concentrent sur les questions clés susceptibles d'être importantes pour la prise de décision. Cette version provisoire des lignes directrices intégrées propose une vaste et complète liste d'exigences qui doit être précisée et ciblée pour tenir compte du contexte spécifique et des enjeux clés propres du projet.

Les lignes directrices intégrées seront finalisées à l'issue d'une période de consultation sur cette version provisoire.

1.1 Évaluation et préparation de l'emplacement des nouvelles installations dotées de réacteurs nucléaires

Le cadre réglementaire de la CCSN pour les nouveaux réacteurs nucléaires exige une description du processus d'évaluation de l'emplacement afin d'étayer la demande de PPE. Les exigences applicables sont celles du [REGDOC-1.1.1, Évaluation et préparation de l'emplacement des nouvelles installations dotées de réacteurs, version 1.2](#). Cette section donne un aperçu de l'évaluation et de la préparation de l'emplacement, et de la manière dont elles se recoupent avec les exigences d'une évaluation d'impact

réalisée en vertu de la LEI. De plus amples renseignements sur la méthodologie d'évaluation de l'emplacement sont fournis à la section [7.9 Critères généraux d'évaluation de l'emplacement](#).

1.1.1 Évaluation de l'emplacement

Le processus d'évaluation de l'emplacement, qui permet d'évaluer l'emplacement pour un nouveau réacteur nucléaire, est effectué avant que le promoteur ne soumette une demande de délivrance de permis et se poursuit tout au long de la durée de vie du projet proposé, car on doit s'assurer que la base de conception et le dossier de sûreté de l'installation demeurent à jour malgré l'évolution des conditions environnementales ou les modifications apportées à l'installation en tant que telle. Les renseignements fournis dans l'évaluation de l'emplacement sont également très importants pour la conception de l'installation et les phases subséquentes du cycle de vie. Le promoteur doit rejeter tout emplacement inacceptable ou inapproprié avant de demander un PPE.

L'évaluation de l'emplacement n'est pas une activité autorisée en vertu de la LSRN. Les renseignements recueillis au cours du processus d'évaluation de l'emplacement doivent être utilisés au cours du processus d'évaluation d'impact et seront examinés par la CCSN au cours de l'évaluation du PPE. De plus, ils peuvent être utilisés pour satisfaire aux renseignements requis pour les étapes de délivrance de permis ultérieures. Par conséquent, les exigences d'évaluation de l'emplacement de la [section 3 du REGDOC-1.1.1](#) ont été consolidées dans les présentes lignes directrices intégrées.

Le processus d'évaluation de l'emplacement recoupe en grande partie les exigences d'une évaluation d'impact réalisée dans le cadre de la LEI. L'évaluation de l'emplacement et l'évaluation d'impact permettent de déterminer si, pendant toute la durée du cycle de vie du projet :

- l'emplacement a été choisi de manière à éliminer ou à réduire autant que possible les effets sur l'environnement;
- la conception de l'installation proposée et des infrastructures qui seront aménagées est adéquate (y compris la limite de la zone d'exclusion, le cas échéant);
- le promoteur prendra les dispositions adéquates pour protéger l'environnement, préserver la santé et la sécurité des personnes et maintenir la sécurité nationale;
- les effets négatifs sont susceptibles d'être, dans une certaine mesure, importants et, dans l'affirmative, la mesure dans laquelle ils le sont, tout en considérant les mesures d'atténuation.

Le processus d'évaluation de l'emplacement devrait répondre aux critères qui s'appliquent à l'installation envisagée et qui figurent dans les documents suivants :

- la législation environnementale fédérale pertinente;
- le [REGDOC-2.5.2, Conception d'installations dotées de réacteurs, version 2.1](#), le rapport EPS 1/PG/2, Environmental codes of practice for steam electric power generation: siting phase;
- [CSA N 288.6 : F22, Évaluation des risques environnementaux aux installations nucléaires et aux mines et usines de concentration d'uranium](#);

- [REGDOC-3.5.1, Processus d'autorisation des installations nucléaires de catégorie I et des mines et usines de concentration d'uranium, version 2.1.](#)

Conformément au document CSA N288.6, l'évaluation de l'emplacement est réévaluée périodiquement. La réévaluation est axée sur la confirmation des caractéristiques de l'emplacement (surtout les événements externes) et la détermination des effets associés aux renseignements à jour. Des modifications de la conception, des mises à jour des opérations, ou les deux, peuvent être nécessaires.

1.1.2 Préparation de l'emplacement

La préparation de l'emplacement est une activité autorisée en vertu de la LSRN. Le promoteur est tenu de détenir un PPE avant tout travail sur l'emplacement. Le PPE potentiel sera basé sur les renseignements recueillis pour l'évaluation intégrée, et devrait donc démontrer que le promoteur prend en compte les étapes futures du cycle de vie de l'installation proposée (construction, exploitation, désaffectation et abandon). Le promoteur devrait consulter la section 4 du document [REGDOC-1.1.1, Évaluation et préparation de l'emplacement des nouvelles installations dotées de réacteurs, version 1.2](#), ainsi que tout autre document et orientations applicables afin de prendre en compte les critères en matière de renseignements requis pour obtenir un PPE en vertu de la LSRN.

Le promoteur du projet proposé demande un PPE pour une nouvelle installation de réacteur.

1.2 Éléments à examiner dans l'évaluation intégrée

Les lignes directrices intégrées correspondent aux éléments à examiner dans l'évaluation intégrée. Ces éléments sont énumérés au paragraphe 22(1) de la LEI et indiquent ce que l'évaluation intégrée d'un projet désigné doit prendre en compte :

- a) les changements causés à l'environnement ou aux conditions sanitaires, sociales ou économiques et les répercussions positives et négatives de tels changements que la réalisation du projet est susceptible d'entraîner, y compris :
 - i. ceux causés par les accidents ou défaillances pouvant résulter du projet désigné;
 - ii. tout effet cumulatif que la réalisation du projet désignée, combinée à l'exercice d'autres activités concrètes, passées ou futures, est susceptible de causer;
 - iii. le résultat de toute interaction entre ces effets;
- b) les mesures d'atténuation réalisables, sur les plans technique et économique, qui viendraient atténuer tout effet négatif du projet désigné;
- c) les répercussions que le projet peut avoir sur toute nation ou communauté groupe autochtone et les répercussions préjudiciables qu'il peut avoir sur les droits des peuples autochtones du Canada reconnus et confirmés par l'article 35 de la *Loi constitutionnelle de 1982*;
- d) les raisons d'être et la nécessité du projet désigné;

- e) les solutions de rechange à la réalisation du projet qui sont réalisables sur les plans technique et économique, notamment par l'utilisation des meilleures technologies disponibles, et les effets de ces solutions;
- f) les solutions de rechange au projet qui sont réalisables sur les plans technique et économique et qui sont directement liées au projet désigné;
- g) le savoir autochtone fourni à l'égard du projet désigné;
- h) la mesure dans laquelle le projet contribue à la durabilité;
- i) la mesure dans laquelle les effets du projet portent atteinte ou contribuent à la capacité du gouvernement du Canada de respecter ses obligations en matière environnementale et ses engagements à l'égard des changements climatiques;
- j) tout changement qui pourrait être apporté au projet en raison de l'environnement;
- k) les exigences du programme de suivi du projet désigné;
- l) les enjeux relatifs aux cultures autochtones soulevés à l'égard du projet désigné;
- m) les connaissances communautaires fournies à l'égard du projet désigné;
- n) les observations reçues du public;
- o) les observations reçues d'une quelconque instance dans le cadre des consultations tenues en application de l'article 21 de la [LEI](#);
- p) toute évaluation pertinente visée aux articles [92, 93](#) ou [95](#) de la [LEI](#);
- q) toute évaluation des effets du projet désigné effectuée par un corps dirigeant autochtone ou au nom de celui-ci et qui est fournie à l'égard du projet;
- r) toute étude effectuée ou tout plan préparé par une quelconque instance – ou un corps dirigeant autochtone non visé aux alinéas f) et g) de la définition de l'*instance* à [section 2 de la LEI](#) – qui a été fourni à l'égard du projet et qui est relatif à une région ayant un lien avec le projet;
- s) l'interaction du sexe et du genre avec d'autres facteurs identitaires;
- t) tout autre élément utile à l'évaluation d'impact dont l'AEIC peut exiger la prise en compte.

L'AEIC a tenu compte de ces facteurs pour déterminer les renseignements et les études requis dans l'étude d'impact du promoteur, comme indiqué dans les présentes lignes directrices intégrées provisoires.

1.3 Analyse comparative entre les sexes Plus (ACS Plus)

Les lignes directrices intégrées feront référence à l'Analyse comparative entre les sexes Plus (ACS Plus) en ce qui concerne les exigences relatives à la prise en compte de l'interaction du sexe et du genre avec d'autres facteurs identitaires dans l'évaluation intégrée. Cette approche tient compte de la manière dont les identités des personnes se croisent avec le contexte, le vécu et les barrières structurelles pour influencer la manière dont les personnes peuvent être touchées par le projet. Les présentes lignes directrices font référence à des « groupes diversifiés de la population » dans le contexte de l'ACS Plus en tenant compte de divers facteurs identitaires (p. ex., le sexe, le genre, l'âge, le handicap, l'éducation, la race, l'ethnicité, la géographie régionale, la langue, la religion, l'identité autochtone, le statut socioéconomique, l'état de santé, etc.) et de leurs interactions (p. ex., les femmes autochtones et la racialisation, les jeunes hommes ayant récemment immigré dans une zone rurale, etc.).

Le [document d'orientation : Analyse comparative entre les sexes plus dans le cadre de l'évaluation d'impact](#) de l'AEIC fournit des principes directeurs et des outils pour mettre l'ACS Plus en application.

Pour soutenir l'ACS Plus, les renseignements fournis dans l'étude d'impact doivent :

- être suffisamment désagrégés pour appuyer l'analyse des effets disproportionnés selon l'approche intersectionnelle de l'ACS Plus. Dans la mesure du possible, les données devraient être ventilées par identité et recouper des facteurs identitaires (p. ex., groupes d'âge, sexe, origine ethnique, l'appartenance à un groupe autochtone, les aptitudes et tout autre élément d'identification pertinent pour la communauté) et être présentées de façon distincte pour chaque groupe de la population;
- décrire comment les connaissances communautaires et le savoir autochtone des populations touchées, y compris les indicateurs élaborés par la communauté et les données collectées localement, ont été utilisés pour établir les conditions de référence et guider l'analyse des effets;
- décrire comment l'accès aux ressources, aux occasions et aux services diffère entre les membres de la communauté;
- décrire les circonstances dans lesquelles des groupes diversifiés de la population pourraient subir plus d'effets négatifs ou recevoir moins d'avantages liés au projet que d'autres, et comment ils pourraient réagir différemment aux effets;
- décrire les mesures d'atténuation ou d'amélioration pour traiter ces effets différentiels.

L'information quantitative, y compris les données sensibles en lien avec l'égalité, la diversité et l'inclusion, devrait être complétée par des observations qualitatives tirées d'études ou de consultations, et d'autres sources. La description des effets doit se fonder à la fois sur les données collectées et sur les préoccupations exprimées dans le cadre du dialogue avec les membres des nations et des communautés autochtones et les membres des communautés locales touchés.

1.4 Préparation de l'étude d'impact

Aux fins de la préparation de l'étude d'impact, le promoteur doit :

- suivre les lignes directrices éthiques pertinentes et les protocoles adaptés à la culture qui régissent la recherche, la collecte de données et la confidentialité. Cela est particulièrement important dans le cas des renseignements recueillis et des études menées auprès de groupes diversifiés de la population;
- respecter l'obligation de protéger les renseignements personnels et adopter les normes établies pour la gestion des données autochtones (p. ex., les principes de propriété, de contrôle, d'accès et de possession des Premières Nations ou les normes adoptées par une nation et une communauté autochtones) et des données ventilées provenant de petites populations ou de populations uniques.

Le promoteur peut présenter les renseignements dans l'étude d'impact de la manière qu'il juge la plus appropriée. L'AEIC et la CCSN recommandent que l'étude d'impact suive une structure similaire à celle des lignes directrices intégrées afin de faciliter son examen et sa participation au processus. Afin de

faciliter l'examen de l'étude d'impact, le promoteur doit fournir une table de concordance qui indique où chaque exigence des lignes directrices intégrées est traitée.

L'étude d'impact doit répondre à toutes les exigences décrites dans les lignes directrices intégrées. Si le promoteur est d'avis que les renseignements ne sont pas nécessaires ou qu'ils peuvent être obtenus d'une autre manière, il doit communiquer avec l'AEIC et la CCSN pour confirmer les raisons avant de présenter l'étude d'impact. La justification de la non-inclusion de ces renseignements doit également être fournie dans l'étude d'impact. Le promoteur doit également informer l'AEIC et la CCSN de tout changement apporté au projet tel qu'il a été proposé dans la description initiale du projet, qui pourrait entraîner un ensemble différent d'effets et nécessiter un réexamen des exigences en matière de renseignements.

Le cas échéant, l'étude d'impact doit prendre en compte :

- toute évaluation stratégique ou régionale pertinente;
- toute étude ou tout plan dirigé ou préparé par une instance – ou un corps dirigeant autochtone – en lien avec la région touchée par le projet et ayant été fourni au promoteur à l'égard du projet;
- toute évaluation pertinente des effets du projet réalisée par un corps dirigeant autochtone ou en son nom et ayant été fournie au promoteur à l'égard du projet;
- le savoir autochtone, les connaissances communautaires, les observations reçues du public, les observations reçues d'une instance;
- les autres études ou évaluations réalisées par le promoteur ou d'autres promoteurs.

L'AEIC et la CCSN sont disponibles pour appuyer le promoteur pendant la préparation de l'étude d'impact et peuvent établir des groupes consultatifs techniques, composés d'autorités fédérales et d'autres personnes, s'il y a lieu. Le promoteur est encouragé à faire appel à l'AEIC et à la CCSN dès le début du processus afin de clarifier les exigences et les attentes présentées dans les lignes directrices intégrées. Le promoteur devrait également, en consultation avec l'AEIC et la CCSN, envisager de soumettre des documents pour examen (p. ex., des plans d'étude proposés, des versions provisoires de sections de l'étude d'impact) avant de soumettre l'étude d'impact officielle. Une mobilisation active permettra de repérer et de résoudre rapidement les problèmes. Le promoteur doit fournir à l'AEIC et à la CCSN un plan de travail pour l'étape de l'étude d'impact du projet, dans les trois mois suivant l'avis de début de l'évaluation d'impact.

L'AEIC et la CCSN procéderont à un premier examen de conformité de l'étude d'impact présentée afin de confirmer que le document contient suffisamment de renseignements pour procéder à un examen technique, ainsi qu'à une période de consultation publique sur le résumé de l'étude d'impact. Si c'est le cas, l'AEIC et la CCSN collaboreront avec les nations et les communautés autochtones, les autorités fédérales, les instances, et les participants pour réaliser un examen technique de l'étude d'impact, et lancer une période de consultation publique. Le cas échéant, l'AEIC et la CCSN exigeront du promoteur qu'il comble les lacunes repérées. Lorsque l'AEIC et la CCSN sont convaincus que le promoteur lui a fourni tous les renseignements ou études requis, l'AEIC affiche un avis sur le *Registre canadien d'évaluation d'impact* (le Registre).

Le promoteur doit fournir à l'AEIC les études ou renseignements requis dans les lignes directrices intégrées dans les trois ans suivant le jour où une copie de l'avis de début de l'évaluation d'impact est affichée sur le Registre. Le délai de trois ans comprendra le temps nécessaire à l'examen de l'étude d'impact et le temps nécessaire au promoteur pour combler les lacunes éventuelles. À la demande du promoteur, l'AEIC peut, compte tenu des progrès réalisés par le promoteur, de son plan de travail et d'autres facteurs pertinents, prolonger le délai de toute période nécessaire pour que le promoteur fournisse à l'AEIC les renseignements ou les études. Si le promoteur ne fournit pas à l'AEIC les renseignements ou les études requis par les lignes directrices intégrées dans le délai de trois ans, ou dans toute prolongation de ce délai, l'étude d'impact est terminée.

1.5 Format et accessibilité

L'évaluation d'impact doit se fonder sur des renseignements accessibles au public, dans les limites de la confidentialité et des contraintes éthiques, par exemple en ce qui concerne le savoir autochtone et les connaissances communautaires, les renseignements commerciaux confidentiels et la propriété intellectuelle.

L'étude d'impact doit inclure :

- un résumé des documents qui ont servi de références clés et qui ne sont pas autrement accessibles au public, et, si possible, les annexer à l'étude d'impact;
- tous les renseignements dans un format accessible et lisible par machine.

Lorsque des renseignements sont fournis sous forme de carte dans l'étude d'impact, le promoteur doit fournir le ou les fichiers électroniques de données géospatiales correspondants. L'AEIC mettra les fichiers de données géospatiales à la disposition du public selon les modalités de la [Licence du gouvernement ouvert – Canada](#). Les métadonnées des fichiers de données géospatiales doivent être conformes à la norme ISO 19115, et inclure, au minimum :

- un titre;
- un résumé du contenu du fichier de données;
- la source des données;
- la date de création des données;
- le point de contact et l'auteur;
- la confirmation qu'il n'y a pas de restriction ou de limitations concernant le partage des données.

Le promoteur devrait consulter l'[Orientation sur la soumission de données géospatiales](#) de l'AEIC pour plus de renseignements.

Le promoteur doit être prêt à fournir des données, y compris des sondages, des analyses, des méthodes, des modélisations et des résultats dans des fichiers de données bien documentés, y compris en format prenant en charge les caractéristiques géographiques au besoin, si l'AEIC, la CCSN ou la commission d'examen le demande pour appuyer le processus d'évaluation intégrée. Ces exigences appuient

l'engagement du gouvernement du Canada à l'égard des sciences et des données ouvertes et facilitent le partage de l'information avec le public par le biais du Registre et de la plateforme de sciences et de données ouvertes du gouvernement du Canada.

Tous les renseignements communiqués sont soumis aux dispositions de la *Loi sur l'accès à l'information* et de la *Loi sur la protection des renseignements personnels*. Il incombe au promoteur de mentionner et de justifier tout élément ne pouvant être divulgué (c.-à-d. soumis à des exigences de confidentialité).

Conformément à l'[article 27](#) du [Règlement général sur la sûreté et la réglementation nucléaires \(DORS/2000-202\)](#), le promoteur doit tenir un registre de tous les renseignements liés au permis qu'il présente à la commission d'examen intégré.

Il convient de noter que les renseignements réglementés, tels que les détails du programme de sécurité, ne peuvent être transmis que par des moyens sécurisés, comme le courrier postal ou des dispositifs de mémoire sécurisés cryptés. Il est interdit de soumettre les renseignements réglementés au moyen d'un courrier électronique non crypté. Des orientations concernant la protection et la transmission des renseignements réglementés figurent dans le document [REGDOC-2.12.3, La sécurité des substances nucléaires : Sources scellées et matières nucléaires de catégories I, II et III, version 2.1](#).

2 Renseignements sur le promoteur

2.1 Le promoteur

L'étude d'impact doit inclure ce qui suit :

- Elle doit inclure les coordonnées des représentants du promoteur pour le projet (p. ex., nom, fonction, adresse professionnelle, téléphone, télécopieur, courriel), y compris :
 - le nom des personnes ou des organisations qui présentent l'étude d'impact et qui demandent l'autorisation en vertu de la LSRN, tel qu'il apparaît sur la preuve du statut juridique.
 - Les nouveaux promoteurs doivent apporter la preuve de leur statut juridique en joignant un document attestant de leur constitution, de leur numéro de société ou de leur charte.
 - Elle doit inclure la raison sociale de la société, son numéro d'identification, la date de constitution et l'adresse du siège social (si elle est différente de l'adresse du siège social).
 - Si l'adresse postale est différente de l'adresse du siège social, le promoteur doit fournir l'adresse postale. Le promoteur doit informer l'AEIC et la CCSN dans les 15 jours de toute modification de ces renseignements.
 - Elle doit inclure les personnes habilitées à agir en leur nom auprès de l'AEIC et de la CCSN ou de la commission d'examen intégré.
 - Elle doit inclure le nom, le titre et les coordonnées de la personne qui signe la demande en tant qu'autorité du promoteur.

- Elle doit inclure le nom, la fonction, les coordonnées et l'adresse postale de la personne responsable du paiement des droits de permis.
- Elle doit inclure la structure organisationnelle de gestion, dans la mesure où elle peut influencer sur le respect par le promoteur de la LSRN et de ses règlements, y compris la répartition interne des fonctions, des responsabilités et de l'autorité, ainsi que les rôles et les responsabilités du personnel clé.
- Elle doit inclure les noms et titres des personnes responsables de la gestion et du contrôle de l'activité autorisée et de la substance nucléaire, de l'installation nucléaire, de l'équipement réglementé ou des renseignements réglementés visés par le permis.
- Elle doit inclure la preuve que le promoteur est le propriétaire de l'emplacement ou qu'il est autorisé par le propriétaire de l'emplacement à exercer l'activité soumise à autorisation.
- Elle doit préciser le mécanisme utilisé pour que les politiques de l'entreprise soient mises en œuvre et respectées pour le projet.
- Elle doit identifier le personnel clé, les entrepreneurs et les sous-traitants responsables de la préparation de l'étude d'impact.

2.2 Qualifications des personnes qui préparent l'étude d'impact

Pour appuyer la transparence, l'étude d'impact doit :

- fournir des renseignements sur les personnes qui ont préparé les sections de l'étude d'impact;
- démontrer que des personnes qualifiées ont préparé les renseignements ou les études en mentionnant leur éducation formelle, leur formation ou certification, leur expérience, leur crédibilité ou leur position en tant que détenteurs de connaissances. Si possible, le promoteur devrait recourir à des experts membres d'un ordre professionnel ou d'une association reconnue, ou à des détenteurs de connaissances autochtones.

L'AEIC et la CCSN attendent également des promoteurs qu'ils fassent preuve d'intégrité scientifique dans la préparation et la présentation de l'étude d'impact :

- en suivant les normes et les pratiques exemplaires existantes pour une conduite responsable de la recherche scientifique;
- en déclarant et en gérant tout conflit d'intérêts réel ou apparent pour les personnes participant à la préparation de l'étude d'impact;
- en éliminant, en contrôlant ou en gérant de façon appropriée les biais potentiels;
- en caractérisant toutes les sources et les types potentiels d'incertitude scientifique, y compris leur ampleur et les différences d'interprétation des résultats scientifiques.

On attend du promoteur qu'il démontre son adhésion à ces méthodes et processus dans son étude d'impact.

2.3 Système de gestion pour l'évaluation de l'emplacement

Comme le cadre réglementaire de la CCSN pour les nouveaux réacteurs nucléaires exige une description du système de gestion à appliquer au processus d'évaluation de l'emplacement, cette section énumère les exigences en matière d'information pour le système de gestion. Le système de gestion peut être classé en fonction de l'importance pour la sécurité de chaque activité d'évaluation considérée.

Pour les exigences en matière d'information sur le système de gestion à mettre en œuvre pour la gestion et le contrôle de toutes les activités autorisées dans le cadre d'un PPE.

L'étude d'impact doit :

- décrire le système de gestion que le promoteur a mis en place pour régir la conduite des activités d'évaluation de l'emplacement;
 - le processus d'établissement des paramètres du système de gestion liés à l'évaluation de l'emplacement doit impliquer des analyses techniques et d'ingénierie, ainsi que des jugements qui requièrent une expérience et des connaissances approfondies. Les évaluations doivent être examinées et vérifiées par des personnes ou des groupes indépendants de ceux qui ont effectué le travail;
- démontrer que le système de gestion comprendra :
 - des procédures pour contrôler l'efficacité des évaluations et des activités techniques réalisées à différentes étapes du processus d'évaluation de l'emplacement;
 - l'organisation appropriée, la planification, le contrôle des travaux, la qualification et la formation du personnel, ainsi que la vérification et la documentation des activités pour s'assurer que le système de gestion est exécuté de la façon la plus efficace possible;
 - des registres de tous les travaux réalisés au cours du processus d'évaluation de l'emplacement;
 - une documentation des résultats des études (y compris les modèles et les simulations) et des recherches suffisamment détaillées pour permettre une révision indépendante;
 - un rapport qui documente les résultats de tout le travail d'évaluation de l'emplacement, des essais en laboratoire, ainsi que des analyses et des évaluations géotechniques.
- décrire les composantes du système de gestion. Ce contenu devrait inclure (sans s'y limiter) :
 - le contrôle, la vérification et la validation des données;
 - le format de données;
 - la traçabilité des données;
 - le contrôle de la configuration (y compris les données environnementales, météorologiques, géologiques, géophysiques, hydrologiques et biologiques);
 - l'équipement de mesure et d'essai;

- l'utilisation et le contrôle de la modélisation informatique;
- le travail sur le terrain et en laboratoire;
- les calculs et les analyses;
- des mesures visant à garantir que les résultats de la caractérisation de l'emplacement sont exacts, complets, reproductibles, traçables et vérifiables.

Pour de plus amples orientations, veuillez consulter les documents suivants :

- [CSA N 286 : F12 \(C2022\), Exigences relatives au système de gestion des installations nucléaires](#);
- [Prescriptions générales de sûreté \(GSR\), partie 2 de l'Agence internationale de l'énergie atomique \(AIEA\), Direction et gestion pour la sûreté : Prescriptions générales de sûreté](#);
- [AIEA, GS-G-3.-3.1, Application of the Management System for Facilities and Activities \(anglais seulement\)](#);
- [AIEA, GS-G-3.5, The Management System for Nuclear Installations \(anglaise seulement\)](#);
- [REGDOC-2.1.1, Système de gestion](#);
- [REGDOC-2.9.1, Principes, évaluations environnementales et mesures de protection de l'environnement, version 1.2](#)

3 Description du projet

3.1 Aperçu du projet

L'étude d'impact doit :

- décrire le projet, ses principales composantes et activités accessoires (nucléaires et non nucléaires), les détails du calendrier, l'échéancier de chaque phase², la durée de vie du projet et d'autres éléments. Si le projet fait partie d'une série de projets, l'étude d'impact doit décrire le contexte d'ensemble;

² Le *Règlement sur les renseignements et la gestion des délais*, établi dans le cadre de la LEI, énonce la construction, l'exploitation, le déclassement et l'abandon comme des phases du projet. Le cadre réglementaire de la CCSN prévoit que la préparation de l'emplacement est une phase distincte nécessitant un permis. Aux fins de l'évaluation intégrée, les phases du projet pour la préparation de l'emplacement, la construction et la mise en service, l'exploitation, le déclassement et l'abandon sont utilisées dans les lignes directrices intégrées telles que définies dans le [REGDOC-3.6, Glossaire de la CCSN](#).

- décrire l'objectif de l'installation, par exemple pour l'alimentation électrique;
- fournir la capacité totale de l'installation en mégawatts thermiques (MWth) et en mégawatts électriques (MWe);
- fournir le nombre total d'unités nucléaires et les dates prévues de mise en service de chaque unité.

Si les activités de préparation d'emplacement impliquent la construction de structures, de systèmes et de composants (SSC) d'installations non nucléaires, l'étude d'impact doit démontrer que les SSC sont appropriés pour toute technologie de réacteur proposée pour le site, telles que les stations de traitement des eaux, les excavations (c'est-à-dire les structures en terre) et les structures de refroidissement du condenseur.

Le promoteur doit clairement détailler toutes les activités de haut niveau qu'il est proposé de mener dans le cadre du PPE. Une demande envisageant plusieurs technologies doit clairement identifier les activités de l'emplacement qu'on propose d'entreprendre dans le cadre d'un PPE et qui ne sont pas touchées par le choix de la technologie, ainsi que celles qui le sont

3.2 Emplacement du projet

L'étude d'impact doit décrire l'emplacement du projet ainsi que les contextes géographique et socioécologique dans lesquels le projet sera réalisé. La description devrait être axée sur les aspects et le contexte du projet qui sont importants pour comprendre les effets éventuels du projet. Si la décision relative au choix d'emplacement n'a pas été prise, les renseignements suivants doivent être fournis pour tous les emplacements et, s'il y a lieu, à être présentés sur des cartes :

- les coordonnées géographiques (c.-à-d. latitude et longitude, selon la norme de présentation internationale en degrés, minutes et secondes) du centre du principal emplacement du projet;
- l'empreinte du projet, y compris l'étendue de l'occupation du territoire;
- les composantes clés du projet, les limites de l'emplacement proposé avec ses coordonnées géographiques et les principales infrastructures existantes;
- les terrains du promoteur et les immeubles ou terrains loués, les limites par rapport aux baux d'exploitation sur des terrains adjacents;
- une description de l'emplacement de l'activité à autoriser, y compris l'emplacement de la zone d'exclusion et de toutes les structures situées dans cette zone;
- les plans indiquant l'emplacement, le périmètre, les zones, les structures et les systèmes de l'installation nucléaire;
 - des photographies satellites ou aériennes de l'emplacement et de la région environnante, avec une résolution d'au moins 1:1 440, y compris la zone d'exclusion proposée et les limites de l'emplacement;

- des carte(s) topographique(s) pour chaque plan d'emplacement à l'échelle 1:50 000 et au minimum 1 : 250 000 pour toutes les structures et infrastructures associées (tous les dessins sont à l'échelle et comportent une légende);
- des propositions de plans de structures étiquetées, y compris :
 - le bâtiment du réacteur;
 - le bloc turbine-générateur;
 - les bâtiments de production d'énergie auxiliaire (p. ex., les générateurs diesel) et le stockage de carburant correspondant;
 - le poste de manœuvre;
 - les structures des tours de refroidissement, les prises d'eau et les sorties d'eau;
 - les grandes structures (p. ex., les ateliers d'usinage ou les bâtiments de stockage des pièces) à proximité immédiate de l'installation nucléaire proposée;
- des zones de transfert et de stockage des déchets conventionnels et radiologiques proposées;
- les plans de toutes les routes de l'emplacement et des couloirs de transmission proposés;
- la distance entre les éléments du projet et le territoire domanial, et l'emplacement de tout territoire domanial dans la zone d'étude régionale (ZER) (pour des lignes directrices supplémentaires sur les zones d'étude, voir la section 7.4.1);
- les services et infrastructures ainsi que les utilisations du territoire et des eaux dans la région, y compris :
 - les corridors de transport (p. ex., routes, lignes ferroviaires, voies de navigation, aéroports);
 - les municipalités et les régions administratives;
 - les projets d'exploitation de ressources déjà existants dans la zone d'étude (p. ex., exploitations minières ou forestières);
 - les entreprises ou industries locales, comme les pourvoires, et toute autre utilisation pertinente;
- les bassins hydrographiques primaires, secondaires et tertiaires;
- tous les plans d'eau, les cours d'eau intermittents et éphémères, et leur localisation cartographique, ainsi que la direction du débit;
- les voies navigables;
- la couverture du sol de la zone, y compris tout habitats essentiels;
- les écozones, écorégions, et écodistricts, selon la classification écologique du paysage provinciale ou la Classification écologique des terres du Canada (voir [Introduction à la Classification écologique des terres \[CET\] 2017](#));
- les zones écosensibles, comme les parcs nationaux, provinciaux et régionaux, les aires protégées et de conservation autochtones, les sites du patrimoine mondial de l'UNESCO, les réserves écologiques, les sites écologiques et biologiques vulnérables ou importants, les milieux humides,

les estuaires, et les habitats des espèces en péril au provincial et au fédéral, ainsi que toute autre aire protégée;

- les terres visées par des accords de conservation;
- la description et l'emplacement de toutes les sources d'eau potable (c.-à-d., municipales ou privées);
- la distance par rapport aux frontières provinciales et territoriales (p. ex., la Colombie-Britannique, les Territoires du Nord-Ouest, la Saskatchewan, etc.);
- l'emplacement, la description et les cartes des territoires traditionnels et les zones de consultation autochtones, les terres visées par des traités ou des titres, les terres situées dans une réserve, les terres où les peuples autochtones récoltent des ressources (avec la permission de ceux-ci), les établissements métis;
- les caractéristiques culturelles importantes du paysage.

3.3 Cadre de réglementation et rôle du gouvernement

L'étude d'impact doit indiquer :

- les attributions fédérales nécessaires à la réalisation (en tout ou en partie) du projet ou des activités connexes, et toute aide financière versée, ou potentiellement versée, au projet par les autorités fédérales;
- les exigences législatives ou réglementaires applicables au projet aux niveaux fédéral, provincial, régional et municipal ou de tout organisme, y compris un organisme de cogestion, établi en vertu d'un accord sur les revendications territoriales visées à l'[article 35 de la Loi constitutionnelle de 1982](#), ou d'un corps dirigeant autochtone qui a des attributions relativement aux effets environnementaux d'un projet;
- une liste des lois, politiques ou règlements fédéraux ou provinciaux sur les gaz à effet de serre (GES) qui s'appliqueront au projet, conformément à l'[Évaluation stratégique des changements climatiques](#) (ESCC);
- les politiques gouvernementales, les plans de gestion des ressources, les initiatives de planification ou d'étude pertinentes pour le projet et l'évaluation intégrée et ses répercussions, y compris les études régionales, les évaluations régionales et les évaluations stratégiques pertinentes;
- les traités, ententes d'autonomie gouvernementale, ententes sur les revendications territoriales ou autres accords conclus entre le gouvernement fédéral ou provincial et les nations ou les communautés autochtones qui sont pertinents pour le projet ou l'évaluation intégrée;
- tout plan d'utilisation des terres, plan de zonage des terres ou plan d'urbanisme;
- les renseignements concernant la propriété foncière, l'entente de bail ou le régime foncier, s'il y a lieu;

- les normes, lignes directrices, règlements, ordonnances et objectifs municipaux, régionaux, provinciaux ou nationaux qui ont été utilisés par le promoteur pour évaluer les effets prévus sur l'environnement, la santé, la société ou l'économie;
- les obligations en matière environnementale et les engagements à l'égard des changements climatiques du gouvernement du Canada auxquels les effets du projet pourraient porter atteinte ou contribuer (voir la [section 14. Capacité du Canada de respecter ses obligations environnementales](#)).

3.4 Composantes et activités du projet

Cette section présente les composantes et les activités du projet qui doivent être prises en compte dans la description du projet.

L'étude d'impact doit :

- décrire les composantes du projet, les travaux connexes et accessoires et d'autres caractéristiques qui contribuent à analyser le projet et à en établir les effets environnementaux, sanitaires, sociaux et économiques possibles, ainsi que ses répercussions potentielles sur les peuples autochtones et leurs droits;
- décrire les activités du projet à réaliser à chaque étape, y compris les plans de prolongation de son cycle de vie, tout en mettant l'accent sur les activités les plus susceptibles d'avoir des effets environnementaux, sanitaires, sociaux et économiques, ou susceptibles d'avoir des répercussions sur les peuples autochtones et leurs droits;
 - décrire l'emplacement, les méthodes, le calendrier (incluant la date de début, le moment de l'année, la durée, et la fréquence), l'ampleur et la portée de chaque activité du projet;
 - mettre en évidence les activités qui comportent des périodes de perturbation accrue de l'environnement et des conditions sanitaires, sociales et économiques ou des répercussions sur les nations et des communautés autochtones;
- décrire les activités et les composants liés aux installations nucléaires (p. ex., la conception du réacteur, le système de refroidissement de l'eau, les structures de prise d'eau et d'évacuation, les stratégies de gestion des déchets radioactifs de faible, moyenne et haute activité, comme le combustible utilisé, pendant le cycle de vie de l'installation, etc.);
- fournir un résumé de tout changement apporté au projet tel qu'il est proposé dans la description initiale du projet, y compris la justification de ces changements et les raisons de ces changements, y compris la justification du choix de l'emplacement;
- fournir suffisamment de détails pour permettre l'analyse des effets du projet dans le contexte d'une interaction potentielle entre les composantes valorisées (CV);
- détailler la façon dont les commentaires des groupes diversifiés de la population ont été utilisés pour déterminer les composantes ou les activités potentiellement préoccupantes;

- inclure des cartes illustrant les principales composantes du projet, les limites de l'emplacement proposé (coordonnées géographiques à l'appui), les principales composantes du projet, les principales infrastructures existantes, les terrains du promoteur, les immeubles ou les terrains loués, les limites par rapport aux baux d'exploitation sur des terrains adjacents, les utilisations des terres adjacentes, et toute caractéristique environnementale importante.
- l'étude d'impact doit au moins décrire les composantes et les activités décrites ci-dessous pour chaque étape du projet. Cette liste est basée sur les composantes et les activités décrites dans la description initiale du projet, ainsi que sur les composantes et les activités que l'AEIC et la CCSN considèrent comme pertinentes pour ce type de projet.

Composantes du projet :

- Composantes non nucléaires, y compris les composantes temporaires ou permanentes :
 - l'infrastructure de gestion de l'eau pour détourner, contrôler, collecter ou évacuer toute eau de surface ou souterraine, y compris les systèmes de canalisation, l'infrastructure souterraine aux fins des services d'utilité publique de l'emplacement (p. ex., l'eau, les égouts sanitaires) et les installations de stockage de l'eau pour la protection contre les incendies et à d'autres fins;
 - l'infrastructure de production d'électricité, y compris les turbogénérateurs, le poste de manœuvre, les connexions au générateur de la centrale électrique, ainsi que toute autre infrastructure d'interconnexion nécessaire pour se connecter au réseau provincial de transport d'électricité;
 - l'infrastructure de sécurité, y compris les clôtures et l'éclairage;
 - l'infrastructure pour l'administration et le personnel, y compris les installations de formation sur place et les logements des travailleurs;
 - les systèmes de gestion des déchets, y compris les installations de gestion et de stockage des déchets conventionnels et des matières dangereuses;
 - l'infrastructure pour la construction et l'installation des usines, y compris l'assemblage des équipements, les aires de dépôt, ainsi que les usines de traitement et de concassage du béton;
 - l'infrastructure pour l'entretien et l'exploitation des installations, y compris les ateliers chauds et froids, les entrepôts, les installations d'inspection, les laboratoires et les installations d'essai, les générateurs de secours et d'alimentation électrique d'urgence, les bâtiments administratifs, ainsi que les structures et l'infrastructure logistique pour soutenir les activités de prolongation de la durée de vie (remise en état et retubage);
 - les installations d'intervention en cas d'urgence;
 - les autres infrastructures et installations auxiliaires, notamment les routes d'accès, l'amélioration des routes, les stationnements, les appareils de pesage et une station météorologique.
- Composantes nucléaires, y compris :
 - les pieux et les fondations des bâtiments du réacteur et d'autres structures;

- les structures principales de la centrale, y compris le réacteur et les bâtiments auxiliaires du réacteur;
- les systèmes du réacteur nucléaire, y compris les systèmes électriques, les systèmes de refroidissement, les systèmes de sécurité, l'instrumentation et le contrôle, et la connexion avec l'infrastructure d'approvisionnement en eau de refroidissement;
- la salle de contrôle permanente et les autres bâtiments de soutien;
- les installations permanentes et temporaires pour la gestion et le stockage des déchets radioactifs de faible, moyenne et haute activité;
- toute autre infrastructure pertinente pour le projet.

Activités du projet

- Phase de préparation de l'emplacement :
 - les travaux de terrassement de l'emplacement, y compris le défrichage, le forage, l'excavation, le creusement de tunnels et le dynamitage;
 - le déplacement et l'enlèvement des structures existantes et des services publics souterrains;
 - le transport de matériaux et d'équipements;
 - l'utilisation de l'équipement, y compris les équipements lourds et les générateurs diesel;
 - la préparation de zones de dépôt du matériel temporaires;
 - la construction d'installations de gestion de l'eau, y compris la gestion des eaux de ruissellement, la protection contre les inondations et les installations de contrôle de l'érosion et le stockage de l'eau;
 - la construction d'installations de traitement des déchets et la gestion des déchets conventionnels, des déchets de construction et des déchets dangereux;
 - la construction d'autres installations temporaires et permanentes sur l'emplacement, y compris les installations de fabrication, les installations d'assemblage d'équipements, les entrepôts et les infrastructures pour l'administration et le personnel.
- Phase de construction :
 - la construction et l'installation des bâtiments de la centrale et de l'infrastructure nucléaire de soutien;
 - la construction et l'installation de toutes les infrastructures et installations non nucléaires, y compris les infrastructures et systèmes de communication, l'alimentation et la distribution électriques, les gazoducs et les installations de gestion de l'eau potable et des eaux usées;
 - la construction et l'amélioration des routes.
- Phase d'exploitation :
 - la mise en service nucléaire (active), y compris la levée de l'état d'arrêt garanti, le chargement du combustible et le démarrage du réacteur;

- l'exploitation des systèmes de transport de chaleur et de l'infrastructure du système de refroidissement, y compris les prises d'eau, les systèmes de pompage, la gestion des bassins de stockage, les canalisations, l'infrastructure de refroidissement par aspiration, le traitement et le rejet de l'eau;
 - l'exploitation de la production d'énergie (p. ex., les turbines pour la production d'électricité, les systèmes d'alimentation électrique, y compris les transformateurs, les générateurs diesel et l'alimentation de secours);
 - l'exploitation de services publics, y compris les services d'assainissement, d'eaux pluviales et d'eau domestique;
 - le fonctionnement des laboratoires radiologiques et des systèmes de sûreté et de sécurité (p. ex., les systèmes d'intervention d'urgence, les postes de premiers secours, etc.);
 - la gestion et le stockage des déchets d'exploitation conventionnels, dangereux et radioactifs, y compris des installations sur site pour les déchets de combustible usé et les emballages destinés à l'élimination à long terme hors site;
 - la construction et l'amélioration des routes.
- Phase de déclassement :
 - les activités de déclassement, y compris le nettoyage de l'inventaire des déchets radioactifs, la démolition, le démantèlement et la décontamination des réacteurs, des structures et des composantes, ainsi que l'arrêt des systèmes de soutien;
 - la manipulation du combustible usé et son transfert vers des installations de stockage à sec sur l'emplacement en vue de son élimination hors de l'emplacement;
 - le transport et le stockage en toute sécurité de tous les déchets radioactifs et non radioactifs vers des installations hors site temporaires et permanentes;
 - les activités de remise en état et de retrait, y compris le retrait de la contamination de surface;
 - les autres activités de restauration et d'assainissement de l'emplacement afin de le remettre dans un état permettant une autre utilisation des sols.
 - Phase d'abandon :
 - la restauration et la remise en état de l'emplacement en fonction des résultats souhaités, de l'approche et du suivi ou de la gestion adaptative pour atteindre les résultats souhaités;
 - l'entretien à long terme, la surveillance et le maintien de l'intégrité de l'emplacement.

3.4.1 Activités accessoires

En vertu de la LEI, un projet désigné comprend une ou plusieurs activités concrètes énoncées dans le *Règlement sur les activités concrètes*, ainsi que toute activité concrète accessoire à ces activités énoncées. Tous les aspects du projet désigné, notamment les activités accessoires, sont prise en compte dans l'étape de prise de décision fédéral, y compris la détermination de l'intérêt public fédéral. Si un projet est autorisé, les activités accessoires peuvent être soumises à des conditions dans une déclaration de décision.

L'AEIC continueront d'analyser les activités qui peuvent être accessoires au projet sur la base de la description initiale du projet du promoteur, de la réponse au sommaire des questions, ainsi que des renseignements fournis au cours la période de consultation publique sur ces lignes directrices intégrées provisoires. Le résultat de cette analyse sera reflété dans la version définitive des présentes lignes directrices intégrées.

3.5 Besoins de main-d'œuvre

L'étude d'impact doit :

- décrire les besoins prévus en main-d'œuvre, les programmes et politiques s'appliquant aux employés et les possibilités de perfectionnement pour le projet, notamment :
 - les possibilités d'emploi en indiquant le nombre prévu de postes à temps plein et à temps partiel devant être créés, et le calendrier de leur création. Les postes devraient être présentés en utilisant le système de la Classification nationale des professions;
 - la région d'origine de la main-d'œuvre prévue (employés locaux, régionaux, hors province ou de l'étranger);
 - les niveaux de compétence et de scolarité requis pour les postes;
 - les politiques et les programmes d'embauche prévus;
 - l'investissement dans la formation de la main-d'œuvre;
 - les conditions de travail et l'horaire prévu pour la construction et l'exploitation (p. ex., les heures de travail, les horaires par rotation);
 - les options de transport prévues pour que les employés se rendent à l'emplacement du projet et en reviennent pendant toutes les phase du projet;
 - les besoins en matière de logement et d'hébergement de la main-d'œuvre pour chaque étape du projet;
 - les politiques et programmes en milieu de travail pour l'emploi autochtone, et les emplois pour d'autres groupes sous-représentés;
 - les politiques et programmes en milieu de travail, y compris les codes de conduite, les programmes de sécurité au travail et les programmes de formation culturelle;
 - les programmes d'aide aux employés et les programmes d'avantages sociaux;
- tenir compte de l'ACS Plus et fournir de l'information suffisamment détaillée pour permettre d'analyser comment les groupes qui ont toujours été exclus ou sous-représentés seront pris en considération, dont les peuples autochtones ou groupes diversifiés de la population.

4 Raison d'être, nécessité du projet et solutions de rechange envisagées

Le promoteur doit préciser la raison d'être et la nécessité du projet. Le promoteur doit également analyser les solutions de rechange au projet et les solutions de rechange à la réalisation du projet. Le promoteur devrait consulter les documents d'orientation de l'Agence, notamment les documents [Document d'orientation](#) : « Nécessité », « raison d'être », « solutions de rechange » et « autres moyens » et [Contexte de la politique](#) : « Nécessité », « raison d'être », « solutions de rechange » et « autres moyens ».

4.1 Raisons d'être du projet

L'étude d'impact doit décrire ce qui doit être accompli pendant la réalisation du projet. L'étude d'impact doit classer le projet de manière générale (par exemple, nouvelle production d'énergie nucléaire) et indiquer le marché cible (par exemple, international, national, local), le cas échéant. L'énoncé des « raisons d'être » devrait inclure tous les objectifs du promoteur dans la réalisation du projet, et le promoteur est encouragé à prendre en compte les perspectives des participants (c'est-à-dire les nations et communautés autochtones, les gouvernements) dans l'établissement de ses objectifs.

4.2 Nécessité du projet

L'étude d'impact doit :

- décrire la nécessité à laquelle le projet vise à répondre comme occasion sous-jacente à saisir ou le problème qu'il entend régler. L'occasion ou le problème doit être décrit du point de vue du promoteur. Dans bien des cas, la nécessité du projet peut être décrite en fonction de la demande d'une ressource. Les renseignements doivent permettre de conclure raisonnablement qu'il y a une occasion ou un problème qui justifie une action et que le projet proposé y répond adéquatement et :
- des renseignements qui démontrent la nécessité du projet;
- présenter des commentaires et des points de vue des peuples autochtones, du public et des autres participants concernant la description de la nécessité présentée par le promoteur;
- décrire si et comment le projet soutiendrait les objectifs des gouvernements fédéraux et provinciaux.

4.3 Solutions de rechange au projet

Une évaluation des mandats énergétiques établis par la législation ou la politique fédérale et provinciale peut ne pas entrer dans la portée de l'évaluation intégrée. Par conséquent, les solutions de rechange au projet présentées par le promoteur ne doivent pas nécessairement inclure des solutions de rechange incompatibles avec les initiatives mandatées par le gouvernement fédéral et les plans ou directives officiels d'une province. Toutefois, le promoteur devrait expliquer dans quels cas ce raisonnement a été appliqué pour exclure l'examen de solutions de rechange possibles au projet.

4.4 Solutions de rechange à la réalisation du projet

L'étude d'impact doit :

- indiquer et examiner les autres moyens de réaliser le projet qui sont techniquement et économiquement réalisables;
- pour la sélection des solutions de rechange à la réalisation du projet, décrire :
 - les critères pour déterminer la faisabilité technique et économique des solutions de rechange possibles;
 - les meilleures technologies disponibles envisagées et appliquées pour déterminer les solutions de rechange;
 - les solutions de rechange qui sont jugées réalisables sur les plans technique et économique dans un niveau de détail suffisant et approprié;
 - les particularités de chaque solution de rechange ainsi que ses effets négatifs et positifs potentiels sur les plans environnemental, sanitaire, social et économique, et leurs répercussions éventuelles sur les peuples autochtones et leurs droits, telles que déterminées par les nations et les communautés autochtones;
 - les effets négatifs et positifs potentiels de différentes combinaisons de moyens de rechange afin de tenir compte des synergies potentielles;
- décrire la méthode et les critères qui ont été utilisés pour comparer les solutions de rechange, déterminer la solution de rechange privilégiée pour la réalisation du projet, et justifier l'exclusion des autres solutions, selon les compromis associés à la solution de rechange privilégiée et aux autres solutions de rechange, notamment :
 - la prise en compte des effets environnementaux, sanitaires, sociales et économiques, des répercussions sur les droits des peuples autochtones, de la faisabilité technique et économique, des risques d'accidents et de défaillances, et de l'utilisation des meilleures technologies disponibles, ainsi que la prise en compte des principes de durabilité;
 - les critères environnementaux devraient inclure les effets sur la qualité de l'air, la qualité des eaux de surface, la qualité des eaux souterraines, le sol, les sédiments, toute la faune et les habitats associés (y compris les zones humides);
 - la considération des effets potentiels sur les espèces en péril au sens de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP), y compris tout habitat essentiel, dont une description de la façon dont

- l'évitement des effets a été pris en compte et de la façon dont il peut être réalisé par d'autres moyens de réaliser le projet;
- les effets potentiels sur les poissons et leur habitat conformément à la *Loi sur les pêches*, y compris une description de la façon dont l'évitement des effets a été pris en compte et de la façon dont il peut être réalisé par d'autres moyens de réaliser le projet;
 - les effets potentiels sur les oiseaux migrateurs et leur habitat au sens de la *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs*, y compris tout habitat essentiel, dont une description de la façon dont l'évitement des effets a été pris en compte et de la façon dont il peut être réalisé par d'autres moyens de réaliser le projet;
 - l'application de l'ACS Plus à l'analyse des solutions de rechange à la réalisation du projet pour évaluer la façon dont les effets peuvent varier d'un groupe diversifié de la population à l'autre;
 - la manière dont les préoccupations, les opinions et les renseignements fournis par les peuples autochtones, le public et les autres participants ont été pris en compte dans l'établissement des critères et la réalisation de l'analyse.
- fournir une vue d'ensemble des autres emplacements envisagés avant la sélection de l'emplacement proposé, y compris une brève description du degré et de la profondeur de l'évaluation de l'emplacement utilisée pour réduire le ou les choix finaux (voir la section 3.3 du REGDOC-1.1.1);
 - décrire comment les rejets potentiels de contaminants liés à l'utilisation historique des terres, et la possibilité que ces rejets interagissent de manière cumulative avec les effets du projet, ont été pris en compte dans l'analyse des options de l'emplacement;
 - traiter les éléments clés du projet dans l'analyse des moyens de rechange, y compris, mais sans s'y limiter :
 - l'emplacement du projet et/ou l'emplacement des composantes, y compris les composantes temporaires utilisées pour la construction;
 - les options en matière d'échéancier pour diverses composantes et étapes du projet;
 - l'accès à l'emplacement du projet;
 - la conception de l'installation;
 - la conception du poste de manœuvre.
 - l'hébergement de la main-d'œuvre.
 - les activités/composantes liées aux installations nucléaires;
 - la conception du réacteur;
 - les systèmes d'eau de refroidissement des réacteurs nucléaires, y compris les structures de prise d'eau et de refroidissement;
 - les sources d'énergie pour alimenter le site du projet et d'autres sources fixes pour fournir de la chaleur ou de la vapeur;
 - la gestion de l'eau et des eaux usées, y compris;
 - l'emplacement des points de rejet final de l'effluent;

- les technologies et les techniques de traitement et de contrôle de la qualité des effluents.
- les stratégies de gestion des déchets, y compris :
 - les déchets non radioactifs;
 - les déchets radioactifs de faible, moyenne et de haut activité;
 - l'estimation de la quantité de déchets produits
 - la description du cycle de vie des déchets produits
- les méthodes et matériaux de construction de rechange;
- les méthodes de localisation, de construction et de franchissement des plans d'eau, des cours d'eau, des terres humides et d'autres obstacles;
- la gestion des matériaux excavés, y compris les matériaux potentiellement acidogènes ou lixiviables;
- les options en matière de suspension, de fermeture ou de déclassement.

5 Description de la participation et des points de vue du public

Le promoteur doit mobiliser le public et les parties intéressées, y compris les communautés locales. Les activités de mobilisation devraient être inclusives et veiller à ce que tous les membres du public intéressés aient l'occasion de faire connaître leur point de vue. La mobilisation doit aussi prendre en compte les besoins en matière de langues officielles des personnes impliquées. Une attention particulière doit être portée à la participation des individus et des communautés qui ont des intérêts sur les terres touchées par le projet.

Le promoteur doit consulter les documents d'orientation de l'AEIC à ce sujet, en particulier les suivants : [Cadre de travail : la participation du public en vertu de la Loi sur l'évaluation d'impact](#) et [Document d'orientation : Participation du public à l'évaluation d'impact](#).

Le promoteur doit également se conformer au [REGDOC-3.2.1, L'information et la divulgation publiques](#).

5.1 Résumé des activités de mobilisation du public

L'étude d'impact doit :

- décrire les activités de mobilisation du public réalisées et proposées par le promoteur en ce qui concerne le projet, incluant :
 - les efforts déployés pour diffuser les renseignements au sujet du projet et les renseignements et les documents qui ont été diffusés pendant le processus de consultation;

- les méthodes utilisées, le lieu de la consultation, les personnes, les organismes, et les groupes diversifiés de la population qui ont été consultés;
- les efforts déployés pour faire participer le public, à l'élaboration de l'étude d'impact, y compris la collecte et l'intégration des connaissances de la communauté;
- une description des efforts menés pour mobiliser les groupes diversifiés de la population de la communauté afin d'appuyer la collecte de renseignements nécessaires pour réaliser l'ACS Plus (voir la [section 1.3 Analyse comparative entre les sexes Plus](#) [ACS Plus])

5.2 Analyse et réponse aux questions, aux observations et aux enjeux soulevés

L'étude d'impact doit :

- résumer les principaux enjeux qui sont liés au projet et que la mobilisation du public a permis de relever, y compris les effets environnementaux et les changements aux conditions sanitaires, sociales et économiques éventuels, ainsi que les effets disproportionnés pour des groupes diversifiés de la population, ou la manière dont ces enjeux ont été intégrés dans l'étude d'impact;
- décrire les questions et les observations soulevées par le public et indiquer de quelle manière celles-ci ont exercé une influence sur la conception du projet;
- décrire les moyens de rechange, les mesures d'atténuation ou les programmes de suivi et de contrôle établis pour répondre aux préoccupations du public;
- préciser les préoccupations du public qui n'ont pas été prises en compte, le cas échéant, et fournir les raisons pour lesquelles elles ne l'ont pas été;
- fournir des détails et des engagements concernant le programme d'information du public en cas de réalisation du projet, y compris un protocole d'information du public, conformément au [REGDOC-3.2.1., L'information et la divulgation publiques](#).

6 Description de la mobilisation des nations et communautés autochtones

Le promoteur doit mobiliser des nations et des communautés autochtones dès que cela est raisonnablement possible, afin de déterminer et de comprendre les incidences potentielles sur les droits et les intérêts des Autochtones, et d'intégrer le savoir autochtone dans l'évaluation intégrée.

Aux fins de la présente évaluation intégrée, l'expression « droits et intérêts des Autochtones » sera utilisée tout au long des présentes lignes directrices intégrées. L'expression « droits et intérêts des Autochtones » inclut les exigences suivantes de la LEI :

- en ce qui concerne les peuples autochtones du Canada, un effet négatif non négligeable – survenant au Canada et résultant de toute modification de l’environnement – sur le patrimoine naturel et culturel, l’usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles, ou toute structure, tout site ou tout objet ayant une importance historique, archéologique, paléontologique ou architecturale;
- les changements négatifs non négligeables au Canada aux conditions sanitaires, sociales ou économiques des peuples autochtones;
- les enjeux relatifs aux cultures autochtones soulevés à l’égard du projet désigné;
- les répercussions que le projet peut avoir sur toute nation ou communauté autochtone et les répercussions préjudiciables qu’il peut avoir sur les droits des peuples autochtones du Canada reconnus et confirmés par l’[article 35 de la Loi constitutionnelle de 1982](#);
- le promoteur doit mobiliser les nations et les communautés de la façon qu’elles préfèrent, par exemple en effectuant des visites sur place et des réunions dans la communauté.

La mobilisation des nations et des communautés autochtones est requise pour éclairer l’évaluation intégrée et pour déterminer des mesures qui permettront d’éviter, de réduire au minimum, de compenser ou éventuellement d’accommoder les effets négatifs et répercussions potentiels du projet sur les peuples autochtones et leurs droits. Cette mobilisation peut également permettre de relever de potentiels effets positifs découlant du projet. Le projet doit être conçu de manière à minimiser ses effets négatifs et à maximiser ses effets positifs sur les peuples autochtones et leurs droits. Le processus d’évaluation sera mené conformément au Plan de mobilisation et de partenariat avec les Autochtones (PPMA).

Le promoteur doit appliquer les documents d’orientation de l’AEIC et de la CCSN sur la mobilisation avec les nations et les communautés autochtones tout au long de l’élaboration de l’étude d’impact, y compris dans la collecte et l’analyse des renseignements biophysiques, sanitaires, sociaux et économiques. Le promoteur doit suivre des méthodologies appropriées pour évaluer les effets et les répercussions potentiels sur les peuples autochtones et leurs droits tout au long de l’évaluation. Les documents d’orientation sont répertoriés dans l’annexe 2 – [Ressources et documents d’orientation : Participation et mobilisation des Autochtones](#) du modèle de Lignes directrices individualisées relatives à l’étude d’impact et comprennent les documents suivants :

Tableau 1. Documents d’orientation requis pour la consultation et la mobilisation des Autochtones

Documents d’orientation de l’AEIC	
<i>Document d’orientation Prise en compte du savoir autochtone en vertu de la Loi sur l’évaluation d’impact : Procédures concernant le travail avec les communautés autochtones</i>	<i>Contexte stratégique : Évaluation des répercussions potentielles sur les droits des peuples autochtones.</i>
<i>Cadre stratégique sur le savoir autochtone dans le contexte des examens de projets et des décisions réglementaires.</i>	<i>Document d’orientation : Pratiques visant la protection du savoir autochtone confidentiel en vertu de la Loi sur l’évaluation d’impact –</i>



	<i>Complément au Document d'orientation : prise en compte du savoir autochtone en vertu de la Loi sur l'évaluation d'impact : Procédures concernant le travail avec les communautés autochtones</i>
<i>Document d'orientation : Évaluation des répercussions potentielles sur les droits des peuples autochtones.</i>	<i>Orientations techniques pour l'évaluation de l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles en vertu de la LCEE 2012.</i>
<i>Document d'orientation : Collaboration avec les peuples autochtones au cours des évaluations d'impact.</i>	<i>Orientations techniques pour l'évaluation du patrimoine naturel et culturel ou d'une construction, d'un emplacement ou d'une chose d'importance en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale, 2012.</i>
<i>Guide : Participation des Autochtones à l'évaluation d'impact.</i>	<i>Cadre de travail: Participation des Autochtones à l'évaluation d'impact.</i>
Documents d'orientation de la CCSN	
<i>Cadre stratégique sur le savoir autochtone</i>	<i>REGDOC-3.2.2, Mobilisation des Autochtones, version 1.2</i>

La mobilisation du promoteur auprès des nations et des communautés autochtones doit :

- être conforme à l'engagement du gouvernement du Canada à mettre en œuvre la Déclaration des Nations Unies sur les droits des peuples autochtones en tant qu'instrument international sur les droits de la personne ainsi qu'une feuille de route pour le Canada en matière de réconciliation, y compris la collaboration en vue de parvenir à un consensus, comme indiqué dans le document d'orientation [*Mise en œuvre de la Déclaration des Nations Unies sur les droits des peuples autochtones*](#) de l'AEIC;
- être conforme à la jurisprudence et aux pratiques exemplaires en ce qui concerne la mise en œuvre de l'obligation de consulter en vertu de la common law. L'AEIC et la CCSN ont l'obligation et l'engagement de consulter les nations et communautés autochtones participant au processus d'évaluation intégrée, et la mobilisation du promoteur auprès des nations et des communautés autochtones éclairera les consultations de l'AEIC et de la CCSN.

Le PPMA désigne les nations et les communautés autochtones que la Couronne consultera dans le but de comprendre les préoccupations et les répercussions possibles du projet sur l'exercice des droits ancestraux ou issus de traités, établis ou potentiels de ces communautés, et, le cas échéant, pour prendre des mesures d'accommodement. Le degré de consultation ou de mobilisation variera et sera proportionnel aux renseignements fournis par les nations et les communautés autochtones concernant la séquence des

des répercussions potentielles du projet sur les droits ancestraux ou issus de traités et sur les intérêts Autochtones. La mobilisation est également menée pour comprendre d'autres effets potentiels du projet qui ne sont pas directement liés à l'exercice des droits ancestraux ou issus de traités et aux intérêts des Autochtones comme les incidences d'un projet sur les intérêts d'une nation ou d'une communauté autochtone. Le promoteur doit :

- collaborer avec les nations et communautés autochtones désignées dans les sections 3.1 et 3.2 du [PPMA](#) lors de l'élaboration de l'étude d'impact. Comme le décrit le [PPMA](#), le degré de mobilisation avec chaque communauté sera contextualisé sur la base des renseignements fournis par les nations et communautés autochtones concernant les voies potentielles de répercussions du projet sur les droits et intérêts autochtones ou issus de traités;
- réaliser le travail requis dans les lignes directrices intégrées avec intégrité et transparence, sans conflit d'intérêts, en toute bonne foi, et d'une manière qui soit attentive aux préoccupations des nations et des communautés autochtones et qui assure des résultats mutuellement bénéfiques;
- partager des renseignements et collaborer avec les nations et les communautés autochtones afin de contribuer à l'élaboration et à la validation des conclusions et des résultats d'évaluation liés aux répercussions potentielles et aux voies des effets sur les peuples autochtones, ainsi qu'aux répercussions sur leurs droits et intérêts. Les résultats de toute activité de mobilisation menée avec chaque nation et communauté autochtone doivent être présentés dans l'étude d'impact et refléter le plus fidèlement possible le point de vue des nations et des communautés autochtones concernées;
- examiner comment l'ACS Plus et les approches pertinentes en matière de mobilisation créeraient des espaces sûrs pour un dialogue constructif afin de permettre la participation libre et entière des membres de la communauté, y compris des différents sous-groupes de la population (p. ex., les aînés, les femmes, les membres hors réserve de la communauté, les jeunes, les personnes de diverses identités de genre et les personnes bispirituelles), dans le processus de mobilisation;
- utiliser une terminologie uniforme pour les composantes valorisées telles qu'elles ont été relevées par les nations et les communautés autochtones;
- permettre aux nations et aux communautés autochtones d'examiner et de commenter les renseignements avant la présentation de l'étude d'impact, et intégrer les commentaires;

Le promoteur doit collaborer avec toutes les nations et communautés autochtones désignées dans le [PPMA](#), pour compléter son étude d'impact et appliquer cette approche à toutes les sections ultérieures des présentes lignes directrices intégrées :

- communiquer fréquemment et de manière transparente avec les nations et les communautés autochtones les renseignements relatifs au projet, y compris les plans relatifs aux études de référence à l'appui de l'étude d'impact;
- présenter les renseignements sous une forme demandée par les nations et les communautés autochtones;
- travailler avec les nations et les communautés autochtones pour comprendre les points de vue et en discuter afin de parvenir à un accord sur la nature des effets potentiels sur les peuples autochtones et leurs intérêts, ainsi que sur les moyens appropriés de traiter ces effets pour inclusion dans l'étude d'impact;

- s'efforcer de collaborer et de fournir à l'AEIC et à la CCSN une explication concernant les circonstances dans lesquelles la collaboration n'a pas été possible. Lorsque les nations et communautés autochtones désignées dans le [PPMA](#) ne souhaitent pas participer ou n'ont pas répondu aux demandes de mobilisation, le promoteur doit continuer à partager les renseignements et les analyses avec les nations et communautés autochtones sur les effets potentiels du projet (sauf demande contraire des nations et des communautés autochtones), documenter ses efforts à cet égard et utiliser les sources d'information publiques disponibles pour étayer l'évaluation;
- collaborer avec les nations et les communautés autochtones désignées à la section 3.1 du [PPMA](#), lors de l'élaboration de son étude d'impact, et appliquer cette approche à toutes les sections suivantes des présentes lignes directrices intégrées;
- soutenir la participation des nations et des communautés autochtones à la réalisation de l'étude d'impact, ce qui pourrait inclure le financement d'études menées par des nations et des communautés autochtones potentiellement touchées qui auront démontré leur intérêt à cet égard;
- collaborer avec les nations et les communautés autochtones pour définir les mesures à privilégier afin d'éviter, de réduire jusqu'à un minimum, d'atténuer ou d'accommoder les répercussions négatives sur les peuples autochtones ou leurs droits, ainsi que pour optimiser les avantages du projet pour leurs communautés.

6.1 Considérations relatives aux savoir autochtones

Le savoir autochtones³ est holistique et, lorsqu'il est intégré dans l'évaluation intégrée, il éclaire l'évaluation dans des domaines tels que l'environnement biophysique, les aspects sociaux, culturels, économiques et sanitaires, la gouvernance autochtone, l'utilisation des ressources et l'atténuation. Le savoir autochtone doit être réuni sur un pied d'égalité avec les renseignements scientifiques ou techniques afin d'éclairer tous les aspects de l'évaluation intégrée, notamment les évaluations environnementales, sanitaires, sociales, économiques et des droits. Le savoir autochtone doit être transmis d'une manière culturellement appropriée qui reflète le contexte dans lequel il a été fourni. Le promoteur doit appliquer les directives de l'AEIC et de la CCSN sur le savoir autochtone énoncées dans l'annexe 2 – [Ressources et documents d'orientation : Participation et mobilisation des Autochtones](#) du modèle de Lignes directrices individualisées relatives à l'étude d'impact et comprennent les documents suivante;

L'étude d'impact pour toutes les sections doit :

³ Le gouvernement du Canada reconnaît que les peuples autochtones font référence à leurs connaissances de différentes manières, caractéristiques de leurs langues uniques. Dans le contexte de ces lignes directrices intégrées, le terme « savoir autochtone » est utilisé pour désigner l'ensemble des modes de savoir autochtone. Le promoteur est encouragé à respecter les préférences terminologiques des nations et des communautés autochtones participant à l'évaluation.

- refléter les protocoles et procédures de mobilisation propres à chaque communauté concernant le savoir autochtone dans les processus d'évaluation doivent être compris, respectés et mis en œuvre;
- indiquer où la contribution des nations et des communautés autochtones, y compris les connaissances autochtones, a été intégrée et comment elle a été prise en compte. Les renseignements doivent être propres à chaque nation et communauté autochtone participant à l'évaluation et doivent fournir des éléments contextuels sur les membres d'une nation et communauté autochtone (p. ex., les femmes, les hommes, les personnes bispirituelles, les aînés et les jeunes);
- indiquer les cas où le savoir autochtone fournies n'ont pas été incluses dans l'évaluation et fournir une justification. Lorsque les conclusions diffèrent entre le savoir autochtone et les études scientifiques ou techniques, le promoteur doit clairement indiquer comment les deux ont été prises en compte dans l'étude d'impact.

Le savoir autochtone, qu'il soit accessible au public ou communiqué directement au promoteur, ne devrait pas être inclus sans le consentement écrit et la validation de la nation ou communauté autochtone, sans égard à la source du savoir autochtone. Le promoteur doit se référer aux orientations de l'AEIC et de la CCSN et suivre une méthodologie autochtone appropriée éthique et fondée sur la culture.

6.2 Registre des activités mobilisation

L'étude d'impact doit :

- fournir un registre des activités de mobilisation qui décrit tous les efforts qui ont été déployés pour obtenir le point de vue de chaque nation et communauté autochtone susceptible d'être touchée par le projet, notamment :
 - la politique du promoteur en matière de mobilisation des Autochtones, ainsi que les politiques et les énoncés de principe établis relativement à la collecte de connaissances traditionnelles et de renseignements sur l'usage des terres à des fins traditionnelles;
 - la liste des nations et des communautés autochtones mobilisées par le promoteur, y compris celles que le promoteur n'a pas réussi à mobiliser, et celles qui n'ont pas été mobilisées par le promoteur, ainsi que les raisons de cette absence de mobilisation;
- fournir un dossier de mobilisation, en demandant l'autorisation de la nation ou de la communauté autochtone pour le contenu du dossier, qui décrit tous les efforts déployés pour recueillir les avis de chaque nation et communauté autochtone potentiellement affectée en ce qui concerne le projet, y compris :
 - le cas échéant, une copie de chaque plan de mobilisation spécifique à la communauté élaboré en collaboration par les nations et communautés autochtones et le promoteur du projet. Si un seul plan de mobilisation a été élaboré pour la mobilisation de toutes les nations et communautés autochtones, fournir une justification de cette approche;

- une description des principales activités de mobilisation et de consultation entreprises avec chaque nation et communauté autochtone;
- les résultats de toute mobilisation et les points de vue des nations et communautés autochtones concernées;
- une liste des protocoles de consultation adoptés par les nations et communautés autochtones, s'il y a lieu. Une copie des protocoles de consultation doit être jointe lorsqu'elle est disponible par écrit;
- une description de la manière dont l'information sur le projet était communiquée fréquemment et de manière transparente aux nations et aux communautés autochtones;
- une description de la manière dont les nations et les communautés autochtones ont eu des occasions raisonnables d'examiner les sections provisoires de l'étude d'impact avant qu'elles ne soient déposées, des cas où des différends sont survenus et de la manière dont ces différends ont été pris en compte;
- une description des efforts déployés pour mobiliser divers segments de chaque nation et communauté autochtone de manière culturellement appropriée, y compris des groupes déterminés en fonction du sexe, de l'âge ou d'autres facteurs pertinents pour la communauté (par exemple, les jeunes, les femmes, les membres hors réserve des communautés, les personnes de sexe différent, les personnes bispirituelles, les personnes handicapées, les aînés, les chasseurs, les trappeurs et les pêcheurs) afin de soutenir la collecte des renseignements nécessaires à l'intégration des exigences de l'ACS Plus dans l'ensemble de l'étude d'impact;
- une description de la façon dont les activités de mobilisation menées par le promoteur visaient à s'assurer que les nations et les communautés autochtones avaient l'occasion d'évaluer les effets positifs et négatifs potentiels du projet sur leurs membres, leurs communautés, leurs activités et les répercussions sur leurs droits, telles qu'identifiées par ces dernières;
 - annexer toute étude spécifique ou évaluation menée par des Autochtones, ainsi qu'un résumé de la portée, des objectifs et du calendrier des évaluations, fournis par les nations et les communautés autochtones, et décrire la manière dont ils ont été pris en compte;
- une description de la façon dont le promoteur a cherché à établir un consensus et a obtenu l'accord de nations et de communautés autochtones spécifiques en ce qui concerne les renseignements se rapportant précisément à ces nations et communautés autochtones, y compris le savoir autochtone, qui est présenté dans l'étude d'impact;
- une description des progrès réalisés par le promoteur dans la recherche du consentement préalable, donné librement et en connaissance de cause des nations et des communautés autochtones, comme indiqué par les nations et les communautés autochtones eux-mêmes, lorsque ces dernières ont accepté d'inclure ces renseignements dans l'étude d'impact;
- tous les accords relatifs à la mobilisation qui sont finalisés ou en cours, avec des délais d'exécution prévus;
- une démonstration montrant que le promoteur a pris en compte la capacité des nations et des communautés autochtones en matière de consultation, y compris une description sur la façon

- dont elle a été prise en compte, et que les échéanciers étaient adéquatement communiqués et suffisamment souples pour permettre aux nations et aux communautés autochtones d'examiner et de comprendre les renseignements contenus dans l'étude d'impact, ainsi que d'y contribuer;
- fournir le point de vue des nations et des communautés autochtones sur la question de savoir si le promoteur a fourni un soutien financier raisonnable pour leurs efforts de mobilisation.

6.3 Identification et résolution des enjeux

Le promoteur doit collaborer avec les nations et les communautés autochtones lors de la réalisation de son étude d'impact tout en examinant toutes les sections des lignes directrices intégrées. Le promoteur doit :

- à la demande des nations et des communautés autochtones, collaborer et travailler avec les nations et les communautés afin d'intégrer les renseignements de chaque nation dans les parties de l'étude d'impact portant sur des sujets particuliers, telles que l'environnement biophysique ou les sections relatives aux solutions de rechange;
- pour chaque évaluation propre aux Autochtones requise à la section 10, présenter un résumé du contexte et des conclusions des principales voies biophysiques, sanitaires, sociales et économiques relatives aux effets sur la nation et la communauté autochtones concernées;
- décrire les principaux enjeux, questions et commentaires soulevés pendant les activités de mobilisation par chaque nation et communauté autochtone, ainsi que les réponses du promoteur, y compris la façon dont les questions ont été traitées dans l'étude d'impact, ou comment elles seront éventuellement traitées;
- indiquer à quel endroit et de quelle manière les connaissances, perspectives et contributions des nations et des communautés autochtones ont été intégrées ou ont contribué aux décisions concernant le projet ou son évaluation intégrée, y compris les éléments suivants :
 - les plans de construction, d'exploitation, de fermeture et de remise en état;
 - l'évaluation des solutions de rechange au projet et des autres moyens de réaliser le projet;
 - l'élaboration de l'évaluation, y compris la définition des limites spatiales et temporelles, le recensement et la sélection des CV ainsi que la collecte des renseignements de référence;
 - la caractérisation des effets potentiels du projet sur l'environnement, la santé, la société, la culture et l'économie de chaque nation et communauté autochtone;
 - des mesures visant à atténuer les effets ou à améliorer ou optimiser les avantages potentiels du projet;
 - les activités de suivi et de surveillance, advenant que le projet soit approuvé;
 - la caractérisation de la mesure dans laquelle les effets négatifs dans des domaines de compétence fédérale sont importants;

- décrire comment les renseignements recueillis au cours de l'étape de préplanification et de l'étape préparatoire de l'évaluation intégrée ont été inclus, y compris les documents présentés dans le Registre par les nations et communautés autochtones.

6.4 Collaboration avec les peuples autochtones après la présentation de l'étude d'impact

L'étude d'impact doit décrire comment le promoteur prévoit de continuer à travailler avec les peuples autochtones tout au long du cycle de vie du projet, si le projet est mis en œuvre, y compris :

- tout engagement du promoteur à faire participer les nations et les communautés autochtones touchées;
- la mobilisation et la consultation continue des nations et des communautés autochtones tout au long du cycle de vie du projet, y compris la manière dont le promoteur rendra compte à la CCSN des efforts de mobilisation;
- la façon dont le promoteur fournira des renseignements suffisants aux nations et aux communautés autochtones sur les technologies potentielles sélectionnées tout au long du processus d'évaluation intégrée, la façon dont le promoteur continuera à assurer le suivi avec les nations et communautés autochtones une fois la technologie sélectionnée, et la façon dont le promoteur élaborera des mesures d'atténuation ou d'adaptation appropriées avec les nations et communautés autochtones pour toutes les technologies potentielles envisagées;
- la façon dont les connaissances et l'expertise autochtones seraient prises en compte.

7 Méthode d'évaluation

Les exigences de la méthodologie d'évaluation ci-dessous doivent être appliquées à toutes les sections suivantes des lignes directrices intégrées.

7.1 Incertitude et biais

Lors de l'élaboration de l'étude d'impact, le promoteur peut utiliser des renseignements ou une modélisation qui, par nature, comportent un biais, des incertitudes et nécessitent de formuler des hypothèses afin de satisfaire aux exigences des présentes lignes directrices intégrées. L'étude d'impact

doit fournir une description de l'incertitude et du biais pour les revendications majeures⁴ et la façon dont elles ont été traitées lorsque l'incertitude et le biais peuvent avoir une incidence importante sur les conclusions. L'étude d'impact doit :

- décrire les principales sources d'incertitude, y compris l'incertitude résultant :
 - des limites de l'exactitude, de la précision, de l'exhaustivité et de la fiabilité des données;
 - la variabilité environnementale, y compris la variabilité spatio-temporelle;
 - les extrapolations à partir d'autres contextes (p. ex., les conditions de référence sont extrapolées à partir d'autres lieux, périodes, populations ou communautés);
 - les extrapolations à partir de mesures ou d'indicateurs de substitution aux CV elles-mêmes;
 - les limites du modèle découlant d'une connaissance incomplète ou imparfaite de la structure ou de la fonction du système modélisé;
- fournir une estimation quantitative (si possible) ou qualitative de l'ampleur des principales sources d'incertitude et fournir une justification explicite de ces estimations ou expliquer pourquoi aucune estimation n'a été possible;
- décrire les sources potentielles de biais dans la conception, l'exécution ou l'interprétation des études ou des analyses, y compris :
 - les biais de sélection qui entraînent une non-représentativité de l'échantillon;
 - le biais de confusion résultant d'un contrôle inadéquat des facteurs susceptibles d'influencer les effets du projet;
 - le biais de mesure associé aux méthodes utilisées pour établir les conditions de référence;
 - le biais de détection dans les données de contrôle ou de surveillance;
 - les rapports sur les résultats ou les biais de publication lorsqu'ils s'appuient sur des études externes ou des publications scientifiques;
 - les biais d'observation, de confirmation, de performance ou d'interprétation de la part de ceux qui réalisent ou interprètent les études;
- fournir une estimation quantitative (si possible) ou qualitative de la direction et de l'ampleur de chaque source majeure de biais scientifique, et fournir une justification explicite de ces estimations ou expliquer pourquoi aucune estimation n'a été possible;
- décrire les incidences potentielles de l'incertitude et du biais cumulés estimés (c.-à-d. l'incertitude et le biais totaux provenant de toutes les sources identifiées), y compris :

⁴ Les revendications majeures peuvent inclure la description des conditions de référence, l'évaluation des effets, l'efficacité des mesures d'atténuation (pour les effets négatifs) ou d'amélioration (pour les effets bénéfiques), les effets résiduels, les effets cumulatifs et le degré d'importance des effets résiduels.

- fournir une fourchette quantitative [une limite inférieure et une limite supérieure] (si possible) ou une estimation qualitative des effets résiduels et, le cas échéant, de leur importance, à la lumière de l'incertitude et du biais cumulés estimés;
- décrire la différence de conséquences pour toute CV associée si les effets résiduels réalisés (« réels ») étaient d'une ampleur égale à la limite inférieure par rapport à la limite supérieure de la fourchette;
- décrire toute approche utilisée ou susceptible d'être utilisée pour réduire les sources d'incertitude ou de biais associées à la conclusion (p. ex., collecte de données ou recherches supplémentaires);
- décrire comment le principe de précaution a été appliqué et toute approche de précaution utilisée dans l'évaluation des effets ou dans l'élaboration des mesures d'atténuation.

7.2 Méthodologie de référence

Pour toutes les conditions de référence de la CV, l'étude d'impact doit :

- décrire l'état de référence pour les conditions environnementales, sanitaires, sociales et économiques liées au projet, ainsi que les interrelations et interactions entre elles; un dialogue constructif avec les nations et les communautés autochtones et les communautés locales devrait appuyer la description de la façon dont ces composants et processus sont interreliés;
- décrire les changements des conditions de référence qui sont susceptibles de se produire à l'avenir, si le projet n'était pas réalisé, y compris les changements dus aux changements climatiques;
- comprendre des données de référence collectées de manière à permettre des analyses, des extrapolations et des prédictions fiables, et qui conviennent pour estimer les conditions de référence avant la réalisation du projet, pour prédire les effets du projet tout au long de son cycle de vie, et pour évaluer les changements dans les conditions à l'intérieur et dans toutes les zones d'étude;
 - lorsque l'échantillonnage est utilisé pour recueillir des données sur le terrain, les techniques et approches d'échantillonnage standard doivent provenir d'organisations gouvernementales reconnues et de la documentation scientifique publiée et évaluée par les pairs dans la discipline technique appropriée (p. ex., surveillance des eaux souterraines, surveillance des poissons);
 - lorsque des sites/zones de référence sont utilisés, il faudrait en indiquer au moins deux pour caractériser la variabilité spatiale naturelle des paramètres mesurés;
- indiquer les caractéristiques de l'installation et les activités susceptibles d'interagir avec l'environnement pendant la phase concernée du cycle de vie de l'installation (p. ex., la préparation de l'emplacement, sa construction, son exploitation et son déclassement) afin de décrire les interactions potentielles entre l'installation ou l'activité et le milieu environnant avec suffisamment de détails pour évaluer les effets potentiels découlant des quantités maximales proposées et des volumes et débits prévus pour les rejets associés à l'installation ou à l'activité, y compris :

- les perturbations physiques (p. ex., l’empreinte des structures de surface, les ouvrages souterrains, les dérivations ou les modifications du débit des eaux de surface ou des eaux souterraines, y compris les fluctuations de courte durée
 - les émissions rejetées dans l’environnement
 - les effluents rejetés dans l’environnement
- veiller à ce que les données de référence soient saisies dans le cadre de systèmes de gestion vérifiables, de programmes de gestion de la qualité ou d’assurance de la qualité; des renseignements complémentaires sont disponibles à la [section 2.3 Système de gestion pour l’évaluation de l’emplacement](#);
- assurer le caractère adéquat de la collecte des données de référence pour les éléments liés à l’environnement qui seront exigés lors des phases ultérieures du processus d’autorisation, dans le but d’exercer une surveillance d’un certain niveau de changement à l’égard d’une substance à analyser ou de paramètres environnementaux donnés;
- fournir des descriptions détaillées des sources de données et des méthodes de collecte de données, y compris des protocoles d’échantillonnage, de sondage et de recherche, des méthodes de modélisation, ainsi que toute hypothèse;
 - déterminer les points finaux de la mesure, le cas échéant;
- décrire les méthodes de modélisation et inclure les logiciels utilisés, les hypothèses, les estimations des marges d’erreur, la validation avec des données de terrain ou d’autres données appropriées, la performance du modèle et d’autres renseignements statistiques pertinents;
- montrer que les sources de données employées sont pertinentes et représentatives des conditions à l’intérieur des limites spatiales et temporelles établies et qu’elles tiennent compte de la variabilité naturelle, en particulier si des données de substitution provenant de sites représentatifs sont utilisées plutôt que des mesures spécifiques au site du projet;
- discuter du degré de confiance dans les données de référence comme indiqué à la [section 7.1 Incertitude et biais](#);
- décrire où et comment les connaissances et la rétroaction communautaires ou autochtones ont été recueillies et prises en compte dans la détermination des conditions de référence.

Le promoteur est encouragé à consulter l’AEIC et la CCSN au cours de l’élaboration et de la planification des études de référence et peut utiliser des sources pertinentes de renseignements de référence existantes, y compris celles énumérées à l’annexe 1 – [Orientations supplémentaires : Sources de renseignements de référence](#) du modèle des Lignes directrices individualisées relatives à l’étude d’impact

7.2.1 Renseignements de référence existants

Le promoteur peut s’appuyer sur les renseignements de référence existants, y compris la surveillance continue et les études techniques antérieures, pour répondre aux exigences relatives aux conditions de référence des présentes lignes directrices intégrées.

Pour pouvoir s'appuyer sur les renseignements de référence existants, l'étude d'impact doit :

- démontrer que les renseignements de référence existants répondent aux exigences énoncées dans la section relative à la méthodologie de référence [7.2 Méthodologie de référence](#);
- fournir un résumé des renseignements de référence existants, y compris :
 - la façon dont ils sont liés aux effets potentiels du projet;
 - la façon dont ces données sont représentatives des conditions actuelles dans les zones d'étude d'évaluation;
 - la façon dont les nations et communautés autochtones, la CCSN, les organismes gouvernementaux et les autres participants à l'évaluation intégrée ont été mis à contribution dans l'élaboration ou la validation des renseignements et de toute conclusion pertinente ou question en suspens;
- décrire comment le savoir autochtone a été intégré ou complété par rapport aux renseignements de référence existants;
- indiquer si les renseignements de référence existants sont accessibles au public et/ou expliquer comment y accéder.

L'AEIC dispose de renseignements recueillis lors d'évaluations d'impact et d'évaluations environnementales précédentes dans la région nord de l'Alberta. Le promoteur est invité à communiquer avec l'AEIC pour demander les renseignements disponibles et à déterminer dans quelle mesure ces derniers pourraient être mis à profit dans l'élaboration de l'étude d'impact.

7.3 Sélection des composantes valorisées

L'évaluation d'impact est axée sur les composantes valorisées (CV), dont l'analyse devrait être importante pour la prise de décisions. Les CV constituent de points focaux pour l'évaluation d'impact et éclaireront les conclusions du rapport d'évaluation d'impact. Les CV sont constituées d'éléments qui présentent une préoccupation ou une valeur particulière pour les participants et qui peuvent être touchés par les composantes et les activités du projet. La valeur d'une composante ne tient pas uniquement à son rôle, mais aussi à la valeur qui lui est accordée par les personnes.

Chaque CV doit être évaluée conformément à la méthodologie d'évaluation décrite à la section 7 ci-dessus, ainsi qu'aux exigences propres aux CV présentées dans la sous-section des présentes lignes directrices intégrées portant sur les CV. L'évaluation des effets sur les CV comprend l'évaluation des séquences d'effets qui sont des liens de cause à effet entre une composante ou une activité du projet et la CV. La méthodologie d'évaluation générique décrit les étapes à suivre pour évaluer chaque CV, à savoir, l'établissement des limites spatiales et temporelles, la description des conditions de référence et l'évaluation des effets ainsi que de l'incertitude et des biais. Lorsqu'il y a des effets négatifs de compétence fédérale par rapport à une CV, la méthodologie d'évaluation prévoit des étapes supplémentaires comprenant la détermination des mesures d'atténuation, l'évaluation des effets résiduels et cumulatifs, la caractérisation du degré d'importance et la description du programme de suivi

Les lignes directrices intégrées, dans les sections 8, 9 et 10 fournissent des exigences en matière de renseignements organisés en catégories qui peuvent être considérées comme des CV, ou qui peuvent être considérées comme des composantes intermédiaires pour éclairer l'évaluation des CV, selon le projet. Les CV aideront à organiser la description des effets du projet exigée par les lignes directrices intégrées.

Les CV incluses dans l'étude d'impact doivent comprendre, au minimum, celles énoncées dans le Tableau 2. Composantes valorisées à inclure dans l'étude d'impact. Le tableau comprend des citations dans le texte et des justifications de l'inclusion, faisant référence à la [description initiale du projet](#) (*anglais seulement*) du promoteur ou au [sommaire des questions](#). D'après les renseignements obtenus à ce jour, on prévoit que les composantes valorisées suivantes seront importantes pour la prise de décisions; elles seront précisées durant la mobilisation du public et les activités de consultation des Autochtones à l'étape.

Tableau 2. Composantes valorisées à inclure dans l'étude d'impact

Composante valorisée	Rationale for inclusion
<ul style="list-style-type: none"> ■ Environnement aquatique, y compris: <ul style="list-style-type: none"> ■ eaux souterraines et eaux de surface 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Les changements de la qualité et de la quantité de l'eau (y compris les niveaux d'eau, les débits, les variations au cours de l'année, les scénarios de sécheresse, le rejet de contaminants et les effets de tout rejet d'eau) pourraient avoir des répercussions sur le milieu aquatique et avoir des effets en aval, y compris des effets possibles sur le DPA et le parc national Wood Buffalo
<ul style="list-style-type: none"> ■ Environnement atmosphérique, y compris: <ul style="list-style-type: none"> ○ Qualité de l'air; ○ Vibrations et bruits; ○ L'environnement visuel, y compris la luminosité 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Les changements de la qualité de l'air (p. ex., poussière, contaminants chimiques/radiologiques), à la lumière, au bruit et aux vibrations causés par le développement du projet pourraient avoir une incidence sur l'environnement atmosphérique et d'autres composantes valorisées, comme les poissons, les oiseaux migrateurs, les espèces en péril, la santé humaine, etc
<ul style="list-style-type: none"> ■ Environnement terrestre, milieu riverain et milieux humides: <ul style="list-style-type: none"> ○ Sous-région naturelle de forêt mixte sèche de la région naturelle de la forêt boréale de l'Alberta (DIP section 5.2.4.2 Végétation) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Les changements de la qualité et de la quantité de l'eau découlant des activités du projet (y compris les effets thermiques de l'exploitation de l'installation nucléaire, du ruissellement des eaux du site et du rejet de contaminants) et de l'emplacement des ouvrages et des infrastructures pourraient avoir des répercussions sur l'environnement terrestre, et sur les milieux riverains et humides ■ Des changements des conditions radiologiques pourraient avoir des répercussions sur la végétation, les milieux riverains et humides
<ul style="list-style-type: none"> ■ Oiseaux, oiseaux nicheur, oiseaux migrateurs et leur habitats <ul style="list-style-type: none"> ○ Les oiseaux migrateurs protégés par la Loi sur la 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Les modifications de l'habitat dues aux éléments suivants : <ul style="list-style-type: none"> ○ le défrichage; ○ la pollution atmosphérique, sonore ou lumineuse; ○ changements dans les conditions radiologiques;

Composante valorisée	Rationale for inclusion
<p>convention concernant les oiseaux migrateurs</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ les effets potentiels des déchets dangereux (DIP Tableau 7.2-2); ○ des changements de la qualité ou de la quantité de l'eau, le ruissellement des eaux du site et l'érosion (DIP Tableau 7.2-2). ■ Les effets potentiels sur la mortalité des oiseaux migrateurs dus aux éléments suivants: <ul style="list-style-type: none"> ○ la circulation et le transport sur le site (DIP Tableau 7.2-2); ○ les effets potentiels des déchets dangereux (DIP Tableau 7.2-2).
<ul style="list-style-type: none"> ■ Poisson et habitat du poisson 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Les modifications de la qualité et de la quantité d'eau dues aux activités du projet (y compris les effets thermiques de tout rejet d'eau et la libération de contaminants, y compris de radionucléides) et l'emplacement des travaux physiques et des infrastructures pourraient affecter les poissons et leur habitat (IPD Table 7.1-1); ■ Les modifications des conditions radiologiques pourraient affecter les poissons et leur habitat; ■ L'augmentation des vibrations due au dynamitage pourrait affecter les activités de frai et la mortalité des poissons ■ La construction et l'exploitation de la prise d'eau de refroidissement et l'évacuation de l'eau d'exploitation pourraient affecter les poissons et leur habitat (p. ex., impaction et entraînement)
<ul style="list-style-type: none"> ■ Le patrimoine physique et culturel autochtone, ainsi que les structures, sites ou objets d'importance, y compris: <ul style="list-style-type: none"> ○ Sites sacrés et lieux d'importance culturelle; ○ Responsabilités en matière d'intendance ■ L'utilisation actuelle des terres et de ressources à des fins traditionnelles par les populations autochtones, y compris la pêche et la récolte. ■ Les conditions sanitaires, sociales et économiques des populations autochtones, y compris: <ul style="list-style-type: none"> ○ Inégalités économiques et sanitaires pour les populations autochtones; ■ Droits des autochtones, y compris : <ul style="list-style-type: none"> ○ Gouvernance autochtone; 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Les modifications des environnements terrestres et aquatiques et des composantes valorisées de l'environnement qui y sont associées peuvent avoir des répercussions négatives sur les droits et les intérêts des Autochtones, y compris sur leur capacité à capturer des espèces de poissons pour l'alimentation, le commerce et les cérémonies, par les moyens qu'ils privilégient. ■ Les effets potentiels sur les inégalités en matière de santé entre les nations et communautés autochtones et la population générale. ■ Les effets potentiels sur l'inégalité économique vis-à-vis des peuples autochtones et sur les droits des Autochtones. ■ Les changements de l'exercice des droits des Autochtones en raison du projet ■ La prise en compte et l'intégration des droits des Autochtones, y compris la prise de décision par les Autochtones, le savoir et les valeurs autochtones, incluant la prise en compte du consentement libre, préalable et éclairé dans le cadre de la prise de décision propre au projet.

Composante valorisée	Rationale for inclusion
<ul style="list-style-type: none"> ○ La pêche; ○ récolte; ○ pratiques culturelles 	
<ul style="list-style-type: none"> ■ La faune terrestre et son habitat : <ul style="list-style-type: none"> ○ Gîtes d'hibernation (DIP section 5.3.4) ○ Zone de soutien au grizzli ⁵ (DIP section 5.3.4) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Les changements de la qualité de l'eau découlant des activités du projet (y compris les effets de tout rejet d'eau, le rejet de contaminants) la localisation des ouvrages et l'emplacement des infrastructures pourraient avoir une incidence sur la faune et son habitat ■ Incidence potentielle sur la mortalité, en raison de nouvelles infrastructures et de l'augmentation du trafic. ■ Les modifications des conditions radiologiques pourraient affecter la faune terrestre et son habitat.
<ul style="list-style-type: none"> ■ Conditions sanitaires, sociales et économiques, y compris : <ul style="list-style-type: none"> ○ La santé et bien-être des personnes; ○ Le logement et les infrastructures; ○ Les services sociaux et communautaires; ○ Le travail; ○ La disponibilité de la main-d'œuvre et des travailleurs : ○ l'éducation et la formation. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Les changements de la qualité de l'eau, de la qualité de l'air et des conditions radiologiques pourraient affecter la santé humaine. ■ Les changements touchant: <ul style="list-style-type: none"> ○ l'économie locale et régionale (p. ex., la création d'emplois, l'éducation et la formation, le maintien des jeunes dans la région et les effets indirects sur les entreprises locales). ○ la disponibilité de la main-d'œuvre pour les entreprises non nucléaires de la région (p. ex., le secteur de la construction) et les emplois moins bien rémunérés (p. ex., l'accueil, les services, le tourisme, les soins de santé, la garde d'enfants, l'industrie manufacturière, l'agriculture, etc). ○ la demande locale de logements et l'augmentation des prix des logements et des loyers. ○ la demande de services de santé, de services à l'enfance et d'éducation, ainsi que de services communautaires, récréatifs et d'urgence. ■ Les effets potentiels sur: <ul style="list-style-type: none"> ○ les infrastructures des comtés et des municipalités en raison de l'augmentation de la circulation routière, des infrastructures de transport (p. ex., aérien et ferroviaire), des transports en commun, des infrastructures d'égouts et d'eau, et de la gestion des déchets.

⁵ Les zones de Soutien sont conçues pour soutenir la population de grizzlis dans la zone de rétablissement en créant une zone prioritaire pour la gestion des éléments qui attirent les ours et d'autres sources de conflit entre l'homme et la faune sauvages à proximité de la zone de rétablissement. Cela permettra d'améliorer la situation des femelles et des femelles avec des oursons qui des déplacent entre la zone rétablissement et la zone de soutien.

Composante valorisée	Rationale for inclusion
	<ul style="list-style-type: none"> ○ sur le logement, les transports et d'autres infrastructures en raison d'un afflux de travailleurs temporaires
<ul style="list-style-type: none"> ■ Les espèces en péril et leurs habitats inscrite sur la liste dans la <i>Loi sur les espèces en péril</i> y compris: <ul style="list-style-type: none"> ○ L'omble à tête plate inscrite sur la liste des espèces préoccupantes de la LEP (PID Section 5.3.1) ○ Truite arc-en-ciel inscrite sur la liste des espèces en voie de disparition de la LEP (DIP Section 5.3.21) ○ Petite chauve-souris brune (<i>Myotis lucifugus</i>) inscrite sur la liste des espèces en voie de disparition de la LEP (DIP section 5.3.4) ○ Vespertilion nordique (<i>Myotis septentrionalis</i>) inscrite sur la liste des espèces en voie de disparition de la LEP (DIP section 5.3.4) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Les modifications des communautés végétales pourraient affecter l'habitat essentiel des espèces en péril. ■ Les modifications des conditions radiologiques pourraient affecter les espèces en péril et leur habitat essentiel; ■ Les modifications de la qualité de l'eau, de la quantité et des fonctions des zones humides pourraient affecter les espèces en péril et leur habitat essentiel. ■ Les modifications de l'environnement atmosphérique pourraient affecter les espèces aviaires en péril.

Remarque : les installations nucléaires sont des ouvrages ou des entreprises fédérales. Dans de tels cas, les effets négatifs relevant d'un domaine de compétence fédérale comprennent les effets négatifs potentiels non négligeables résultant de chaque composante du projet qui est un ouvrage ou une entreprise fédérale, que cette composante soit une activité concrète désignée ou une activité concrète accessoire.

Comme indiqué plus en détail à la [section 10 Peuples autochtones](#), le promoteur peut définir des CV supplémentaires en plus de celles incluses dans les lignes directrices intégrées, en consultation avec les Nations et les communautés autochtones et d'autres participants. Les Nations et les communautés autochtones peuvent définir des CV holistiques qui englobent de multiples composantes valorisées environnementales, sanitaires, sociales ou économiques individuelles. Lorsqu'il y a lieu, le promoteur doit structurer l'analyse et la présentation des composantes individuelles en une évaluation de la CV autochtone holistique. Le promoteur est encouragé à travailler avec les nations et les communautés autochtones pour déterminer les CV holistiques, ce qui peut accroître l'efficacité de l'évaluation et la clarté de la présentation.

L'étude d'impact doit :

- justifier la sélection des CV de manière suffisamment détaillée pour permettre à l'examineur de comprendre leur pertinence pour l'évaluation;
- décrire l'importance écologique des CV;
- indiquer la source et les raisons des préoccupations ou des intérêts pris en compte dans la sélection des CV, notamment de la part des nations et des communautés autochtones, du public, des autorités provinciales ou fédérales et d'autres participants;
- dans le cas où une CV est suggérée par des nations et des communautés autochtones, mais est exclue de l'étude d'impact, fournir une justification de son exclusion;
- décrire comment le savoir autochtone et les connaissances des communautés ainsi que les perspectives ont été prises en compte dans la sélection des CV.

7.4 Limites spatiales et temporelles

L'étude d'impact doit établir les limites spatiales et temporelles appropriées pour décrire les conditions de référence pour chaque CV et pour en orienter l'évaluation. Le promoteur doit consulter les nations et les communautés autochtones au moment de définir les limites spatiales et temporelles des composantes valorisées, en particulier pour celles qui sont déterminées par les peuples autochtones ou qui se rapportent directement à ces peuples.

Le promoteur doit prendre en compte les orientations supplémentaires pour l'attribution des zones d'étude appropriées ou des limites fournies à l'annexe 1 – [Établir des limites spatiales et temporelles](#) du modèle de Lignes directrices individualisées relatives à l'étude d'impact.

7.4.1 Limites spatiales

Le promoteur devrait généralement établir trois limites spatiales de zones d'étude pour évaluer les effets sur chaque CV :

- Zone du projet (ZP) : définie comme l'empreinte du projet, y compris toutes les zones temporaires et permanentes associées au projet, et les solutions de rechange envisagées;
- Zone d'étude locale (ZEL) : définie comme la zone au-delà de l'empreinte du projet où les effets du projet peuvent s'étendre;
- Zone d'étude régionale (ZER) : définie comme la zone plus large autour de la ZEL, (délimitée par des limites écologiques, sociales, économiques ou autres limites appropriées) y compris la région où les effets cumulatifs peuvent s'étendre,

L'étude d'impact doit :

- décrire les limites spatiales pour chaque composante valorisée et fournir une justification pour chaque limite. Les limites spatiales doivent être indiquées sur les cartes;

- définir les limites spatiales en tenant compte :
 - de l'échelle et de l'étendue spatiale des effets et impacts potentiels du projet;
 - de l'emplacement physique des récepteurs potentiels, y compris, le cas échéant, les caractéristiques des déplacements des récepteurs potentiels;
 - des relations entre les composantes valorisées (p. ex., les interactions entre la faune et la végétation);
 - des connaissances des communautés et du savoir autochtone;
 - de l'usage actuel ou traditionnel des terres et des ressources par les Nations et les communautés autochtones;
 - des droits des peuples autochtones, y compris les terres visées par un traité, les territoires traditionnels et les zones ou sites utilisés pour des pratiques culturelles et spirituelles;
 - des considérations physiques, écologiques, techniques, sociales, sanitaires, économiques et culturelles;
 - la taille, la nature et l'emplacement des projets et activités passés, actuels et futurs, particulièrement pour les ZER;
 - les renseignements reçus des nations et des communautés autochtones;
- déterminer où les limites spatiales peuvent s'étendre à des zones qui sont (i) sur un territoire domanial, (ii) dans une province autre que celle où le projet est réalisé, ou (iii) à l'extérieur du Canada.

7.4.2 Limites temporelles

L'étude d'impact doit :

- décrire les limites temporelles de chaque CV et fournir une justification pour chaque limite;
- définir les limites temporelles compte tenu :
 - du cycle de vie du projet (c.-à-d., l'évaluation de l'emplacement, la préparation de l'emplacement, la construction, l'exploitation, le déclassement et l'abandon);
 - du calendrier des étapes du projet;
 - des conditions passées et du contexte historique;
 - des connaissances des communautés et du savoir autochtone;
 - de l'usage actuel ou traditionnel des terres et des ressources par les nations et les communautés autochtones;
 - des droits des peuples autochtones, y compris les terres visées par un traité, les territoires traditionnels et les zones ou sites utilisés pour des pratiques culturelles et spirituelles;
 - des considérations physiques, techniques, écologiques, sociales, sanitaires, économiques et culturelles pertinentes;

- du calendrier des activités et projets passés, présents et raisonnablement prévisibles;
- les renseignements reçus des nations et des communautés autochtones.

7.5 Méthode d'évaluation des effets

L'étude d'impact doit :

- Décrire les effets négatifs et positifs du projet relevant d'un domaine de compétence fédérale et les effets négatifs directs ou accessoire, tels que définis à l'article 2 de la LEI et les effets positifs, pour chaque étape du projet;
- recenser et décrire les mesures qui sont réalisables sur les plans technique et économique et qui permettraient d'atténuer les effets négatifs du projet ou de renforcer les effets positifs (voir la section [7.6 Mesures d'atténuation et d'amélioration](#) pour plus de détails);
- décrire tout effet résiduel⁶ du projet en prenant en compte les interactions entre les effets résiduels du projet et ceux des projets ou des activités concrètes passés, existants et raisonnablement prévisibles, comme décrit dans la [section 7.7 Évaluation des effets cumulatifs](#);
- décrire les répercussions potentielles du projet sur l'exercice des droits des populations autochtones du Canada, comme indiqué dans la [section 10 Peuples autochtones](#). La description doit inclure les exigences de renseignements détaillées dans la [section 8 Environnement biophysique](#);
- décrire la façon dont les données de référence ont été utilisées pour éclairer l'analyse;
- décrire les effets, de manière qualitative ou quantitative, en tenant compte, le cas échéant, de tout facteur contextuel important;
 - la portée des renseignements doit être individualisée à la portée des effets négatifs anticipés;
- décrire les méthodes d'analyse sélectionnées pour évaluer les effets, et appuyer ses prédictions avec des hypothèses clairement énoncées, et décrire clairement comment chaque hypothèse a été mise à l'épreuve, et les critères ou descripteurs utilisés;
- décrire la probabilité ou la vraisemblance de la survenue de cet effet, en utilisant des méthodes statistiquement et scientifiquement défendables;
- pour les prédictions quantitatives basées sur des modèles, décrire les hypothèses et les paramètres du modèle, la qualité des données et le degré de certitude des prédictions obtenues, y

⁶ Les effets résiduels sont des modifications de l'environnement ou des conditions sanitaires, sociales ou économiques, ainsi que les conséquences positives et négatives de ces modifications, qui subsistent ou devraient subsister même après la mise en œuvre des mesures d'atténuation.

compris une explication de l'étalonnage du modèle, de sa validation et des mesures de performance du modèle utilisées;

- discuter du degré de confiance dans les prédictions et les conclusions de l'évaluation des effets;
- s'il n'est pas possible de fournir une description détaillée des effets, fournir une justification de l'absence de détails et une description générale des effets potentiels et des activités connexes du projet (p. ex., les activités et les effets liés à la fermeture et à la remise en état). Le promoteur doit confirmer la justification avec l'AEIC et la CCSN avant de présenter l'étude d'impact;
- pour les prévisions susceptibles d'être touchées par les changements climatiques, expliquer comment l'éventail des climats potentiels a été pris en compte dans l'évaluation, y compris les changements prévus dans les extrêmes climatiques;
- examiner et décrire les interactions entre les effets sur l'environnement, la santé, la société et l'économie et les répercussions sur les peuples autochtones et leurs droits;
- prendre en compte et décrire les perspectives, les préoccupations et les niveaux de tolérance des nations et des communautés autochtones et des autres participants;
- décrire où et comment les connaissances et contributions des Autochtones et des communautés ont été prises en compte et intégrés dans l'évaluation des effets;
- décrire comment l'ACS Plus a été appliquée pour examiner les différences d'effets entre les groupes diversifiés de la population, et fournir des données ventilées au besoin.

7.6 Mesures d'atténuation et d'amélioration

L'étude d'impact doit établir les mesures d'atténuation réalisables sur les plans technique et économique qui permettraient d'éliminer, de réduire, de contrôler ou de compenser les effets négatifs relevant d'un domaine de compétence fédérale, ainsi que les effets négatifs directs ou accessoires, y compris la réparation de tout dommage causé par les effets par le biais d'un remplacement, d'une restauration, d'une compensation ou de toute autre mesure. Les lignes directrices intégrées, dans les [sections 8 Environnement biophysique](#), [9. Conditions sanitaires, sociales et économiques](#) et [10. Peuples autochtones](#), fournissent des exigences supplémentaires spécifiques à l'atténuation des effets environnementaux, sanitaires, sociaux et économiques qui peuvent être pris en compte pour l'élaboration de mesures d'atténuation des effets négatifs relevant de la compétence fédérale, ou des effets négatifs directs ou accessoires. Le promoteur peut également identifier des mesures d'amélioration visant à accroître les effets positifs, telles que des efforts de formation locaux et régionaux, des investissements dans les infrastructures et les services, et des projets de réhabilitation des environnements dégradés. Pour de plus amples renseignements sur l'élaboration de mesures d'atténuation et d'amélioration, voir l'annexe 1 – [Élaboration de mesures d'atténuation et d'amélioration](#) dans le modèle des Lignes directrices individualisées relatives à l'étude d'impact.

L'étude d'impact doit :

- décrire l'atténuation propre à chaque effet environnemental, sanitaire, social ou économique déterminé dans l'évaluation des effets, y compris :

- les pratiques d'atténuation, les politiques et les engagements qui font partie de la conception du projet et qui sont nécessaires pour réaliser les effets prévus (p. ex., les éléments de la conception du projet qui ont été pris en compte dans l'évaluation des effets);
- les pratiques, politiques et engagements qui constituent des mesures normalisées en matière d'atténuation qui sont réalisables sur les plans technique et économique, et qui seront appliqués sous forme de pratique courante;
- toute mesure d'atténuation nouvelle ou novatrice proposée;
- proposer une atténuation différenciée, le cas échéant, afin que les effets négatifs ne touchent pas de manière disproportionnée des groupes diversifiés de la population, ou qu'ils ne soient pas désavantagés dans le partage des avantages et des possibilités de développement découlant du projet. Les mesures d'atténuation devraient être élaborées en collaboration avec les personnes vulnérables ou défavorisées;
- rédiger l'atténuation en qualité d'engagements spécifiques décrivant clairement comment le promoteur entend les mettre en œuvre et précisant le résultat visé. Les mesures doivent être explicites, réalisables, mesurables et vérifiables, et être décrites de manière à éviter toute ambiguïté au niveau de l'intention, de l'interprétation et de la mise en œuvre;
- déterminer et décrire l'utilisation et l'application des meilleures technologies disponibles et des pratiques exemplaires en matière d'environnement dans la définition, l'évaluation et la mise en œuvre des mesures d'atténuation;
- décrire tout plan de protection de l'environnement préparé pour le projet, ainsi que le système de gestion de l'environnement que le promoteur utilisera pour mettre en œuvre ce ou ces plans. Le plan doit fournir une perspective globale sur la façon dont les effets négatifs potentiels seraient atténués et gérés au fil du temps;
- identifier la partie responsable de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et du mécanisme de reddition de comptes;
- discuter des mécanismes que le promoteur pourrait utiliser pour exiger de ses fournisseurs et sous-traitants qu'ils respectent ces engagements;
- décrire l'approche qui serait prise dans l'éventualité où une mesure d'atténuation n'est plus réalisable pendant la réalisation du projet;
- décrire comment, tout au long du cycle de vie du projet, les leçons apprises par l'entremise du programme de suivi seront utilisées pour améliorer en continu les mesures d'atténuation;
- lorsque les éléments doivent être désaffectés et abandonnés, inclure les activités prévues à cet effet. Les éléments du projet qui peuvent être abandonnés et désaffectés pendant les étapes de construction ou d'exploitation peuvent comprendre des routes d'accès, des zones de dépôt temporaire, des sites d'extraction d'agrégats et d'autres sites temporaires;
- le cas échéant, fournir des détails sur la responsabilité financière et l'indemnisation en place, comme l'exige la réglementation ou l'engagement de l'entreprise relativement au déclassement ou à la fermeture;

- documenter les suggestions spécifiques formulées par les nations et les communautés autochtones en vue d'éviter, d'atténuer ou de prendre en compte d'une autre manière les effets du projet sur l'environnement, la santé, la société et l'économie, y compris les effets et les répercussions potentiels sur les peuples autochtones, et décrire si et comment ces mesures seront intégrées dans la conception du projet;
- déterminer les possibilités de renforcer les effets positifs, tels que la création d'emplois locaux et l'amélioration des infrastructures;
- indiquer les autres mesures d'atténuation réalisables sur les plans technique et économique qui ont été envisagées, mais qui n'ont pas été retenues, et expliquer pourquoi elles ont été rejetées. On doit également justifier tout compromis entre les économies de coût et l'efficacité associées aux diverses formes de mesures d'atténuation;
- dans les cas où l'atténuation proposée diffère de celle spécifiquement suggérée dans les lignes directrices intégrées, fournir une justification;
- décrire les cadres législatifs ou réglementaires fédéraux, provinciaux, régionaux ou municipaux pertinents (tels que les règlements, les approbations et les programmes) qui contribueront à la gestion des effets, ainsi que la manière dont ils contribueront à la gestion des effets (voir la [section 3.3 Cadre réglementaire et rôle du gouvernement](#)).

Pour chaque mesure d'atténuation définie, l'étude d'impact doit :

- fournir une évaluation de l'efficacité anticipée et des effets résiduels qui en résultent, y compris les renseignements disponibles sur lesquels on s'est appuyé, telles que les renseignements techniques provenant d'autres projets, les études évaluées par des pairs, ainsi que le savoir autochtone et les connaissances de la communauté;
- décrire, s'il y a peu d'expérience ou de l'incertitude quant à l'efficacité d'une mesure, les risques et les effets potentiels en cas d'inefficacité ou de défaillance de ces mesures;
- pour l'atténuation destinée à traiter les effets sur les peuples autochtones et leurs droits, fournir une description de la consultation des nations et des communautés autochtones concernant les effets résiduels;
- évaluer tout effet environnemental potentiellement négatif associé à la méthode d'atténuation elle-même;
- décrire de quelle façon les effets disproportionnés qui ont été déterminés dans les résultats de l'ACS Plus ont été utilisés pour éclairer les mesures d'atténuation et d'amélioration.

7.7 Évaluation des effets cumulatifs

Le promoteur doit évaluer les effets cumulatifs du projet en utilisant l'approche décrite dans le document d'orientation [Cadre stratégique pour l'évaluation des effets cumulatifs en vertu de la Loi sur l'évaluation d'impact](#) de l'AEIC.

Les effets cumulatifs sont des changements à l'environnement et aux conditions sanitaires, sociales et économiques, en raison des effets résiduels du projet combinés aux effets d'autres projets et activités concrètes passés, existants ou raisonnablement prévisibles. Des effets cumulatifs peuvent survenir si :

- la mise en œuvre du projet peut causer des effets négatifs résiduels sur les CV;
- les mêmes CV ont été affectées ou peuvent être affectées par d'autres projets et activités concrètes passées, existantes et futures.

Un effet cumulatif sur une composante environnementale, sanitaire, sociale ou économique ou sur des peuples autochtones ou sur leurs droits peut être important même si les effets du projet sur cette composante sont mineurs en soi. Les composantes et les activités du projet doivent être considérées dans l'analyse des effets cumulatifs afin de comprendre les effets synergiques, compensatoires, masquants ou additifs.

L'étude d'impact doit :

- identifier les CV qui feront l'objet de l'évaluation des effets cumulatifs, y compris : toutes les CV pour lesquelles le promoteur ou des nations et des communautés autochtones prévoient des effets ou des impacts résiduels du projet sur les peuples autochtones et leurs droits, ainsi que celles qui ont été jugées préoccupantes au cours de l'étape préparatoire;
- inclure une justification, après consultation de l'AEIC et de la CCSN, si des CV ont été exclues de l'évaluation des effets cumulatifs;
- déterminer et justifier les limites spatiales et temporelles de l'évaluation des effets cumulatifs pour chaque CV. Tenir compte de ce qui suit :
 - les limites peuvent différer pour chaque CV et sont généralement plus grandes que les limites pour évaluer les effets du projet;
 - les limites ne doivent pas être restreintes par les limites administratives et peuvent s'étendre au-delà du champ de compétence du Canada;
 - les limites temporelles devraient tenir compte de tous les effets potentiels au cours du cycle de vie du projet, y compris le déclassement et la fermeture;
 - les limites spatiales et temporelles pour les CV relatives aux effets et répercussions sur les peuples autochtones doivent être définies en collaboration avec les Nations et les communautés autochtones concernées;
- déterminer les sources des effets cumulatifs potentiels. Préciser quels autres projets ou activités qui ont été ou seront réalisés ont pu ou pourraient causer des effets sur les CV choisies qui pourraient interagir avec les effets résiduels du projet, et ce, dans les limites définies. Expliquer clairement et justifier le raisonnement qui sous-tend le choix des autres projets ou activités passés, existants ou futurs à inclure dans l'évaluation des effets cumulatifs. Les projets à considérer comprennent, sans toutefois s'y limiter :
 - les lignes de transport d'électricité
 - le stockage sur place des déchets nucléaires
 - des projets potentiels de remplacement de composantes et de modernisation du site

- des usines de fabrication et de production
 - un gazoduc de gaz naturel
 - d'autres projets existants ou prévus dans le secteur de l'énergie
- tenir compte des résultats de toute étude régionale ou évaluation régionale pertinente menée;
- décrire comment la sélection des limites et des autres projets ou activités passés, existants ou futurs pour l'évaluation des effets cumulatifs a été éclairée par des consultations avec le public, les peuples autochtones, les ministères provinciaux, les autorités fédérales et d'autres participants;
- évaluer les effets cumulatifs pour chaque CV;
 - l'analyse doit refléter les effets des projets et activités concrètes passés, existants et futurs en combinaison avec les effets résiduels du projet, y compris la façon dont les effets peuvent interagir (effets additifs, synergiques, compensatoires, et masquants);
 - l'analyse des effets des projets et activités concrètes futurs peut inclure une comparaison de scénarios futurs possibles avec et sans le projet, et cette analyse doit refléter l'ensemble des effets cumulatifs et non seulement la contribution du projet;
 - les effets des projets et activités concrètes passés et existants peuvent servir à mettre en contexte l'état actuel de la CV, mais ceux-ci doivent être inclus dans l'analyse des effets cumulatifs;
 - les effets cumulatifs pour une même CV peuvent devoir être évalués à l'aide d'une hiérarchie, p. ex., les effets sur les populations locales de certaines espèces ainsi que sur les plus grandes populations;
 - le potentiel d'effets cumulatifs disproportionnés pour des groupes diversifiés de la population, conformément à l'ACS Plus;
- décrire l'atténuation réalisable sur les plans technique et économique proposée pour les effets cumulatifs sur l'environnement, les conditions sanitaires, sociales ou économiques, ainsi que sur les peuples autochtones et leurs droits, y compris :
 - une évaluation de l'efficacité des mesures proposées pour atténuer les effets cumulatifs;
 - dans les cas où les mesures d'atténuation de ces effets échappent au contrôle du promoteur, identifier les parties prenantes qui ont le pouvoir d'agir sur ces mesures. Dans de tels cas, l'étude d'impact doit résumer tout engagement des autres parties concernant la mise en œuvre des mesures nécessaires et tout plan de communication connexe;
- évaluer les incidences de l'application de mesures d'atténuation et d'amélioration spécifiques au projet dans un contexte régional en tenant compte de tout développement raisonnablement prévisible de la zone;
- élaborer un programme de suivi permettant de vérifier l'exactitude de l'évaluation des effets cumulatifs et de vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation applicables (voir [section 16 Programmes de suivi](#)).

L'évaluation des effets cumulatifs doit tenir compte des effets cumulatifs sur les droits et les cultures des peuples autochtones, ainsi que des points de vue et des préférences de chaque nation et communauté

autochtone lors de la réalisation et de la présentation de l'évaluation. Le contenu et les moyens de présenter cette information doivent être élaborés conjointement ou en consultation avec chaque nation et communautés autochtone susceptible d'être touchée par le projet. Lorsqu'on lui fournit des renseignements, le promoteur doit également documenter l'expérience vécue et racontée des changements par rapport à la capacité des peuples autochtones à exercer leurs droits et leur culture au fil du temps, en collaboration avec les nations et communautés autochtones. Si les Nations et les communautés autochtones ne souhaitent pas participer à l'élaboration de l'évaluation des effets cumulatifs, le promoteur devrait continuer à transmettre les renseignements et les analyses aux nations et aux communautés autochtones, à utiliser les sources de renseignements accessibles au public pour appuyer l'évaluation, et à documenter ses efforts à cet égard.

Le gouvernement du Canada a développé la Plateforme de science et de données ouvertes comme moyen d'accéder à la science, aux données, aux publications et aux renseignements sur les activités de développement afin de mieux comprendre les effets cumulatifs. Les promoteurs sont encouragés à utiliser cette ressource dans leur analyse des effets cumulatifs.

7.8 Mesure dans laquelle les effets sont importants

En ce qui concerne les effets négatifs relevant d'un domaine de compétence fédérale, l'étude d'impact doit :

- caractériser les effets négatifs résiduels et les effets cumulatifs, en utilisant les critères les plus appropriés pour l'effet;
- tenir compte, le cas échéant, des critères suivants pour la caractérisation des effets résiduels :
 - l'ampleur;
 - l'étendue géographique;
 - le moment;
 - la durée;
 - la fréquence;
 - le caractère réversible;
 - l'incertitude;
- le contexte environnemental, sanitaire, social et économique dans lequel les effets probables peuvent se produire doit être décrit et appliqué dans le cadre des critères clés ci-dessus, p. ex. :
 - la sensibilité et l'importance des espèces aquatiques et terrestres touchées, y compris les espèces en péril et les espèces d'intérêt pour les peuples autochtones;
 - la sensibilité et l'importance des habitats touchés et leurs fonctions pour la faune;
 - l'existence de normes, de lignes directrices, de niveaux de tolérance et autres sources d'information pour évaluer l'effet;

- le potentiel d'effets résiduels disproportionnés pour des groupes diversifiés de la population, conformément à l'ACS Plus;
- caractériser la mesure dans laquelle les effets résiduels négatifs relevant d'un domaine de compétence fédérale ainsi que les effets résiduels directs ou accessoires négatifs sont importants;
- caractériser la mesure dans laquelle les effets cumulatifs négatifs relevant d'un domaine de compétence fédérale ainsi que les effets cumulatifs directs ou accessoires négatifs sont importants;
- justifier la méthodologie et le choix des critères quantitatifs ou qualitatifs utilisés pour caractériser dans quelle mesure les effets résiduels et cumulatifs sont importants;
- indiquer, parmi les effets résiduels et cumulatifs négatifs relevant d'un domaine de compétence fédérale et les effets négatifs directs ou accessoires, ceux qui sont susceptibles d'être, dans une certaine mesure, importants;
- justifier les méthodes et les critères quantitatifs et qualitatifs utilisés dans la caractérisation de la mesure dans laquelle ces effets résiduels et cumulatifs sont importants;
- indiquer les sources d'information utilisées pour la caractérisation de la mesure dans laquelle les effets résiduels et cumulatifs sont importants, y compris la façon dont on a considéré les points de vue, les inquiétudes et les niveaux de tolérance des nations et des communautés autochtones et d'autres participants, et les expliquer.

Les renseignements fournis doivent être clairs et suffisants pour permettre à l'AEIC et à la commission d'examen, aux Nations et aux communautés autochtones et aux participants d'évaluer la caractérisation par le promoteur de l'étendue et de l'importance des effets résiduels négatifs relevant de la compétence fédérale et des effets négatifs directs et accessoires.

Les critères et les points de référence pertinents doivent être définis et appliqués avec les nations et les communautés autochtones, y compris, mais sans s'y limiter, la description des effets sur les peuples autochtones. Les critères peuvent inclure ceux identifiés dans le [Document d'orientation : Évaluation des répercussions potentielles sur les droits des peuples autochtones](#) et d'autres critères pertinents proposés par une Nation et une communauté autochtone. Ces critères doivent être appliqués pour déterminer dans quelle mesure les effets négatifs sur les peuples autochtones sont importants.

Les pratiques exemplaires décrites dans le document d'orientation technique de l'AEIC [Description des effets et caractérisation du degré d'importance](#) peuvent être prises en compte pour la caractérisation des effets résiduels, le cas échéant.

7.9 Critères généraux d'évaluation de l'emplacement

Une évaluation détaillée et méthodique de l'emplacement, utilisant une approche graduelle proportionnelle aux risques posés par l'installation dotée de réacteurs proposée, est essentielle pour préparer des stratégies d'atténuation de l'emplacement (y compris des plans d'intervention d'urgence) qui protégeront de manière adéquate le personnel de l'installation, le public et l'environnement contre les effets des substances nucléaires et dangereuses résultant des activités autorisées. L'étude d'impact doit être

préparée de manière à démontrer que les exigences suivantes ont été respectées, ce qui a été intégré dans les exigences des sections [11 Considération relatives à la sécurité](#) et [13 Effets de l'environnement sur le projet](#).

7.9.1 Exigence relatives à l'évaluation de l'emplacement

L'évaluation de l'emplacement doit prendre en compte toutes les étapes du cycle de vie de l'installation, de la préparation de l'emplacement à son abandon. Le promoteur doit :

- utiliser un processus systématique et documenté pour l'évaluation de l'emplacement (y compris la caractérisation de l'emplacement);
- prendre en compte la synergie de plusieurs événements simultanés (p. ex., des combinaisons de risques externes, des événements liés à l'installation du réacteur, y compris des événements hors dimensionnement et des accidents graves, et des effets multiples de différentes activités sur l'emplacement);
- veiller à ce que l'emplacement soit évalué à un niveau suffisant pour confirmer qu'il convient à l'activité;
- documenter la méthodologie utilisée pour déterminer que l'emplacement conviendra pendant l'ensemble du cycle de vie de l'installation proposée;
 - démontrer comment le déclassement de l'installation à la fin du projet est pris en compte dans le cycle de vie global de l'installation nucléaire;
 - prendre en compte la facilité avec laquelle l'installation proposée peut être mise hors service, c.-à-d. que l'installation est conçue pour être facilement démantelée et retirée de manière à minimiser les effets sur l'environnement;
 - tenir compte de la proximité et transport vers les infrastructures de recyclage, de stockage et d'élimination des déchets;
- documenter les processus utilisés pour gérer la qualité du travail pendant l'évaluation de l'emplacement et les activités qui vérifient la conformité.

Pour l'analyse des dangers externes, le promoteur doit prendre en compte à la fois les événements de dimensionnement et les événements hors dimensionnement. En particulier, le promoteur doit prendre en compte le concept d'effets falaise potentiels lors de l'analyse des risques externes, où un léger changement de conditions peut entraîner une augmentation catastrophique de la gravité des conséquences.

Pour les installations dotées de réacteurs, le promoteur doit analyser les risques externes au stade de l'évaluation de l'emplacement afin de confirmer que l'installation dotée de réacteurs résistera à de tels événements.

Pour évaluer le caractère adéquat d'un emplacement aux fins de la construction et de l'exploitation d'une centrale nucléaire, il faut tenir compte des facteurs suivants :

- la densité et la répartition de la population et les autres caractéristiques de la zone de planification d'urgence qui pourraient avoir une incidence sur l'application des mesures d'intervention en cas d'urgence et la nécessité d'évaluer les risques pour les personnes et la population en général;
- le fondement technique des questions d'analyse de la sûreté et de la sécurité qui seront incluses dans la demande de permis (ce qui est particulièrement important pour le PPE), y compris la gamme de technologies envisagées et la puissance totale estimée de l'installation dotée de réacteurs;
- la catégorisation et l'évaluation des caractéristiques de l'environnement naturel et humain de la région qui pourrait être touché par des effets radiologiques ou classiques associés aux travaux de préparation de l'emplacement et de construction, aux états de fonctionnement et aux conditions d'accident;
- les prévisions relatives à l'évolution de l'environnement naturel et humain de la région, en particulier la croissance démographique et la répartition de la population, qui pourraient influencer sur la sûreté et la sécurité tout au long du cycle de vie prévu de l'installation dotée de réacteurs;
- le stockage et le transport des matières entrantes et sortantes, notamment le combustible frais et irradié et les déchets radioactifs;
- les renseignements sur les effets non radiologiques découlant des rejets chimiques ou thermiques ou d'autres activités sur le site, dont les dommages aux organismes aquatiques qui sont aspirés dans les prises d'eau de refroidissement ou la perturbation physique du paysage et du rivage en raison de l'aménagement du site, ainsi que le potentiel d'explosion et de dispersion de produits chimiques;
- dans la mesure du possible, les renseignements sur les interactions potentielles entre les effluents nucléaires et classiques, comme la combinaison de la chaleur ou de produits chimiques avec les matières radioactives contenues dans les effluents liquides;
- les prévisions liées aux effets de l'installation dotée de réacteurs sur la population, y compris les effets qui pourraient entraîner des conditions d'urgence, en tenant dûment compte des facteurs pertinents (p. ex. la répartition de la population, l'utilisation des terres et des plans d'eau, les effets radiologiques de tout autre rejet de matières radioactives dans la région, etc.);
- les dangers associés aux événements externes d'origine naturelle et humaine, y compris les futures altérations d'ampleur et de fréquence résultant des effets des changements climatiques;
- l'évaluation par rapport aux objectifs de sûreté.

Dans son évaluation de l'emplacement, le promoteur doit aussi prendre en considération l'ensemble des effets radiologiques et classiques de l'emplacement et de l'installation dotée de réacteurs l'un sur l'autre, dans des situations normales et anormales, selon des facteurs temporels (cycle de vie) et spatiaux (régional, local et site).

Orientation

Le promoteur devrait fournir un survol global d'autres emplacements qu'il a envisagés avant de choisir l'emplacement proposé, y compris une brève description de l'ampleur et de l'exhaustivité de l'évaluation des emplacements qui a mené au ou aux choix définitifs.

Le promoteur devrait décrire comment les caractéristiques des risques d'origine naturelle et humaine, ainsi que les conditions démographiques, météorologiques et hydrologiques pertinentes pour l'installation nucléaire, seront surveillées tout au long du cycle de vie de l'installation nucléaire.

7.9.2 Évaluation par rapport aux objectifs de sécurité du point de vue de l'emplacement

Le promoteur doit évaluer les conceptions d'installations dotées de réacteurs par rapport aux objectifs de sûreté applicables, en tenant compte des caractéristiques de l'emplacement, des risques associés aux dangers externes (dont tout effet falaise pouvant survenir à la suite d'une légère augmentation de la gravité des dangers externes) et des effets négatifs potentiels de l'installation sur l'environnement. Cette évaluation doit inclure les effets des événements à tranches multiples et, le cas échéant, les effets des événements pouvant se répercuter sur plusieurs tranches.

Afin d'étayer cette évaluation, le promoteur doit décrire brièvement le processus utilisé pour inclure, dans l'évaluation de l'emplacement, les différentes technologies de réacteur nucléaire envisagées. On pourra tenir compte des approches limitatives pour l'évaluation de l'emplacement, mais les valeurs limitatives visant l'installation proposée doivent être basées sur des renseignements crédibles provenant des conceptions envisagées pour cet emplacement.

Pour de plus amples renseignements au sujet des objectifs de sécurité quantitatifs et qualitatifs, voir la l'annexe F point– [2.1 Évaluation des accidents et défaillances nucléaires non malveillants](#) et le document [REGDOC-2.5.2 Conception d'installations dotées de réacteurs : Centrales nucléaires](#)⁷.

7.9.3 Prise en considération de l'évolution des facteurs d'origine naturelle et humaine

⁷ CCSN, REGDOC-2.5.2, [Conception d'installations dotées de réacteurs : Centrales nucléaires](#), Ottawa, Canada, 2014

Le promoteur doit évaluer l'évolution des facteurs d'origine naturelle et humaine sur l'environnement qui peuvent avoir un impact sur la sûreté et la sécurité au cours d'une période qui englobe le cycle de vie projeté de l'installation dotée de réacteurs, en étant conscient que différents niveaux d'évaluation et de surveillance s'appliquent aux diverses phases du cycle de vie de l'installation.

Pour obtenir plus de renseignements, consulter les sections [11 Considération relatives à la sécurité](#) et [13 Effets de l'environnement sur le projet](#).

7.9.4 Évaluation des dangers associés aux événements externes

Le promoteur doit examiner l'emplacement en tenant compte de la fréquence et de la gravité des événements externes d'origine naturelle et humaine susceptibles de toucher la sûreté et la sécurité de l'installation dotée de réacteurs. Cette analyse doit englober tous les effets faibles pouvant survenir à la suite de légères augmentations de la gravité des événements. Cette information servira de référence pour les futures évaluations menées pendant la durée de vie de l'installation.

Le promoteur doit appliquer une approche systématique pour déterminer et évaluer les dangers associés aux événements externes. L'approche (y compris le fondement sous-jacent) doit être élaborée, documentée et mise en œuvre de façon vérifiable.

Le promoteur doit recenser et évaluer chaque événement externe d'origine naturelle et humaine en tenant compte des facteurs suivants :

- les effets potentiels directs et indirects de l'événement sur les structures, systèmes et composants (SSC) de l'installation dotée de réacteurs, y compris ceux qui pourraient nuire à l'exploitation sûre de l'installation dans des conditions d'exploitation normale et anormale :
 - les effets directs (par exemple, un séisme causant la rupture d'une conduite de vapeur principale);
 - les effets indirects (par exemple, le rejet, par une usine de produits chimiques avoisinante, d'un gaz corrosif qui, en s'infiltrant par les entrées de ventilation, détériore les circuits de déclenchement des systèmes de sûreté de l'installation).
- les effets potentiels combinés des événements externes et d'origine humaine avec des rejets normaux et accidentels de l'installation dotée de réacteurs qui dépasseraient les limites environnementales ou causeraient un effet négatif important;
- les effets des événements externes d'origine naturelle et humaine – y compris les événements corrélatifs (c'est-à-dire des événements survenant en conséquence d'un événement initiateur) ou des combinaisons raisonnables d'événements indépendants – qui pourraient diminuer la capacité d'exécuter efficacement les plans d'intervention en cas d'urgence.

Pour définir les dangers associés aux événements externes, on doit examiner l'effet combiné de ces dangers et des conditions ambiantes (p. ex. un écrasement d'avion et une forte tempête de neige

survenant en même temps). L'effet combiné des dangers externes peut avoir une incidence importante sur des éléments de l'installation dotée de réacteurs, notamment l'exécution des plans d'intervention en cas d'urgence, l'atténuation des accidents et la dispersion de contaminants.

La région évaluée pour chaque événement externe spécifié doit englober l'environnement susceptible d'être touché.

L'évaluation doit tenir compte des changements prévisibles dans l'utilisation des terres au cours du cycle de vie prévu de l'installation dotée de réacteurs. Cela permet d'évaluer et d'atténuer les nouveaux dangers externes qui sont associés à ces changements dans l'utilisation des terres.

Pour de plus amples renseignements, consulter la section [11 Considération relatives à la sécurité](#).

Orientation

Des données propres à l'emplacement devraient servir à déterminer les dangers. Cela dit, s'il est impossible de les obtenir, on peut utiliser des données concernant des régions semblables, dans la mesure où elles sont suffisamment valables pour la région étudiée, ou encore des données générées par des techniques de simulation acceptables. Ces deux types de données peuvent aussi être utilisés pour compléter les données propres à l'emplacement.

Les renseignements provenant de données de sources historiques et enregistrées par des instruments ainsi que les documents sur les événements externes retenus et leur gravité devraient être recueillis pour la région et analysés afin d'établir leur fiabilité, leur précision et leur exhaustivité

7.9.5 Détermination de l'effet potentiel du site sur l'environnement

En décrivant en décrivant les effets potentiels de l'emplacement sur l'environnement, le promoteur doit tenir compte de la synergie de multiples événements. De tels événements comprennent :

- les événements qui ont un impact sur plusieurs tranches, dont ceux qui provoquent des accidents graves;
- les effets multiples de plusieurs activités différentes, par exemple un déversement d'hydrocarbures et un incendie qui surviennent en même temps;
- les déversements de divers produits chimiques et toute interaction, entre ceux-ci;

Les modèles de voie de propagation des contaminants (substances nucléaires et dangereuses) doivent englober la dispersion dans l'atmosphère, la dispersion dans les eaux de surface et le déplacement des eaux souterraines, ainsi que les milieux environnementaux abiotiques et biotiques.

Les modèles utilisés dans les analyses de dispersion et de propagation doivent tenir compte des caractéristiques topographiques propres au site, à la localité et à la région, des caractéristiques de

l'installation dotée de réacteurs, et des événements d'origine naturelle et humaine qui peuvent influencer sur le comportement des contaminants.

Les analyses relatives aux voies de propagation doivent tenir compte des caractéristiques propres au site et à l'environnement, en particulier les mécanismes de la biosphère qui jouent un rôle dans l'accumulation et le transport des substances nucléaires et dangereuses.

Pour déterminer l'effet possible des contaminants sur l'environnement, il faut évaluer tous les rejets dans des conditions normales et des conditions d'accident pendant toutes les phases du cycle de vie de l'installation dotée de réacteurs. Cette évaluation inclut l'analyse des rejets potentiels résultant d'événements dans des centrales à tranches multiples ou ceux ayant une incidence sur plusieurs tranches.

Le promoteur doit préparer des scénarios limitatifs faisant intervenir la modélisation des effets potentiels à partir des rejets maximums possibles afin d'établir les valeurs extrêmes ou les pires scénarios pour l'installation dotée de réacteurs. Ces scénarios limitatifs contribuent également aux scénarios utilisés pour planifier les mesures d'urgence.

Orientation

L'évaluation des rejets ou des perturbations associés au fonctionnement normal ou habituel devrait reposer sur le rendement prévu (p. ex. les concentrations moyennes) et les conditions limitatives extrêmes, ainsi que sur les rejets ponctuels possibles (courte période d'exposition à une concentration élevée) en cas d'incidents de fonctionnement prévus.

Les zones qu'occuperont l'installation dotée de réacteurs et les structures auxiliaires devraient être examinées en détail, notamment à l'aide de la modélisation de l'environnement. Leur emplacement devrait réduire au minimum les incidences potentielles sur le public et l'environnement (p. ex. les points de rejet des effluents ou des émissions ainsi que les structures d'entrée d'air et de prise d'eau).

Le promoteur devrait délimiter des zones de référence qui ne seront pas exposées aux interactions du projet, mais qui seront suffisamment proches pour être similaires aux zones ou activités particulières. Ces zones de référence servent à détecter les effets du projet par rapport aux changements des conditions ambiantes. Ces zones devraient être échantillonnées pendant la détermination des conditions de référence afin d'établir les différences naturelles par rapport aux zones d'exposition. Les données de référence devraient être suffisamment caractérisées pour permettre une évaluation statistiquement significative des effets du projet. Il faudrait indiquer au moins deux zones de référence pour caractériser la variabilité spatiale naturelle des paramètres mesurés en tant que facteur « bruit » à considérer dans la surveillance visant à détecter les effets du projet.

Pour de plus amples renseignements, voir la collection [Normes de sûreté de l'AIEA no NS-G-3.2, *Dispersion of Radioactive Material in Air and Water and Consideration of Population Distribution in Site Evaluation for Nuclear Power Plants*](#)⁸.

7.9.6 Facteurs liés à la population et à la planification des mesures d'urgence

Une zone d'exclusion désigne « une parcelle de terrain qui relève de l'autorité légale du titulaire de permis, qui est située à l'intérieur ou autour d'une installation nucléaire et où il ne se trouve aucune habitation permanente ».

Pour atteindre les objectifs de sûreté, l'évaluation de l'emplacement doit tenir compte des facteurs suivants liés à la population et à la planification des mesures d'urgence :

- le fondement de la planification, tel que décrit dans le [REGDOC-2.10.1, *Préparation et intervention relatives aux urgences nucléaires, version 2*](#);
- la densité, la caractérisation et la répartition de la population dans la zone de planification d'urgence, en particulier les densités et les répartitions actuelles et prévues de la population dans la région, y compris les résidents et les gens de passage (remarque : ces données seront actualisées au cours du cycle de vie de l'installation dotée de réacteurs);
- l'utilisation actuelle et future des terres et des ressources;
- les caractéristiques physiques de l'emplacement qui pourraient entraver l'élaboration et l'exécution des plans d'urgence (p. ex., la capacité de fournir du carburant en temps opportun pour alimenter les génératrices de secours);
- les populations avoisinantes, y compris les populations vulnérables, de l'installation dotée de réacteurs qui sont, ou qui pourraient être, difficiles à évacuer ou à mettre à l'abri (c.-à-d. Les écoles, les prisons, les hôpitaux);
- la capacité à maintenir les activités de la population et l'utilisation des terres dans la zone de planification d'urgence à des niveaux qui n'entraveront pas l'exécution des plans d'intervention en cas d'urgence.

Avant de présenter une demande de PPE, le promoteur doit confirmer, auprès des municipalités environnantes et des provinces, territoires, États étrangers et pays voisins concernés, que la mise en œuvre de leurs plans d'urgence respectifs et de leurs mesures de protection tiendra compte du cycle de

⁸ AIEA, collection Normes de sûreté n° NS-G-3.2, [Dispersion of Radioactive Material in Air and Water and Consideration of Population Distribution in Site Evaluation for Nuclear Power Plants](#), Vienne, Autriche, 2002.

vie du projet proposé. Les discussions au sujet des plans préliminaires doivent inclure les plans et examiner les éléments suivants :

- les interventions sur le site, y compris la capacité d'apporter sur le site de l'équipement hors site;
- la capacité du personnel du titulaire de permis hors site à communiquer avec le personnel sur le site et à se rendre sur le site durant un événement catastrophique;
- l'intervention hors site et la façon de coordonner cette intervention entre le titulaire de permis et les organismes fédéraux, provinciaux et municipaux qui jouent un rôle dans la préparation et l'intervention en cas d'urgence;
- la façon dont le titulaire de permis coordonnera l'intervention avec les organismes de réglementation;
- la façon dont le titulaire de permis interviendra et coordonnera l'intervention avec les fournisseurs de services d'urgence (pompiers, ambulance, hôpital, carburant, nourriture, etc.).

Le promoteur doit documenter la stratégie et le processus utilisés pour mener des consultations bidirectionnelles efficaces avec les organismes de gestion des urgences touchés par les activités sur le site pendant le cycle de vie du projet. Les organismes de gestion des urgences incluent les organismes de sécurité qui contribuent au rapport d'évaluation des menaces et des risques dans le choix de l'emplacement.

Orientation

En raison du temps nécessaire à cette tâche, le promoteur devrait amorcer ces discussions pendant les premières étapes de l'évaluation de l'emplacement. La CCSN s'attend à ce que ces ententes soient en place avant l'octroi d'un PPE.

Les zones de planification d'urgence sont déterminées par la province ou le territoire et relèvent de la région ou de la municipalité. Ces zones couvrent l'aire qui se trouve au-delà de la zone d'exclusion et dont on devrait tenir compte dans la mise en œuvre des mesures d'urgence.

7.9.7 Examen des activités futures liées à la prolongation de la durée de vie

Dans la mesure du possible, le promoteur doit tenir compte des effets potentiels suivants découlant de la prolongation de la durée de vie utile⁹, des activités d'augmentation de la puissance¹⁰ et des modifications pour composer avec des utilisations additionnelles ou modifiées :

- toute proposition de prolongation de la durée de vie de l'installation dotée de réacteurs;
- les déchets conventionnels et nucléaires additionnels produits ainsi que les effets estimés sur la manutention, le transport et le stockage des déchets;
- l'incidence des événements d'origine externe et humaine sur les activités de prolongation de la durée de vie, d'augmentation de la puissance et/ou de modifications;
- l'incidence sur la planification des mesures de sécurité et d'urgence.

8 Environnement biophysique

8.1 Environnement météorologique

L'étude d'impact doit :

- décrire le climat local et régional de façon suffisamment détaillée pour mettre en lumière la variabilité et les caractéristiques météorologiques des régions touchées par les activités et composantes du projet, y compris les enregistrements historiques des informations météorologiques;
 - Il faudrait utiliser cinq années de données météorologiques. Les données météorologiques propres à l'emplacement peuvent être utilisées si elles couvrent la période de cinq ans la plus récente. Le promoteur devrait s'assurer que les données qui couvrent la période d'un an la plus récente sont représentatives des conditions à l'emplacement. Si les données ne sont pas représentatives, il convient d'utiliser la moyenne sur cinq ans;

⁹ La prolongation de la durée de vie comprend le remplacement ou la remise à neuf d'éléments majeurs, ou des modifications importantes à la centrale, ou les deux.

¹⁰ Les projets prévus de mise à niveau de la puissance visent à accroître la capacité de production de l'installation dotée de réacteurs en utilisant les marges de conception ainsi que l'efficacité et l'expérience futures en matière d'exploitation. Les projets d'amélioration de la puissance peuvent également nécessiter des activités de modernisation de la centrale afin de maintenir la conformité aux règlements de la CCSN et à la réglementation connexe.

- les données météorologiques régionales et locales devraient fournir des bases adéquates pour évaluer :
 - les changements possibles aux valeurs normales et extrêmes;
 - les phénomènes météorologiques violents;
 - les effets du projet sur la qualité de l'air, de la préparation de l'emplacement à son abandon;
 - évaluer les effets sur la conception et l'implantation de l'installation du réacteur et de son système de dissipation de la chaleur;
- fournir un résumé et des références pour les sources de données et les identifiants uniques d'une station météorologique pour les éléments suivants :
 - les températures mensuelles moyennes, maximales et minimales;
 - les précipitations mensuelles moyennes, maximales et minimales;
 - la vitesse et la direction typiques du vent;
 - les mesures météorologiques standard et fiables afin de fournir des estimations d'évaporation (p. ex., les méthodes Penman, Morton ou Meyer) ou d'évapotranspiration;
- indiquer sur une carte topographique aux dimensions appropriées les emplacements des différentes stations de collecte de données météorologiques et de données sur la qualité de l'air, et justifier le choix de ces emplacements;
- décrire l'emplacement des stations météorologiques dans l'emplacement et les autres sources locales de données météorologiques par rapport aux caractéristiques topographiques locales pouvant influencer sur :
 - les configurations de l'écoulement d'air locales (p. ex., les conditions de circulation locales, comme le « débit d'écoulement »);
 - l'information sur les interactions entre la terre et le lac, si l'emplacement est situé à proximité d'un lac;
 - fournir des références pour les sources de données et les identifiants uniques des stations météorologiques qui ont servi à colliger des données météorologiques horaires (vitesse et direction du vent, température de l'air, température du point de rosée ou humidité, pression atmosphérique, données sur les précipitations et radiation solaire) d'au moins un an pour appuyer la modélisation de la dispersion atmosphérique qui saisit la variabilité normale des conditions météorologiques;
- inclure des renseignements sur les paramètres climatiques en comparaison avec les valeurs de références, y compris pour les masses d'air, l'écoulement général de l'air, les configurations de pression et les systèmes de fronts;
- décrire l'influence des changements climatiques sur le climat local et régional et sur les risques d'événements météorologiques extrêmes.

Les données de référence devraient tenir compte des critères énoncés dans les documents suivants :

- [NS-G-3.2, Dispersion of Radioactive Material in Air and Water and Consideration of Population Distribution in Site Evaluation for Nuclear Power Plants: \(anglais seulement\)](#)
- [SSG-18, Meteorological and Hydrological Hazards in Site Evaluation for Nuclear Installations \(anglais seulement\)](#)

8.2 Géologie, géochimie et risques géologiques

8.2.1 Conditions de référence

L'étude d'impact doit :

- décrire la géomorphologie, la topographie et les caractéristiques géotechniques des zones envisagées pour la construction des principales composantes du projet, y compris la présence, la distribution et la classification (p.ex., discontinu, sporadique, isolé) du pergélisol, le cas échéant;
- décrire la stabilité des fondations soumises à des charges dynamiques, statiques et sismiques, en plus d'intégrer une description détaillée de l'état de la surface et de la subsurface (y compris les effets hydrogéochimiques) à un programme d'enquêtes géotechniques visant à déterminer les dangers et à les atténuer;
- analyser l'instabilité du sol (chutes de pierres et affaissement souterrains) et les infiltrations d'eaux souterraines à l'aide de données géotechniques et hydrogéologiques propres à l'emplacement afin d'évaluer les risques;
- décrire toute instabilité potentielle de l'emplacement, dont les risques d'effondrement, d'affaissement, de soulèvement de la surface et de liquéfaction des matériaux de subsurface et de remblais;
- présenter un modèle tridimensionnel numérique de la géologie élaborée pour l'emplacement et les ZEL et ZER, fondé sur le modèle conceptuel de l'environnement géologique;
 - fournir des coupes transversales des modèles tridimensionnels montrant les unités géologiques, leur épaisseur et l'information structurale;
 - énoncer les limites et les hypothèses de l'approche de modélisation, y compris les méthodes d'étalonnage, la validation des modèles et la précision;
 - étalonner le modèle numérique à la lumière des conditions géologiques en utilisant les données sur le niveau des eaux souterraines et les données de surveillance de l'écoulement du cours d'eau, fournir des données de mesure et des graphiques décrivant la qualité atteinte par l'étalonnage, et discuter l'influence de la variabilité spatiale dans l'étalonnage du modèle;
 - analyser la sensibilité de résultats modèles importants des propriétés hydrauliques et des paramètres climatiques comme la recharge;

- décrire la géologie des dépôts de surface, du substrat rocheux et meubles pour le projet, y compris un tableau de descriptions géologiques, les cartes géologiques et les coupes transversales à l'échelle locale et régionale appropriée(s);
- décrire l'historique des formations géologiques de la région et inclure des renseignements sur la lithologie et la stratigraphie du substratum;
 - les informations disponibles sur l'âge relatif et absolu provenant d'articles de revues ou de rapports publiés par les gouvernements;
- décrire les propriétés géotechniques et mécaniques des roches et des matériaux des morts-terrains, y compris la résistance au cisaillement et le potentiel de liquéfaction;
- cerner et décrire les risques géologiques qui existent dans les zones visées pour les installations du projet et l'infrastructure, y compris :
 - l'historique de l'activité sismique dans la région, notamment naturelle ou induite dans la région, et les effets secondaires, comme le risque de glissements de terrain et de liquéfaction d'origine sismique;
 - la preuve de failles actives;
 - la géologie structurale et le milieu tectonique;
 - une évaluation de la capacité d'une faille ou d'une partie de faille, en fonction de données géologiques, géophysiques, géodésiques ou sismologiques (y compris des données paléosismologiques, géomorphologiques, etc.);
 - le soulèvement ou l'affaissement isostatique;
 - l'historique des glissements de terrain, l'érosion des pentes et le potentiel d'instabilité du sol et des roches ou glissements ou affaissement de terrain pendant et après les activités du projet;
- pour les structures telles que les failles, les linéaments et les arches, évaluer leur potentiel sismogénique et la possibilité qu'ils constituent des voies d'écoulement privilégiées des eaux souterraines et fournir une description de leur milieu tectonique;
- décrire la sismotectonique de la région, à l'aide des données géophysiques et des renseignements disponibles sur les dangers géotechniques;
- préparer une évaluation des dangers sismiques propres au site qui inclut une étude paléosismique et une analyse probabiliste des risques sismiques afin d'élaborer un spectre de réponse au mouvement du sol, pour que l'emplacement final sélectionné soit cité en référence dans la demande de PPE;
 - procéder à l'évaluation en conformité avec la norme [CSA N289.2, Détermination des mouvements du sol pour la qualification parasismique des centrales nucléaires](#);
- déterminer sur des cartes géologiques l'emplacement des zones d'affleurements rocheux qui nécessiteront un dynamitage;
- cartographier les caractéristiques géologiques structurales actives et inactives à l'aide de modèles bidimensionnels et tridimensionnels;

- inclure des données provenant d'études in situ, y compris des cartes de l'emplacement des puits de forage et de leur position par rapport au projet;
 - pour les données obtenues par des investigations in situ, indiquer l'emplacement des forages sur des cartes et des coupes transversales en précisant leur position par rapport à l'installation prévue;
- inclure tous les renseignements disponibles (à la fois ceux enregistrés et ceux provenant d'études géoscientifiques et de récits historiques) sur l'activité volcanique qui s'est produite dans la région;
 - inclure les caractéristiques de l'événement volcanique potentiel, dont le milieu tectonique, le type d'activité volcanique et la nature des matières produites pendant l'éruption, y compris les émissions de gaz volatiles;
- fournir une caractérisation des instabilités causées par les activités industrielles historiques, y compris les activités continues d'exploitation minière, d'extraction d'hydrocarbures et d'évacuation des eaux usées;
- fournir une caractérisation de la composition géochimique des matériaux à excaver.

Les données de référence devraient tenir compte des critères énoncés dans les documents suivants :

- [REGDOC-1.1.1](#), sections 3.5.5 et 3.5.6, annexes C.3.4 et C.3.5;
- [REGDOC-2.9.1](#), *Protection de l'environnement : Principes, évaluations environnementales et mesures de protection de l'environnement, version 2* – section B.4.1 Géologie;
- [Règlements de la NRC \(10 CFR\), de l'annexe A à la partie 100 – Seismic and Geologic Siting Criteria for Nuclear Power Plants](#)(anglais seulement);
- [Norme CSA N289.2, Détermination du mouvement du sol pour la qualification sismique des centrales nucléaires](#);
- [Norme CSA N 289.3 : F20, Calculs relatifs à la qualification parasismique des centrales nucléaires](#);
- [AIEA, NS-G-3.6, Geotechnical Aspects of Site Evaluation and Foundations for Nuclear Power Plants \(anglais seulement\)](#);
- [AIEA NS-R-3 \(Rev1\), Évaluation des sites d'installations nucléaires](#);

8.2.2 Effets sur la géologie la géochimie et les risques géologiques

L'étude d'impact doit :

- décrire les effets du projet sur la géologie, la géochimie et les risques géologiques;
- évaluer le tassement (l'ampleur et le rythme) des fondations et des sols porteurs causés par des charges de surface importantes et/ou le drainage des eaux souterraines à l'aide des données propres au projet;

- analyser le tassement différentiel et la distorsion des sols, s'il y a lieu, pour évaluer leur incidence potentielle sur l'installation nucléaire.

8.3 Topographie, sol et sédiments

8.3.1 Conditions de référence

L'étude d'impact doit :

- décrire le terrain, les sols et les dépôts dans les ZEL et ZER, y compris les types de sols sédimentaires et la stratigraphie; fournir des cartes géologiques superficielles et des coupes transversales à l'échelle appropriée;
- décrire les caractéristiques du sol qui auront vraisemblablement le plus d'influence sur les évaluations futures et qui seront nécessaires aux fins de modélisation, y compris le pH, la densité apparente et la teneur en eau du sol);
- présenter des renseignements sur les propriétés géotechniques des unités de sol, dont les propriétés caractéristiques, la résistance au cisaillement, les caractéristiques de déformation et le potentiel de liquéfaction;
- décrire les propriétés dynamiques (comme la vitesse des ondes de cisaillement, le rapport d'amortissement, le module d'élasticité en cisaillement) qui seront utilisées dans les analyses de la réponse géologique et des interactions sol-structure;
- décrire et cartographier les formes de terrain associées à des caractéristiques importantes de l'habitat faunique, notamment les formes de terrain élevées, les eskers, les crêtes, les falaises, les affleurements rocheux, les roches exposées, les talus et autres grottes à topographie karstique;
- fournir une description et l'emplacement de tous les sols sensibles à l'érosion, les taux d'érosion prévus et les zones d'instabilité du sol;
- indiquer les mécanismes possibles d'érosion à proximité de l'installation proposée, y compris les mécanismes naturels (comme le niveau élevé des rivières) et anthropiques (comme les ouvrages de génie le long de la rive, les barrages sur les affluents ou autres);
- fournir des estimations du ou des taux d'érosion du littoral et des rives à l'emplacement ou à proximité;
- ces estimations devraient être effectuées sur le long terme (moyenne) et aussi pour les occurrences historiques d'événements inhabituels (par exemple, le niveau anormalement élevé des cours d'eau);
- fournir des cartes décrivant la profondeur du sol par horizon et l'ordre des sols dans la zone du projet afin de soutenir les activités de récupération et de réhabilitation des terrains, et d'établir le risque d'érosion du sol;

- décrire la pertinence d'utiliser de la terre végétale et le mort-terrain pour la réhabilitation des zones perturbées, puis fournir une évaluation du potentiel de génération acide et de lixiviation des métaux (métalloïdes) du mort-terrain à utiliser;
- pour les terres agricoles ou les terres forestières ayant une capacité agricole, décrire :
 - la classification des sols, y compris l'ordre, le groupe, la famille, la série et le type de sol avant la construction ainsi que la quantification de la classification du sol,
 - la productivité des terres et le type de ressources agricoles,
 - les types de sols dans la zone d'étude qui sont très vulnérables au vent et à l'érosion, au compactage et à la perte de structure et d'ameublissement,
 - tout autre type de sol nécessitant une gestion particulière,
 - les mesures de conservation et de protection des sols;
- décrire l'utilisation historique des terres et le potentiel de contamination des sols et des sédiments;
- décrire toute contamination connue ou soupçonnée du sol ou des sédiments dans la zone d'étude qui pourrait être remise en suspension, rejetée ou autrement perturbée à la suite du projet;
- décrire les mécanismes d'érosion et les taux prévus;
- décrire les concentrations de référence pour les contaminants pertinents par rapport aux lignes directrices applicables à la qualité des sols;
- identifier les écosystèmes sensibles ou vulnérables à l'acidification résultant du dépôt de contaminants atmosphériques, y compris les radionucléides.
- décrire les conditions du pergélisol, y compris la répartition du sol gelé et non gelé, les conditions thermiques (températures du sol), la glace de fond, la sensibilité au dégel et l'épaisseur de la couche active;
- décrire les interactions entre le pergélisol, les eaux de surface et les eaux souterraines, et la topographie, ainsi que les fractures rocheuses et les zones de taliks entre les différentes eaux de surface et souterraines, le cas échéant;
- décrire le risque de tassement dû au dégel et d'instabilité du terrain lié au dégel du sol, le cas échéant.

Les données de référence devraient tenir compte des critères énoncés dans les documents suivants :

- [la norme CSA N 288.4 : F19, Programme de surveillance de l'environnement aux installations nucléaires et aux mines et usines de concentration d'uranium;](#)
- *Soil Quality Criteria Relative to Disturbance and Reclamation (Revised 2004)* préparé par le Soil Quality Criteria Working Group, et le Soil Reclamation Subcommittee (Alberta Agriculture) (*anglais seulement*);
- [Un système de cartographie des sols pour le Canada : révisée préparé par le Mapping System Working Group \(Agriculture Canada\) \(anglais seulement\),](#)
- les lignes directrices fédérales et provinciales supplémentaires, notamment les Recommandations canadiennes pour la qualité des sols : environnement et santé humaine.

8.3.2 Effets sur la topographie, le sol et les sédiments

L'étude d'impact doit décrire les effets du projet sur la topographie, les sols et les sédiments, y compris :

- le potentiel et la probabilité d'une érosion problématique due au déplacement ou à la redistribution du sol et des morts-terrains, au défrichement de la végétation et au détournement des cours d'eau;
- le potentiel et la probabilité d'une remise en suspension, d'un rejet ou de toute autre perturbation de la contamination connue ou suspectée du sol ou des sédiments;
- les effets du projet sur l'érosion.

8.4 Radioactivité ambiante

8.4.1 Conditions de référence

L'étude d'impact doit :

- décrire les conditions radiologiques ambiantes sur le site du projet et dans la ZEL et la ZER, en fournissant des renseignements sur les conditions existantes, notamment un inventaire des sources, des niveaux d'activité et de l'origine de tous les composants environnementaux, y compris l'air, le sol, les aliments, l'eau, les sédiments aquatiques, les tissus végétaux et animaux (voir la [section 7.2 Méthodologie de référence](#));
- décrire les biotes humains et non humains exposés à la radioactivité ambiante, y compris les renseignements sur les niveaux de radiation auxquels les travailleurs et le public sont exposés;
- décrire la surveillance radiologique actuelle, les programmes de gestion et les études spéciales, y compris les résultats détaillés de ces programmes.

8.4.2 Changements des conditions radiologiques

Pour toutes les étapes du projet et toutes les CV applicables, l'évaluation d'impact doit :

- décrire les changements de rayonnement et de la radioactivité présents dans l'environnement terrestre et aquatique, et l'atmosphère ainsi que les changements touchant les travailleurs ou les communautés avoisinantes;
- documenter les plans et les stratégies de caractérisation des effets du projet liés au rejet de radionucléides dans l'environnement, y compris :
 - des détails concernant les milieux d'échantillonnage et les espèces indicatrices, les paramètres mesurés, les méthodes d'échantillonnage, les lieux et les fréquences;

- l'utilisation de cartes détaillées pour présenter ces renseignements avec les lieux d'échantillonnage.

Des documents d'orientation supplémentaire devraient être cités pour appuyer l'évaluation des effets et le suivi connexe, notamment le document suivant :

- Liste des substances d'intérêt prioritaire – Rapport d'évaluation – [Rejets de radionucléides des installations nucléaires \(effets sur les espèces autres que l'être humain\)](#).

Le promoteur devrait se reporter au guide de Santé Canada [Conseils pour l'évaluation des effets sur la santé humaine dans le cadre d'une évaluation d'impact : Les effets radiologiques](#) pour s'assurer de fournir les renseignements et les analyses considérés comme nécessaires à l'évaluation des répercussions du projet sur la santé humaine. Le promoteur doit remplir les listes de vérification de ces guides (l'annexe A) pour aider les participants à vérifier que les principaux éléments ont été réalisés et déterminer l'emplacement de ces renseignements dans l'étude d'impact.

8.5 Électromagnétisme et effluve électrique

L'étude d'impact doit :

- décrire les niveaux de bruit;
- décrire les concentrations d'ozone;
- décrire le gradient du champ électrique et la force du champ magnétique attendue au bord de toute emprise de ligne de transport et la charge maximale;
- décrire les niveaux prévus du champ électromagnétique;
- fournir toute norme pertinente;
- déterminer le risque d'interférence électromagnétique avec la radio, la télévision ou d'autres signaux de télécommunication et la réception à la charge maximale et décrire la zone susceptible d'être touchée, la fréquence et la durée de l'occurrence ainsi que toute norme applicable;
- décrire les effets d'induction possibles pour d'autres exploitants d'infrastructures et, s'il y a lieu, décrire les autorisations requises et les consultations avec les exploitants d'infrastructures susceptibles d'être touchés;
- évaluer les émetteurs d'ondes électromagnétiques dans la région dans le cadre de l'exploitation normale et anormale pour déterminer s'ils peuvent nuire à l'exploitation sûre de l'installation dotée de réacteurs.

8.6 Environnement atmosphérique, acoustique et visuel

8.6.1 Conditions de référence



L'étude d'impact doit :

- décrire la qualité de l'air ambiant dans les ZEL et ZER du projet, et identifier les émissions et les sources existantes de contaminants;
 - inclure une description des méthodes utilisées pour identifier les substances nucléaires et dangereuses incluses dans la caractérisation de référence de la qualité de l'air;
- fournir des concentrations de référence dans l'air ambiant pour les contaminants, en particulier près des principaux récepteurs (p. ex., les communautés, les utilisateurs des territoires traditionnels, la faune et la flore.) et quantifier les sources d'émissions des contaminants suivants :
 - les particules totales;
 - les particules fines dont la taille est inférieure à 2,5 micromètres (PM_{2,5});
 - les particules fines dont la taille est inférieure à 10 micromètres (PM₁₀);
 - le monoxyde de carbone (CO);
 - le dioxyde de carbone (CO₂) (DIP section 7.9.1 Émissions atmosphériques);
 - le dioxyde de soufre (SO₂);
 - le dioxyde d'azote (NO₂) et les oxydes d'azote (NO_x);
 - l'ozone (O₃);
 - les composés organiques volatils, individuels ou d'un sous-ensemble approprié;
 - les composés aromatiques polycycliques (CAP), y compris les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), les HAP alkylés, les produits de transformation des HAP, notamment les HAP nitrés et oxygénés, et les dibenzothiophènes (DBT);
 - les matières particulaires diesel;
 - les émissions nucléaires, y compris l'eau tritiée et le tritium gazeux, le carbone 14, les gaz rares, l'iode 131 et les particules;
 - l'hydrazine;
 - la morpholine;
 - l'ammoniac;
- comparer les résultats de qualité de l'air ambiant aux normes régionales, provinciales et fédérales applicables. Pour les polluants atmosphériques soumis à des normes, le promoteur doit utiliser la période de calcul de la moyenne et le format statistique associé à chaque valeur numérique;
 - les normes comprennent : les Normes canadiennes de qualité de l'air ambiant, les Objectifs nationaux de qualité de l'air ambiant ou les normes provinciales pertinentes. Le promoteur doit se reporter aux nouvelles Normes canadiennes de qualité de l'air ambiant établies par le Conseil canadien des ministres de l'Environnement (CCME) pour les PM_{2,5}, le O₃, le SO₂ et le NO₂ qui entreront en vigueur en 2020 et en 2025;
 - Pour l'analyse complète des substances dangereuses, les composés organiques volatils (COV) sont comparés à l'ozone; aux matières particulaires liées aux matières particulaires totales en suspension (MPT), aux matières particulaires <10 µm (PM₁₀) et aux matières

particulaires <2,5 µm (PM_{2,5}). Le dioxyde de soufre (SO₂), les oxydes d'azote (NO_x) et le monoxyde de carbone (CO) sont aussi inclus dans l'analyse;

- décrire les dépôts de poussière et d'acide à l'aide des données de surveillance existantes à long terme ou de nouvelles données de surveillance pour une durée minimale d'un an;
- décrire les méthodes de collecte de données et la ou les sources de données, y compris les méthodes de validation des données et de contrôle de la qualité;
- déterminer et prendre en compte les enjeux liés à la qualité des données de surveillance et la variabilité saisonnière du relevé de référence, et déterminer les concentrations ambiantes de contaminants à l'aide de données de surveillance complètes, exhaustives et représentatives, recueillies pendant une période appropriée et selon une portée géographique appropriée;
- si une modélisation est entreprise pour comprendre la qualité de l'air ambiant de référence, décrire les sources directes et indirectes d'émissions atmosphériques de référence, y compris les émissions mobiles, stationnaires et fugitives;
- décrire les conditions actuelles du radon;
- fournir les niveaux de bruit ambiants aux principaux récepteurs (p. ex., les communautés à proximité, les résidences, les utilisateurs des terres autochtones et la faune), y compris les résultats d'une étude de référence des niveaux de bruit ambiants et les niveaux de bruit autorisés pour chaque récepteur. Les renseignements sur les sources de bruit habituelles (naturelles et anthropiques), leur étendue géographique et les variations temporelles doivent être inclus. Au moment de recueillir des données de référence de l'étude sur le bruit ambiants aux endroits où se trouvent des récepteurs humains, il est recommandé de tenir compte des éléments suivants :
 - les sons naturels;
 - les paysages sonores (voir la norme [ISO 129131:2014. Acoustique – Paysage sonore – Partie 1 : Définition et cadre conceptuel](#));
 - les attentes relatives à une ambiance calme, à des endroits ou à des moments précis;
 - les heures de sommeil habituelles (de 22 h à 7 h étant l'hypothèse par défaut);
 - le degré de nuisance de référence attribuable aux sources de bruit existantes (p. ex., circulation routière, avions, autres bruits industriels);
- justifier la sélection et fournir des renseignements sur tous les récepteurs sensibles au bruit dans la zone d'étude, y compris tout futur récepteur prévisible, et la distance entre les récepteurs et le projet;
- fournir des descriptions du paysage sonore subaquatique et des sources de vibrations, y compris celles qui se trouvent au large des côtes dans les zones d'étude et sur l'emplacement du projet basées sur des mesures acoustiques. Fournir des renseignements sur les sources de vibrations et de bruits, l'étendue géographique et les variations spatiales et temporelles dans la colonne d'eau et le fond marin;
- décrire la luminosité nocturne ambiante sur l'emplacement du projet et dans toute autre zone où les activités du projet pourraient avoir un effet sur les niveaux de luminosité;

- décrire les niveaux d'illumination nocturne selon différentes conditions météorologiques et saisonnières;
- décrire les paysages d'intérêt, les écrans visuels et les autres éléments de l'environnement visuel et les localiser sur des cartes.

Pour de plus amples renseignements voir l'[annexe 1 – Orientations pour les composants biophysiques](#), dans le modèle des Lignes directrices individualisées relatives à l'étude d'impact

8.6.2 Effets sur l'environnement atmosphérique, acoustique, et visuel

L'étude d'impact doit décrire les effets du projet sur l'environnement atmosphérique, acoustique, et visuel, y compris :

- fournir une description détaillée de toutes les sources d'émission de polluants atmosphériques du projet énumérées à la section [8.6.1 Conditions de référence](#);
- fournir une méthodologie détaillée et les hypothèses utilisées pour estimer les émissions de polluants atmosphériques à toutes les étapes du projet, y compris :
 - fournir et citer en référence tous les facteurs d'émission pertinents;
 - pour toutes les sources d'émission applicables, inclure le niveau supposé de la norme d'émission pour chaque facteur d'émission appliqué;
 - fournir des détails sur le respect des normes d'émission pour tous les moteurs mobiles et stationnaires utilisés dans le projet;
- utiliser une modélisation de la dispersion atmosphérique pour prévoir les émissions résultant des sources liées au projet et fournir les cartes de contour à l'échelle appropriée représentant les émissions prévues (voir l'[annexe 1 – Orientations pour les composants biophysiques](#), dans le modèle des Lignes directrices individualisées relatives à l'étude d'impact pour des orientations sur la modélisation de la dispersion);
 - déterminer s'il y a formation de polluants secondaires (polluants qui ne sont pas directement émis mais se forment lorsque d'autres polluants primaires réagissent dans l'atmosphère) résultant du projet qui sont susceptibles de faire augmenter les concentrations au-dessus des niveaux de référence et, s'il y a lieu, définir et caractériser ces polluants;
- fournir une justification du choix du modèle de qualité de l'air, y compris le type et l'ampleur des émissions, la complexité des sources, du terrain et la météorologie, ou expliquer pourquoi la modélisation n'est pas utilisée pour prévoir la dispersion des émissions atmosphériques;
 - s'ils sont utilisés, les modèles des analyses de dispersion et de propagation doivent tenir compte des caractéristiques topographiques propres au site, à la localité et à la région, des caractéristiques de l'installation dotée de réacteurs, et des événements d'origine naturelle et humaine qui peuvent influencer sur le comportement des contaminants;

- fournir une justification pour toutes les mesures de contrôle d'efficacité utilisées pour réduire les taux d'émission des sources dans le modèle, y compris les détails de toutes les hypothèses associées à l'atténuation connexe, et leur caractère réalisable;
- évaluer l'incertitude des concentrations de polluants atmosphériques modélisés à l'aide d'une gamme pertinente de données du modèle. Toutes les sources d'incertitude devraient être prises en compte, y compris :
 - l'incertitude du modèle, y compris une évaluation de la façon dont l'incertitude des prévisions modélisées peut varier sur les plans spatial et temporel;
 - l'incertitude de l'estimation des concentrations de référence, de l'estimation des intrants météorologiques, et de l'estimation des émissions à la source (des sources attribuables au projet et des sources externes);
- effectuer une analyse de contribution de la source afin d'évaluer les contributions relatives des sources d'émissions attribuables et non attribuables au projet relativement aux concentrations de polluants aux récepteurs clés. L'analyse de la contribution de la source devrait être menée pour tous les polluants dont la concentration dépasse 10 % de la ligne directrice pertinente ou de la valeur normalisée. Les sources d'émission devraient être groupées en catégories appropriées;
- évaluer les effets sur le milieu récepteur :
 - comparaison avec les normes applicables ambiantes, y compris les *Normes canadiennes de qualité de l'air ambiant*. L'évaluation devrait être fondée sur les principes d'amélioration continue et de protection des régions non polluées, et dans le contexte des bassins atmosphériques et des zones atmosphériques dans le Système de gestion de la qualité de l'air;
 - comparaison avec les seuils critiques pour les émissions acidifiantes, le cas échéant (tenir compte des charges actuelles et historiques ainsi que de la capacité tampon, y compris les charges critiques de dépôt acide);
 - comparaison avec les récepteurs écologiques sensibles ou les CV dans l'environnement aquatique et terrestre (prendre en compte les seuils d'effets des espèces en question);
 - comparaison avec d'autres directives, objectifs ou normes existants appropriés. Cela comprend des recommandations régionales et communautaires sur la qualité de l'air;
- décrire les changements dans les niveaux de vibrations ambiantes et sonores, y compris la fréquence et le moment, résultant du projet aux emplacements des récepteurs potentiels, y compris les changements dans la perception des sons non anthropogéniques et la zone d'influence prévue des effets acoustiques du projet, y compris à la suite :
 - du dynamitage;
 - de l'augmentation du transport routier;
 - du transport ferroviaire, le cas échéant;
 - du fonctionnement de divers moteurs et/ou équipements, le cas échéant;
- fournir une évaluation de l'impact des vibrations et du bruit pour la phase de construction, y compris une vue d'ensemble des préoccupations exprimées;

- si les activités du projet ont le potentiel d'entraîner une augmentation des émissions sonores pendant une phase quelconque du projet :
 - quantifier les niveaux sonores à des distances appropriées de toute installation ou activité du projet et décrire le moment, la fréquence, la durée et le caractère du son;
 - fournir la distribution horaire des événements sonores nocturnes de référence par rapport aux événements sonores nocturnes individuels attendus à chaque emplacement de récepteur;
 - décrire les emplacements et les caractéristiques des récepteurs les plus sensibles, y compris les espèces en péril;
 - décrire la consultation des nations et communautés autochtones, du public, des autorités fédérales et des parties intéressées, y compris les propriétaires fonciers, au sujet des effets potentiels sur l'environnement acoustique;
 - définir et justifier l'approche permettant de déterminer dans quelle mesure les effets sonores découlant du projet sont négatifs;
- décrire tout changement des niveaux d'éclairage nocturne découlant du projet;
 - quantifier les niveaux lumineux à des distances appropriées de toute installation du projet et décrire notamment le moment (p. ex., heures de la nuit), la fréquence, la durée, la distribution et le caractère des émissions lumineuses;
 - décrire les emplacements et les caractéristiques des récepteurs les plus sensibles, y compris les espèces en péril et les zones privilégiées par les peuples autochtones pour la pratique d'activités traditionnelles;
 - décrire les activités de mobilisation et, le cas échéant, fournir un compte rendu de la mobilisation avec les nations et communautés autochtones, du public, des autorités fédérales et des parties intéressées, y compris les propriétaires fonciers, en ce qui concerne les effets potentiels sur l'environnement visuel;
- décrire tout changement positif.

Le promoteur devrait se référer aux orientations de Santé Canada, [Conseils pour l'évaluation des effets sur la santé humaine dans le cadre d'une évaluation d'impact : Le bruit](#) et [Conseils pour l'évaluation des effets sur la santé humaine dans le cadre d'une évaluation d'impact : Qualité de l'air](#) pour s'assurer que l'étude fournit les renseignements et l'analyse nécessaires à l'évaluation des répercussions du projet sur la santé humaine en lien avec les changements à l'ambiance sonore et la qualité de l'air. Le promoteur est tenu de remplir les listes de vérification fournies dans ces guides (l'annexe B dans le guide de Santé Canada sur le bruit et l'annexe A du guide sur la qualité de l'air mentionné ci-dessus) pour aider les participants à vérifier si les principaux éléments d'une évaluation des effets du bruit ont été analysés et à déterminer l'emplacement de ces renseignements dans l'étude d'impact. Ces listes de vérification faciliteront l'examen de l'étude d'impact et seront particulièrement utiles si les analyses portant sur ces aspects se trouvent dans plusieurs sections de l'étude d'impact.

Le promoteur devrait consulter les Alberta Ambient Air Quality Objectives and Guidelines (2024) et l'Air Monitoring Directive (version de 2016) préparés par le ministère de l'Environnement et des Zones

protégées de l'Alberta, au moins pour appuyer l'élaboration d'un plan de surveillance, mais en fin de compte, l'approche la plus prudente devrait être adoptée

8.6.3 Mesures d'atténuation et d'amélioration

L'étude d'impact doit :

- fournir une description de toutes les méthodes et pratiques à mettre en place pour réduire et contrôler les émissions. Si les meilleures technologies disponibles ne sont pas incluses dans la conception du projet, le promoteur doit fournir une justification des technologies choisies;
- documenter et justifier la manière dont les efficacités de réduction des émissions de contaminants ont été appliquées au calcul des taux d'émission, y compris les détails de toutes les hypothèses associées à cette atténuation et sa faisabilité;
- documenter l'évaluation de la méthodologie proposée pour le suivi des effets sur l'environnement, y compris la taille minimale projetée des effets critiques détectables (zone spatiale où les concentrations atmosphériques peuvent dépasser les concentrations de fond et les lignes directrices provinciales ou fédérales applicables en matière de qualité de l'air) et la confiance associée à la conception des données de référence et de surveillance;
- fournir une description des mesures actuelles et prévues de réduction des odeurs et de la poussière, y compris une description des améliorations aux infrastructures existantes, s'il y a lieu;
- fournir une description de la participation aux programmes nationaux ou régionaux de suivi et de déclaration des émissions atmosphériques (p. ex., l'inventaire national des rejets de polluants) ou expliquer pourquoi la participation n'est pas requise;
- décrire la mise en œuvre des stratégies conformes aux engagements régionaux et nationaux, comme ceux du CCME à l'égard de la prévention de la pollution;
- fournir une description de tout suivi de la qualité de l'air ambiant à mettre en œuvre pour vérifier les prévisions des résultats de la modélisation et confirmer l'efficacité de l'atténuation;
- fournir un plan de gestion du bruit, incluant l'identification des sources de bruit, l'atténuation du bruit, l'efficacité du rendement des dispositifs de contrôle du bruit, les programmes de pratiques exemplaires et les programmes d'amélioration continue, et établir le besoin d'un programme de suivi aux fins de validation du modèle ou en raison de préoccupations soulevées par les participants;
- fournir un plan de gestion de l'éclairage, incluant la planification et la gestion de l'éclairage et de l'ambiance lumineuse pour chaque emplacement d'activité ainsi que la considération des mesures pour la réduction de la luminosité excessive pendant la construction et l'exploitation. Tenir compte des options suivantes de mesures pour la gestion de l'éclairage :
 - éviter ou minimiser l'utilisation de la lumière artificielle;
 - sélectionner un éclairage de faible intensité;

- utiliser des dispositifs d'éclairage qui limitent ou concentrent l'éclairage aux zones ciblées et éviter les débordements de lumière hors des espaces à éclairer;
- limiter l'émission de lumière vers le ciel en utilisant des luminaires qui produisent un éclairage sombre et uniforme qui répond aux besoins réels de l'éclairage;
- éviter l'émission de lumière à plus de 90 degrés;
- éviter les lumières qui émettent des longueurs d'onde bleu/vert/blanc/ultraviolette.

8.7 Eaux souterraines et eaux de surface

8.7.1 Conditions de référence

L'étude d'impact doit :

- décrire le contexte hydrographique et hydroclimatique de l'emplacement du projet (p. ex., régimes climatiques);
- déterminer le réseau hydrologique, y compris, mais sans s'y limiter, la délimitation des bassins versants, la détermination des cours d'eau et leur cartographie;
- fournir une caractérisation des ressources en eaux souterraines potentiellement affectées par le projet;
- décrire le programme de suivi local ainsi que la collecte des données hydrologiques;
- quantifier les conditions existantes des eaux de surface, y compris l'ensemble des variations saisonnières et interannuelles (y compris les variations des débits entrants et des débits sortants, des élévations de l'eau en surface, de la perte nette, y compris l'évaporation et l'infiltration, et des volumes de stockage et du temps de rétention), la couverture de glace et le régime de neige. Cela peut être fondé sur des données provenant de stations de jaugeage situées sur l'emplacement ou de stations de jaugeage régionales de référence et sur l'historique des données temporelles;
- identifier et décrire les plans d'eau, les cours d'eau et les ressources en eau potentiellement affectées par le projet;
 - pour chaque cours d'eau principal, les renseignements suivants doivent être inclus dans la description : distribution des fréquences des crues, distributions y compris les ruptures de barrage et les mesures de lutte contre les inondations, historique des périodes de sécheresse et débits par mois, et étiage sur sept jours tous les 10 ans;
 - Si le projet est localisé dans une rivière, la description doit inclure la taille, l'emplacement et l'élévation des sorties, ainsi que les courbes d'élévation, de surface et de capacité;
- le rendement annuel et la fiabilité;
- recenser les masses d'eau de surface susceptibles d'affecter l'approvisionnement en eau et les effluents du projet;

- décrire les besoins en eau pour la construction, l'exploitation, le déclassement et la fermeture du projet, y compris l'estimation des quantités nécessaires pour une exploitation sûre du projet;
- décrire la suffisance de l'approvisionnement en eau de l'emplacement en tenant compte des éléments suivants :
 - les ressources en eaux de surface et en eaux souterraines;
 - la quantité et la qualité de l'approvisionnement en eau;
 - la fiabilité et la disponibilité de l'approvisionnement;
 - les effets des débris et des salissures;
 - les besoins supplémentaires en eau pour le refroidissement d'urgence ou les procédés;
 - les effets sur le transport des contaminants;
 - les effets des fluctuations de la température de l'eau qui pourraient influencer sur les sources froides;
 - les effets sur les capacités de lutte contre les incendies;
- pour tout plan d'eau qui pourrait avoir une incidence sur l'approvisionnement en eau utilisée par le projet et le rejet des effluents de l'installation, fournir des renseignements sur la température maximale, la température maximale moyenne, la température moyenne, la température minimale moyenne et la température minimale mensuelle et le débit mensuel des masses d'eau;
- décrire l'élévation de crue de référence, la façon de la déterminer et le débit de cette crue, s'il y a lieu;
- évaluer les données de référence sur la qualité des eaux de surface par rapport aux lignes directrices reconnues en matière de qualité de l'eau, telles que les *Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement*;
 - les contaminants associés aux activités historiques, actuelles ou proposées dans l'emplacement doivent constituer le fondement du programme de suivi de référence;
 - si les normes ou lignes directrices fédérales ou provinciales ne sont pas disponibles ou si le milieu naturel, tel que documenté dans une étude de référence appropriée, démontre que les normes ou lignes directrices relatives à la qualité de l'eau ne sont pas applicables, il est possible d'utiliser des points de référence tirés des ouvrages scientifiques évalués par les pairs en les justifiant de manière appropriée. Il est possible d'élaborer des objectifs pour la qualité de l'eau qui sont propres au site en s'appuyant sur les ouvrages scientifiques et en appliquant les procédures d'établissement d'objectifs numériques pour la qualité de l'eau, telles que documentées dans les *Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement*;
- fournir des renseignements hydrométéorologiques complets (température, précipitations, évapotranspiration) fondés sur les données des stations météorologiques situées sur le site ou à proximité du site;
- décrire et illustrer, sur une ou plusieurs cartes topographiques, à une échelle appropriée, les bassins de drainage par rapport aux composantes principales du projet. Sur les cartes, identifier

également l'ensemble des plans d'eau et cours d'eau, y compris les cours d'eau à écoulement intermittent, les zones de risque d'inondation, les milieux humides, les limites des bassins versants et des sous-bassins versants, et l'orientation de l'écoulement;

- indiquer les types d'utilisation des terres dans les zones de drainage;
- le cas échéant, indiquer les endroits prévus pour le franchissement des cours d'eau ou de plans d'eau et de toute déviation du cours d'eau;
- dresser une liste de tous les plans d'eau et cours d'eau (permanents et intermittents) susceptibles d'être touchés, directement ou indirectement, par le projet. Fournir un tableau qui regroupe les masses d'eau et les cours d'eau par sous-bassin versant et fournir les renseignements suivants sur chacun d'eux :
 - le type de cours d'eau (p. ex., système lotique ou lentique, lac, rivière, étang, ruisseau intermittent ou permanent);
 - la taille des plans d'eau et cours d'eau, le cas échéant (p. ex., la largeur à la ligne des hautes eaux ordinaires, longueur, ou superficie);
- fournir les hydrogrammes et niveaux de l'eau des ruisseaux et des rivières avoisinants en indiquant la pleine ampleur des variations saisonnières et interannuelles et le débit de base saisonnier, notamment pour le delta Paix-Athabasca (DPA);
 - les hydrogrammes peuvent être fondés sur les données des stations hydrométriques avoisinantes ou des stations hydrométriques sur le site;
 - l'approche utilisée doit tenir compte de la nécessité de fournir des renseignements qui seront utilisés pour la caractérisation de l'habitat du poisson et l'évaluation des effets, conformément au Cadre d'évaluation des exigences relatives au débit écologique nécessaire pour soutenir les pêches au Canada du Secrétariat canadien de consultation scientifique;
 - l'approche utilisée doit tenir compte de la nécessité de fournir des renseignements à utiliser dans les modèles de dispersion aquatique pour les eaux souterraines et les eaux de surface;
- décrire où le niveau de la rivière risque influencer l'exploitation sûre de l'installation, les niveaux d'eau maximum et minimum, ainsi que la méthode utilisée pour les calculer;
- fournir des hydrogrammes pour les plans d'eau susceptibles d'être touchés par le projet, y compris la rivière de la Paix, indiquant l'ensemble des variations saisonnières et interannuelles du niveau d'eau, en tenant compte des ouvrages de gestion de l'eau en amont;
- décrire les vagues (statistiques sur la hauteur des vagues, le déferlement, etc.), le cas échéant, en précisant notamment:
 - si les vagues ont une incidence sur l'exploitation sûre de l'installation, fournir de l'information sur les conditions des vagues de référence (y compris la méthode utilisée pour les déterminer);
- fournissent des données sur les régimes de courant :
 - y compris les distributions statistiques de la vitesse, de la direction et de la persistance du courant;

- à l'échelle spatiale locale et régionale;
- à l'échelle du plan d'eau, à une distance raisonnable de l'emplacement;
- pour chacun des plans d'eau et des cours d'eau touchés par le projet, fournir une description du calendrier des cycles de gel et dégel, de la couverture de glace et des conditions de la glace;
- fournir, pour chaque plan d'eau touché par le projet, la bathymétrie, les profondeurs maximales et moyennes, les données de profil vertical du lac, l'information sur la stratification et le renouvellement et la composition des sédiments (p. ex., l'analyse de la taille des particules, la qualité des sédiments);
- en utilisant les techniques conventionnelles de terrain et de cartographie, définir et caractériser les interactions entre les eaux souterraines et les eaux de surface, y compris la détermination des écosystèmes en fonction des eaux souterraines, des terres humides et des zones d'alimentation et d'évacuation qui sont potentiellement touchées par le projet;
 - utiliser ces renseignements pour calibrer et vérifier la modélisation numérique des flux;
- le cas échéant, décrire les conditions du pergélisol et des taliks et leur influence sur les interactions entre les eaux souterraines et les eaux de surface, en tenant compte des effets potentiels sur la qualité des eaux de surface;
- établir un bilan quantitatif des eaux de surface pour les bassins hydrographiques potentiellement touchés par le projet, pour toutes les étapes du projet (CCSN-190) en détaillant les prises d'eau et les sorties d'eau vers l'environnement, y compris en amont et en aval des zones d'influence;
- décrire le programme de caractérisation de référence de la qualité des eaux de surface, eaux souterraines et sédiments, y compris la sélection de l'emplacement d'échantillonnage, en amont, dans la zone d'influence du projet, et en aval la durée et la fréquence de la surveillance, le protocole d'échantillonnage et d'analyse, y compris les mesures d'assurance et de contrôle de la qualité;
 - décrire l'intégration de toute donnée historique ou tout renseignement existant applicable;
 - le programme de caractérisation devrait inclure des sites d'échantillonnage dans la zone du projet, les ZEL et ZER, et devrait inclure des sites de référence qui ne seront probablement pas touchés par le projet. Fournir une carte détaillée indiquant les lieux d'échantillonnage;
- fournir des données de référence sur les paramètres physicochimiques et les constituants chimiques pertinents à la qualité de l'eau souterraine et de surface et à la qualité des sédiments qui sont susceptibles d'évoluer tout au long du cycle de vie du projet;
 - Les paramètres physicochimiques peuvent inclure la température, le pH, la conductibilité électrique, l'oxygène dissous, la turbidité, les solides totaux en suspension, la dureté totale, et les solides dissous totaux;
 - les constituants chimiques pertinents peuvent inclure les ions majeurs et mineurs, les métaux traces totaux et dissous, les radionucléides y compris le panache de radionucléides, le mercure total, le méthylmercure, les composés aromatiques polycycliques, les nutriments et les composés organiques ou inorganiques ou les autres composés potentiellement préoccupants;

- la collecte et l'analyse des échantillons devraient respecter des limites de détection appropriées et les données doivent illustrer la variabilité saisonnière et annuelle de la qualité de référence des eaux sur un nombre d'années suffisant pour pleinement caractériser la variabilité naturelle, y compris les possibles changements attribuables aux interactions entre les eaux souterraines et les eaux de surface;
- comparer les données de référence sur la qualité des sédiments avec les lignes directrices fédérales sur la qualité des sédiments;
 - Si une étude de référence appropriée démontre que le rayonnement de fond excède les normes ou les lignes directrices disponibles (ou qu'il n'existe aucune norme ou ligne directrice pour le contaminant potentiellement préoccupant [CCP] d'intérêt), alors il faudrait utiliser les indices de qualité des sédiments présentés dans des ouvrages scientifiques à comité de lecture, avec justification;
- recenser les sources d'eau et autres ressources de surface pour l'eau potable dans les zones locales et régionales du projet, décrire leur usage courant et leur potentiel d'utilisation future;
- recenser d'autres sources de prélèvement d'eau (p. ex. d'autres projets ou activités qui ont été ou seront réalisés) pour la rivière de la Paix et ses affluents, le parc national Wood Buffalo et le delta des rivières de la Paix et Athabasca
- répertorier les puits domestiques, communautaires ou municipaux dans les zones locales et régionales du projet, et fournir leur profondeur, leur distance par rapport au projet, la stratigraphie, l'unité hydrostratigraphique étudiée et le niveau piézométrique, et la capacité particulière, et décrire leur usage courant et leur usage potentiel;
- identifier les strates productrices d'eau souterraine (constituées de sédiments grossiers et de substrat rocheux perméable) susceptibles d'être touchées par le projet. Marquer sur une carte les puits domestiques, communautaires ou municipaux actuels qui y accèdent, et indiquer leur distance par rapport au projet;
- fournir un résumé des principaux puits de surveillance des eaux souterraines dans la ZER utilisés pour éclairer le modèle conceptuel, et indiquer leur emplacement, les renseignements sur la qualité des eaux souterraines et la fréquence de surveillance. Fournir des hydrogrammes représentatifs montrant l'étendue des variations saisonnières et interannuelles du niveau d'eau et indiquer toute variation spatiale dans la ZER. Fournir des données d'analyse historiques présentées sous forme de graphique pour les CPP pour chaque puits choisi. Il faudrait également interpréter et décrire les tendances affichées dans les concentrations;
- décrire les unités hydrostratigraphiques (aquifères, aquitards et aquicludes) de l'environnement hydrogéologique et fournir une carte piézométrique indiquant les sources et l'orientation de l'écoulement des eaux souterraines;
 - fournir des cartes piézométriques pour chaque unité hydrostratigraphique;
 - inclure l'épaisseur et la superficie de chaque unité à l'aide d'outils appropriés tels que les cartes d'isopaches;

- décrire la géologie structurale de l'environnement hydrogéologique affecté, y compris toutes les failles majeures, la densité des fractures et leur orientation, et l'orientation de la stratigraphie relative à l'écoulement des eaux souterraines;
- décrire les limites d'écoulement des eaux souterraines de l'environnement hydrogéologique, y compris les lignes de partage et les limites des eaux souterraines avec les eaux de surface;
- fournir la méthode utilisée et les propriétés hydrauliques des unités hydrostatiques sous forme de graphique, de cartes et de coupes transversales, combinées aux renseignements sur le niveau de l'eau et le gradient, y compris les données sur la conductibilité hydraulique, le stockage spécifique, la transmissivité, le coefficient d'emménagement, la hauteur de la zone saturée, la porosité, les estimations de taux et d'orientations de l'écoulement des eaux souterraines, les zones de capture des puits et la capacité de libre écoulement, s'il y a lieu);
- inclure les données relatives aux traceurs chimiques ou isotopiques qui dénotent les contraintes imposées à la direction des fluides, à la vitesse de l'écoulement ou au mélange;
- fournir des cartes hydrogéologiques et des coupes transversales, tracées à des échelles permettant d'indiquer tous les éléments importants de l'emplacement, des zones d'étude montrant les élévations de la nappe phréatique, les contours potentiométriques, les directions interprétées de l'écoulement des eaux souterraines, les lignes de partage des eaux souterraines et les zones de recharge et de rejet;
- fournir les registres lithologiques, les registres des cônes de pénétration, les registres géophysiques relatifs aux puits de forage, la cartographie de la géologie de surface, les levés géophysiques de surface et les registres de fosses pour les coupes transversales hydrogéologiques;
 - les coupes transversales devraient représenter l'interprétation de l'hydrostratigraphie et la raison d'être de la méthodologie doit être fournie. Les coupes transversales devraient être modifiées à mesure que des données de surveillance ou géologiques sont élaborées. Si les nouvelles données mènent à des changements importants dans les modèles conceptuels, les résultats devraient être signalés. La version définitive des dessins devrait accompagner les rapports d'enquête provisoires et en cours sur les mesures d'assainissement;
- fournir des cartes en courbes de niveau des structures géologiques propres à l'emplacement, tracées aux mêmes échelles que les cartes des eaux souterraines. L'équidistance des courbes devrait être liée à la densité et à la précision des données;
- présenter un modèle conceptuel de l'environnement hydrogéologique, y compris une analyse des contrôles géomorphologiques, hydrostratigraphiques, hydrologiques, climatiques et anthropiques de l'écoulement des eaux souterraines;
- modifier les cartes (en précisant la date de modification) pour refléter les nouvelles données de surveillance ou géologiques;
- présenter un modèle conceptuel de l'environnement hydrologique, s'il y a lieu, pour décrire les conditions de référence des eaux de surface. Le modèle devrait être développé pour soutenir l'évaluation des changements potentiels de la quantité et de la qualité de l'eau et des sédiments

dans les rivières, les ruisseaux, les lacs, les sources et les milieux humides, avec la contribution des organismes de réglementation;

- expliquer comment les données de référence ont été recueillies et la modélisation développée, à une échelle et une résolution permettant d'appliquer les résultats concernant les eaux souterraines et de surface à l'évaluation des CV interdépendantes, notamment pour les poissons, les oiseaux et les autres espèces sauvages, leur habitat et leur santé, la santé humaine, ainsi que l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles.

8.7.2 Effets sur les eaux souterraines et les eaux de surface

L'étude d'impact doit :

- décrire les effets du projet sur les eaux de surface et souterraines, y compris les effets liés :
 - à l'usage des ressources en eau de surface ou en eau souterraine dans le cadre du projet;
 - aux changements dans l'écoulement de l'eau ou au détournement de cours d'eau;
 - au rejet d'eau, d'effluents, d'eaux usées ou d'autres substances dans l'environnement;
 - les effets potentiels en aval sur la qualité de l'eau, notamment dans le parc national de Wood Buffalo et dans le delta Paix-Athabasca (DPA)
- décrire comment les effets des changements climatiques sont pris en compte dans l'évaluation des effets du projet;
- discuter les changements aux bassins versants, y compris le trajet de l'écoulement et l'état des cours d'eau et des plans d'eau (permanents, intermittent et éphémères), y compris ceux créés, enlevés ou modifiés par le projet;
- quantifier l'étendue des changements hydrologiques provoqués par la perturbation des caractéristiques des eaux souterraines et de surface, en tenant compte des changements climatiques, notamment les changements au débit de surface, aux niveaux d'eau, à l'épaisseur ou l'étendue de la glace, à la sédimentation et au régime des canaux et aux niveaux d'eau dans les plans d'eau touchés;
- présenter un modèle intégré du bilan hydrique du site qui comprend les flux des eaux de surface et des eaux souterraines en provenance ou à destination des principales composantes du projet, pour toutes les phases du projet, notamment une estimation des débits d'eau de ruissellement des principales composantes du projet;
- indiquer les exigences relatives au prélèvement des eaux souterraines et des eaux de surface pendant toutes les étapes du projet et préciser :
 - le calendrier, la quantité et la qualité de l'eau prélevée dans l'environnement (débits et volumes annuels);
 - tout traitement appliqué à ces eaux (p. ex., ajout d'un traceur);

- les conditions de réinjection de ces eaux dans le milieu récepteur;
- présenter les principaux débits pour toutes les composantes du projet et les structures de gestion de l'eau, y compris le débit entrant, le débit sortant ou le ruissellement de surface des fosses, des piles de stockage, des matériaux de dragage et le stockage de matériaux contaminés;
- présenter des plans complets de gestion de l'eau de l'emplacement pour le cycle de vie du projet, y compris pour :
 - les entrées et sorties d'eau de l'emplacement du projet;
 - la dérivation de l'eau;
 - la gestion de l'eau de procédé;
 - la gestion des eaux pluviales;
 - la gestion de l'eau sur l'emplacement du projet;
- décrire les contaminants associés au projet, y compris les radionucléides, leur localisation spatiale et temporelle, et leurs voies d'écoulement potentielles (p. ex., les voies d'infiltration des eaux souterraines et leur relation avec les récepteurs potentiels tels que les sources d'eau potable). Caractériser la manière dont ils pourraient affecter la qualité des eaux de surface et des eaux souterraines, en incluant des renseignements sur la ou les sources de tout contaminant, et leur transport et leur devenir dans le milieu hydraulique;
- démontrer la capacité d'atténuation des contaminants de manière empirique à l'aide de données de terrain et/ou d'un modèle numérique (c.-à-d. un modèle de dispersion aquatique). Ce modèle devrait également inclure une description des réactions physiques et géochimiques attendues, et des mécanismes de transport le long des voies d'écoulement (c.-à-d., complexation aqueuse, réactions d'oxydoréduction, adsorption, échange d'ions, transport colloïdal, précipitation de phases solides, désintégration et croissance radioactives, advection, dispersion, diffusion, etc.) et de la manière dont ils ont été quantifiés ou pris en compte dans le modèle;
 - s'ils sont utilisés, les modèles des analyses de dispersion et de propagation doivent tenir compte des caractéristiques topographiques propres au site, à la localité et à la région, des caractéristiques de l'installation dotée de réacteurs, et des événements d'origine naturelle et humaine qui peuvent influencer sur le comportement des contaminants;
- décrire l'écoulement en aval des eaux souterraines touchées par le projet, à l'aide de figures montrant les contours piézométriques des eaux souterraines, les contours de rabattement et les résultats du suivi des particules;
- décrire la capacité d'atténuation des contaminants dans les unités hydrogéologiques de la zone du projet. Avec ces données, évaluer le potentiel de contamination des eaux souterraines et des eaux de surface hors de l'emplacement. Le promoteur peut aussi supposer par prudence qu'il n'y a pas de capacité d'atténuation, mais il doit tout de même décrire, en détail, les produits de dégradation potentiels qui peuvent résulter de l'atténuation et d'autres processus pendant l'écoulement des eaux souterraines;
- décrire les changements potentiels de la qualité des eaux de surface, des eaux souterraines ou des sédiments liés au projet, y compris;

- les changements potentiels à la qualité des eaux de surface attribuables à l'érosion et à la sédimentation du fait de l'élimination de la végétation et des changements apportés aux milieux riverains, humides et terrestres;
- les changements potentiels à la qualité des eaux de surface attribuables au dépôt aérien de poussière fugitive et de matière particulaire et les contaminants qu'ils contiennent (comme des métaux, du mercure et du méthylmercure);
- les changements à la qualité des eaux de surface, des eaux souterraines et des sédiments attribuables aux rejets et effluents du projet, y compris les changements aux paramètres physicochimiques (température, pH, salinité et oxygène dissous) et aux constituants chimiques pertinents (ions majeurs et mineurs, métaux-traces, radionucléides, nutriments et composés organiques);
- les modifications des eaux de surface dues au panache thermique associé aux activités de production d'énergie nucléaire, y compris :
 - les zones d'influence (température, jet de décharge) par rapport aux prises d'eau et aux aires connues ou présumées d'utilisation particulière de l'habitat par des CV (frayère, aire d'alevinage, habitats de frai, aire d'alimentation, aires d'hivernage) et aux caractéristiques de l'habitat (p. ex., substrats, bathymétrie, milieux humides, plantes aquatiques);
 - des descriptions des modèles (physiques, mathématiques, conceptuels) utilisés pour prédire les effets de la température et les effets thermiques du jet de décharge et pour prendre en compte les effets à long terme du réchauffement climatique par rapport aux effets progressifs du projet;
 - des descriptions des zones d'influence des effets du panache thermique sur la température (>1 °C au-dessus de la température ambiante) et des effets physiques du jet de décharge à l'aide de cartes et de graphiques;
 - des descriptions des courants littoraux, y compris la direction, la vitesse et le transport de sédiments, et une indication de la façon dont ces variables sont appelées à changer du fait des panaches de décharge (distance de déviation et durée d'entraînement du biote dérivant, dont les œufs et les larves);
 - les prévisions des températures (moyennes, médianes, maximales et minimales) aux étapes critiques du cycle de vie des CV potentielles, et des graphiques des maximums horaires montrant la durée des températures de pointe;
 - les rejets de contaminants dans les décharges thermiques;
 - comparer les changements à la qualité des eaux de surface et des eaux souterraines aux lignes directrices, objectifs ou normes applicables;
- décrire la quantité et la qualité des effluents se jetant de l'emplacement vers le milieu récepteur, y compris les effluents des installations de traitement, des activités d'assèchement, des infiltrations d'eau et des eaux de ruissellement de surface provenant des composantes du projet :
 - comparer la qualité de tous les flux d'effluents aux directives, objectifs ou normes applicables afin de mieux cerner les éventuels effets négatifs sur l'environnement récepteur;

- à l'aide du modèle intégré de bilan massique chimique, décrire les changements prévus aux scénarios les plus défavorables, de base et de sensibilité causés par le projet à la qualité des eaux de surface, des eaux souterraines et des sédiments dans l'environnement récepteur, tant pour les paramètres physicochimiques et chimiques, y compris, mais sans s'y limiter;
 - les traversées de cours d'eau et de plans d'eau, le dynamitage, les dérivations, l'assèchement, le prélèvement d'eau, le retour des eaux usées, les débordements de l'excavation et les volumes et la qualité du ruissellement de surface;
- comparer les changements prévus aux scénarios les plus défavorables, de base et de sensibilité touchant les eaux souterraines et de surface et les sédiments par rapport aux conditions de référence et aux directives, objectifs et normes applicables;
- fournir une évaluation des trajets de migration hors emplacement des eaux souterraines touchées et une analyse de la capacité d'atténuation des contaminants à l'intérieur des unités hydrogéologiques dans la zone d'étude du projet;
- décrire les endroits où les changements potentiels de la qualité de l'eau ou des sédiments seront évalués, notamment :
 - tous les points et toutes les sources de rejets diffuses;
 - l'environnement récepteur immédiat de tout point ou de toute source de rejets diffus du projet;
 - les emplacements situés à la limite extérieure de la zone de mélange;
 - l'endroit où la qualité de l'eau de l'environnement récepteur immédiat commence à satisfaire aux lignes directrices sur la qualité de l'eau ou aux niveaux naturels de ce contaminant;
 - les emplacements situés à la limite du projet;
 - la limite de la ZEL;
 - la limite de la ZER;
- l'analyse et la description des changements survenus dans les eaux de surface et les eaux souterraines à une échelle et à une résolution permettant d'appliquer les résultats à l'évaluation des CV interdépendantes, notamment pour le poisson et l'habitat du poisson et la santé humaine. Poursuivre l'évaluation des changements potentiels de la qualité de l'eau, comme l'exigent les sections suivantes des lignes directrices intégrées.

Le promoteur devrait se reporter aux orientations de Santé Canada, [*Conseils pour l'évaluation des effets sur la santé humaine dans le cadre d'une évaluation d'impact : La qualité de l'eau potable et de l'eau utilisée à des fins récréatives*](#) pour s'assurer que l'étude fournit les renseignements et l'analyse nécessaires à l'évaluation des effets du projet sur la santé humaine en lien avec les changements à la qualité de l'eau. Le promoteur doit remplir la liste de vérification de ce guide (Annexe A) pour aider les participants à vérifier que les principaux éléments de l'évaluation d'impact sur la qualité de l'eau ont été réalisés et déterminer l'emplacement de ces renseignements dans l'étude d'impact. Cette liste de vérification facilitera l'examen de l'étude d'impact et sera particulièrement utile si les analyses portant sur cet aspect sont disséminées dans plusieurs sections de l'étude d'impact.

Le promoteur doit consulter l'Alberta Environment and Protected Areas (le ministère de l'Environnement et des Zones protégées de l'Alberta) quand un rapport d'évaluation environnementale est requis en vertu de la [Environmental Protection and Enhancement Act de l'Alberta](#) et un permis en vertu de la [Water Act](#) est nécessaire pour détourner et utiliser des eaux de surface ou souterraines en Alberta à des fins spécifiques telles que l'irrigation, un réseau d'eau municipal ou la production d'énergie

8.7.3 Mesures d'atténuation, de surveillance et d'amélioration

L'étude d'impact doit :

- décrire l'atténuation des effets possibles sur la quantité et la qualité des eaux de surface, des eaux souterraines, et des sédiments y compris les puits d'approvisionnement en eau, et fournir une justification, avec les preuves quantitatives et qualitatives, expliquant l'efficacité des mesures proposées;
- décrire toute mesure de traitement de la qualité de l'eau applicable et fournir des preuves de l'efficacité de ces mesures (renvoyer au [rapport NEDEM 3.50.1](#)), y compris les concentrations prévues des flux entrants et sortants pour les paramètres de qualité de l'eau pertinents;
- fournir les détails de l'atténuation comprise dans les plans de gestion de l'eau proposés pour les masses d'eau et les cours d'eau susceptibles d'être touchés pendant toutes les étapes du projet, y compris les mesures applicables à la réduction au minimum de l'utilisation de l'eau;
- décrire et justifier les utilisations d'eau dans le cadre du projet, et les mesures qui seront prises pour atténuer les effets négatifs, y compris l'approvisionnement et l'évacuation de l'eau, les échanges potentiels entre bassins versants et, le cas échéant, envisager la possibilité de réutiliser l'eau;
- décrire tout programme de suivi des eaux de surface et des eaux souterraines pendant les périodes d'exploitation et après la fermeture, notamment :
 - les points de surveillance proposés pour évaluer les changements de la qualité des eaux de surface, ce qui devrait inclure la surveillance de toutes les sources de rejet ponctuelles et diffuses et de l'environnement récepteur immédiat, ainsi que des limites de la zone de mélange extérieure, du projet et des ZEL et des ZER;
 - les points de surveillance proposés pour évaluer les changements à la qualité des eaux souterraines, incluant l'emplacement et la profondeur des puits;
 - les paramètres qui seront mesurés, la durée et la fréquence de la surveillance, le protocole d'échantillonnage et le protocole d'analyse, ainsi que les mesures d'assurance de la qualité et de contrôle de la qualité. Inclure la description des mesures qui seront mises en œuvre en cas de dépassement des critères de comparaison;

- décrire tout programme de suivi particulier prévu pendant la construction, y compris l'évaluation des effets avant et après les activités de construction afin d'optimiser ou d'individualiser l'atténuation au moment de sa mise en œuvre.

8.8 Milieux terrestres, riverains et humides

8.8.1 Conditions de référence

L'étude d'impact doit :

- fournir une description de la biodiversité¹¹, de l'abondance relative et de la répartition des espèces végétales, et des communautés d'importance écologique, économique ou humaine (p. ex., utilisations récréatives et économiques), dans les ZEL et ZER du projet, y compris :
 - le contexte géographique, tel que décrit à la [section 3.2 Emplacement du projet](#), ainsi que la présence d'écosystèmes en péril, d'habitats rares, limités ou importants (p. ex., des aires protégées fédérales, provinciales ou autochtones, des cartes de sensibilité de la faune, des sites RAMSAR, des habitats essentiels identifiés ou proposés dans les programmes de rétablissement ou les plans d'action);
 - les communautés végétales rares et les communautés de distribution limitée;
 - les peuplements forestiers anciens
 - les espèces considérées en péril, y compris les espèces qui figurent à l'annexe 1 de la LEP fédérale, les espèces inscrites sur la liste provinciale des espèces en péril ou les espèces qui ont été évaluées par le COSEPAC comme étant disparues, en voie de disparition, menacées ou préoccupantes;
 - l'habitat essentiel tel que décrit dans les programmes de rétablissement définitifs ou provisoires ou dans les plans d'action pour les espèces en péril;
 - les espèces pour lesquelles des registres de capture ou de récolte sont tenus par des agences ou des organisations de conservation provinciales ou locales;

¹¹ La biodiversité peut inclure les espèces ou les communautés trouvées, l'abondance, la densité, la richesse et la régularité des espèces, la distribution des espèces dans les zones d'étude; leur rôle écologique, leur niveau trophique, leur santé écologique ou de population (p. ex., l'état de reproduction, les tendances de la population, les mouvements, l'accessibilité ou la connectivité de l'habitat, l'état ou la santé de la reproduction, la disponibilité ou les restrictions alimentaires).

- décrire les paramètres de mesure de la biodiversité et les indicateurs biotiques et abiotiques qui sont utilisés pour caractériser la biodiversité végétale de référence, et présenter une justification de leur sélection, comme la couverture et la biomasse sur pied pour ce qui est des plantes aquatiques afin de servir de fondement pour prévoir et détecter les changements;
- fournir des cartes, à une échelle appropriée, des espèces végétales et des communautés d'importance dans la ZEL, et le cas échéant, dans la ZER;
- décrire le niveau actuel des perturbations anthropiques et naturelles (feu, inondation, sécheresse, etc.) associées à la végétation, y compris une description du niveau de fragmentation et de perte de l'habitat, des perturbations historiques et actuelles, de toute activité proche ayant entraîné des changements dans les régimes de feu (p. ex., suppression des feux, inondation, infestation d'insectes, etc.);
 - décrire et quantifier toute espèce de mauvaises herbes, les autres espèces envahissantes et les espèces préoccupantes introduites;
 - décrire le nettoyage antérieur de l'emplacement et le développement du littoral, le cas échéant (cette information détermine la trajectoire de la succession de l'habitat de l'emplacement);
- décrire l'utilisation actuelle de la végétation sur l'emplacement à des fins médicinales et comme source d'aliments prélevés¹² dans la nature;
- décrire les rives, les berges, les zones présentant un risque d'inondation actuel ou futur, et les limites des bassins hydrographiques associés aux milieux humides;
- quantifier, décrire et cartographier les zones riveraines dans les ZEL et ZER potentiellement touchées par le projet;
- quantifier, décrire et cartographier les milieux humides (tourbières basses, marais, tourbières, etc.) et les plaines inondables dans les ZEL et ZER potentiellement touchées par le projet selon le contexte suivant :
 - la catégorie de milieux humides, le type de communauté écologique et l'état de conservation;
 - la biodiversité;
 - habitats en milieu humide qui répondent aux besoins des espèces en péril et des oiseaux migrateurs;
 - l'abondance à l'échelle locale, régionale et provinciale;
 - la répartition;
 - le niveau actuel de perturbation;

¹² aliments prélevés dans la nature se réfère à tous les aliments qui ne proviennent pas de système commerciaux. Il s'agit de tous les aliments piégés, pêchés, chassés, récoltés ou cultivés à des fins de subsistance ou médicinales pour les nations et communautés autochtones ainsi que pour les communautés locales. Pour les peuples autochtones, ces aliments peuvent également avoir une valeur culturelle

- des caractéristiques saisonnières
- déterminer si ces milieux humides se trouvent dans une région géographique du Canada où la perte ou la dégradation des milieux humides a atteint des niveaux critiques, ou encore s'ils sont considérés comme importants sur le plan écologique, social ou économique pour une région;
- repérer et cartographier les milieux humides sur le territoire domanial potentiellement touchés par le projet et dans le cadre des permis, autorisations ou autres approbations fédérales. Fournir l'information nécessaire afin de déterminer si la Politique fédérale sur la conservation des terres humides s'applique
- déterminer et décrire la capacité des terres humides à exécuter des fonctions liées à l'hydrologie et la qualité de l'eau, répondre aux besoins de la faune et de l'habitat faunique ou satisfaire à d'autres fonctions écologiques;
- fournir une évaluation des fonctions des milieux humides suivant les principes directeurs de l'[Aperçu des méthodes d'évaluation des fonctions écologiques des terres humides](#) ou toute autre ligne directrice subséquente approuvée permettant de déterminer la méthodologie d'évaluation la plus appropriée à utiliser (voir Annexe 1 – [Orientations pour les composantes biophysiques](#) pour plus d'orientations sur la conduite d'une évaluation de la fonction des terres humides);
 - fournir une justification de la méthode d'évaluation des fonctions des terres humides choisie et soumettre des ensembles complets de données provenant de tous les sites d'étude, y compris des fichiers de données géospatiales;
- déterminer si d'autres politiques, règlements ou lignes directrices en matière de conservation des milieux humides s'appliquent (communiquer avec les autorités gouvernementales provinciales ou locales);
- déterminer une ZER de superficie suffisante pour saisir les effets sur les milieux humides dans une aire de drainage plus vaste et inclure les milieux humides situés à l'extérieur de la ZEL qui pourraient être touchés par les changements hydrologiques découlant des effets cumulatifs.

8.8.2 Effets sur l'environnement terrestre et les milieux riverains et humides

L'étude d'impact doit décrire les effets du projet sur la végétation et sur les milieux riverains et humides, y compris :

- décrire les effets potentiels du projet sur la végétation et sur les milieux riverains et humides] pour chacune des étapes du projet;
- décrire les indicateurs clés utilisés pour évaluer les effets du projet et la sensibilité des communautés végétales, des milieux humides et des environnements riverains et terrestres aux perturbations;

- décrire les changements liés à la perturbation du paysage, y compris la perte et la fragmentation de l'habitat, la modification des zones riveraines, notamment les zones tampons et les marges de recul, et les effets du projet sur les zones d'instabilité du sol;
- quantifier la superficie des communautés végétales et des environnements riverains, humides, aquatiques et terrestres qui peuvent être défrichés ou autrement perturbés dans les zones d'étude pendant toutes les étapes du projet; il incombe d'inclure une description du type de perturbation et des changements :
 - dans les ratios d'habitat entre l'intérieur et la périphérie;
 - dans la disponibilité des habitats rares;
 - de fonctions au sein de la végétation ou du complexe de milieux humides restant;
- décrire la quantité, la qualité marchande et l'emplacement du bois à enlever pendant la construction du projet
- décrire les effets sur la biodiversité des environnements riverains, humides et terrestres, incluant les effets de la fragmentation et des changements à la biodiversité régionale;
- décrire les effets liés à l'introduction potentielle d'espèces de mauvaises herbes ou d'espèces envahissantes ou dus à l'augmentation de la propagation et de la prévalence de maladies ou de parasites;
- décrire tout changement de l'hydrologie ou de l'écoulement des eaux, qu'il soit permanent ou temporaire, qui pourrait modifier les régimes d'humidité ou les conditions de drainage, et décrire les effets sur la végétation et les zones humides;
- décrire toute modification des milieux humides ou toute perte de fonction de ces derniers découlant de la réalisation du projet, y compris la prise en compte des fonctions écologiques (p. ex., hydrologie, qualité de l'eau, cycle biogéochimique, habitat et climat) et socioéconomiques des terres humides. Décrire et justifier la méthode utilisée pour cerner les impacts;
- décrire les effets potentiels des émissions du projet pouvant entraîner la contamination et l'acidification des terres et des plans d'eau avoisinants, incluant la prise en compte de la sensibilité des communautés végétales, des terres humides et des environnements riverains et terrestres aux perturbations;
- décrire les changements potentiels aux environnements riverains, humides et terrestres en raison des activités qui peuvent toucher la topographie, l'érosion, le compactage et la productivité du sol, la contamination, les pentes des berges et la suspension des sédiments ou en raison de tout contaminant préoccupant potentiellement associé au projet qui peut affecter la végétation, le sol, les sédiments ou l'eau;
- décrire les changements potentiels aux environnements riverains, humides et terrestres découlant de toute contamination du sol connue ou soupçonnée dans les zones d'étude qui pourrait être de nouveau suspendue, écoulée ou autrement perturbée à la suite du projet;
- présenter le calcul explicite des doses de rayonnement reçues par le biote non humain à partir de méthodes reconnues et d'outils informatiques (exemple d'approche acceptable dans la norme CSA N288.6);

- fournir une analyse globale sur les mérites relatifs de méthodes de rechange afin qu'elles soient présentées dans un contexte national et international;
- documenter les détails des paramètres de transfert et leur validation par rapport aux conditions de l'emplacement. Des données propres à l'emplacement et/ou des sources de données faisant autorité devraient appuyer la structure du modèle et le choix des paramètres;
- noter le choix des facteurs de transfert dans la chaîne alimentaire pour les CV, dont l'ordre de grandeur peut varier dans divers environnements pour différentes espèces;
- Si la méthode diffère de celle précisée dans la norme CSA N288.6, décrire la structure et la mise en œuvre du modèle. Quelle que soit l'approche adoptée, documenter quelques exemples représentatifs de calculs de doses en commençant par les concentrations dans les milieux et/ou les aliments;
- quantifier et interpréter les doses afin de déterminer les effets sur les paramètres de l'historique de vie (morbidité, mortalité, reproduction);
- si les valeurs numériques comparatives applicables aux effets chroniques de l'exposition au rayonnement sont dépassées, il faut interpréter ces effets à de multiples niveaux de l'organisation dans un contexte écologique relativement aux possibilités qu'il y ait des effets sur le biote individuel, les populations, les communautés et les écosystèmes;
- décrire tout changement positif.

Le promoteur doit consulter la [politique de l'Alberta sur les milieux humides](#) (*anglais seulement*) pour obtenir des orientations stratégiques et des outils pour la gestion des milieux humides.

8.8.3 Mesures d'atténuation et d'amélioration

L'étude d'impact doit décrire l'atténuation proposée des effets sur les environnements riverains et humides.

Notamment, l'étude d'impact doit :

- décrire et justifier les méthodes de construction employées pour franchir les milieux humides ou d'autres habitats terrestres sensibles, et les critères de détermination des techniques proposées pour chaque franchissement, y compris les endroits où des méthodes de franchissement sans tranchée seront employées;
- décrire et justifier les façons d'éviter ou de réduire les effets négatifs temporaires ou permanents aux habitats dans des milieux humides et riverains;
- décrire et justifier la nécessité de sites de construction temporaires, et les considérations prises pour réduire au minimum les effets négatifs, à savoir le choix de l'emplacement et les mesures de gestion;
- décrire et justifier les mesures proposées pour atténuer l'érosion des berges, notamment des mesures visant à éliminer le potentiel d'érosion, telles que la stabilisation des berges à l'aide de végétaux;

- décrire les normes et les contrôles de la végétation qui seront mis en place pendant la construction et l'exploitation du projet;
 - décrire les mesures permettant d'identifier les espèces envahissantes ou autres espèces introduites non désirables, d'éviter leur propagation, et de les contrôler pendant toutes les étapes du projet, y compris la nécessité de relevés préconstruction pour identifier les zones de forte densité
 - préciser les critères et les circonstances d'application de méthodes de contrôle chimique, biologique ou mécanique (p. ex. des biocides), ainsi que la réglementation pertinente, et déterminer les effets négatifs potentiels sur biotes humains et non humains y étant liés;
 - décrire la sélection des espèces végétales à conserver et à planter afin de promouvoir les communautés végétales à faible croissance naturelle;
- en ce qui concerne les milieux humides :
 - expliquer la façon dont l'évitement des milieux humides a été considéré, notamment par la considération d'autres emplacements des activités et composantes du projet;
 - cela doit être justifié par l'évaluation des moyens de recharge pour l'emplacement du projet et la technologie de refroidissement;
 - expliquer comment l'atténuation proposée tient compte de la succession naturelle et de la variabilité de l'environnement au fil du temps;
 - décrire les mesures de compensation proposées (voir l'annexe 1 – [Orientations pour les composantes biophysiques](#) dans le modèle des lignes directrices pour obtenir des conseils pertinents sur les Plans de compensation);
- décrire les procédures de remise en état et de revégétalisation proposées, y compris :
 - les techniques de revégétalisation et les endroits où elles seraient mises en œuvre;
 - la sélection des espèces végétales à maintenir et à planter pour favoriser le retour à un écosystème naturel;
 - les plans d'ensemencement et de plantation qui comprennent une description des espèces à replanter, les emplacements de replantation et les critères de détermination de ces spécifications;
 - les délais prévus, d'un point de vue écologique, pour l'établissement et le rétablissement des communautés végétales et les différences attendues dans la composition et la structure des communautés. Indiquer les sources de renseignements sur lesquelles s'appuient les prévisions, comme les preuves tirées de la littérature scientifique évaluée par des pairs;
 - les normes de remise en état à utiliser pour évaluer l'équivalence écologique des paysages remis en état après l'exploitation;
- décrire et justifier les méthodes de traitement du sol visant à éliminer ou à atténuer les effets négatifs sur les sols et les matières en zone racinaire, notamment les techniques de rétablissement (p. ex., dénudation du sol, incluant la largeur proposée, l'essouchement et les autres techniques de traitement du sol), les mesures de maintien de la séparation du sol, les mesures de contrôle de

l'érosion par le vent et l'eau, les procédures de suspension des travaux en cas de conditions humides, et les mesures de prévention de tassement du sol;

- décrire la façon de localiser la contamination préexistante du sol ou des sédiments, les mesures d'atténuation et de surveillance qui seront entreprises à cet égard, et les mesures réglementaires de restauration applicables.

8.9 Faune terrestre et son habitat

Le promoteur devrait consulter les directives supplémentaires portant sur les exigences relatives à la faune, lesquelles sont fournies dans la section [Annexe 1 – Orientations pour les composantes biophysiques](#) dans le modèle des Lignes directrices individualisées relatives à l'étude d'impact.

8.9.1 Conditions de référence

L'étude d'impact doit :

- décrire et cartographier la biodiversité des espèces fauniques (amphibiens, reptiles, mammifères) et des habitats fauniques qui se trouvent ou sont susceptibles de se trouver dans les zones d'étude;
- recenser les espèces sauvages d'importance écologique et humaine (p. ex. les utilisations récréatives et économiques), autres que les oiseaux, qui sont susceptibles d'être touchées directement ou indirectement dans les zones d'étude; inclure les espèces pour lesquelles des registres de capture ou de récolte sont tenus par des agences ou des organisations de conservation provinciales ou locales. Pour chaque espèce :
 - décrire la répartition et l'emplacement, l'abondance et l'état de la population, le cycle de vie, les résidences connues, les aires de répartition saisonnières, la migration et les déplacements, les corridors de faune et les obstacles physiques aux déplacements, les exigences en matière d'habitat et les périodes sensibles (p. ex. saisonnières, diurnes et nocturnes);
 - fournir une carte montrant les plus fortes concentrations ou zones d'utilisation par espèce, en distinguant les renseignements et les emplacements entre terres fédérales et non domaniales;
- identifier les paramètres de mesure et les indicateurs biotiques et abiotiques utilisés pour caractériser les conditions de référence (p. ex., taille de la population, taux de recrutement, etc.) et présenter une justification de leur sélection, y compris la manière dont la sélection des indicateurs pour les conditions de référence permettra une surveillance adéquate de la population;
- décrire l'utilisation des espèces fauniques comme source d'aliments prélevés dans la nature;
- décrire l'utilisation et la récolte des animaux à fourrure;
- décrire tous les endroits des zones d'étude qui pourraient constituer des zones sensibles pour la faune terrestre, et les indiquer sur des cartes, p. ex. :
 - les zones protégées ou les habitats sensibles décrits dans les sections [3.2 Emplacement du projet](#) et [8.10 Espèces en péril et leur habitat](#);

- l'habitat essentiel des espèces en péril qui a été désigné ou qui est en cours d'examen,
- les réserves écologiques, les zones de gestion de la faune, les sanctuaires et les aires protégées établis ou proposés, à proximité de l'emplacement du projet ou qui pourraient être touchés par les activités courantes du projet,
- toutes les terres dans la zone d'étude qui pourraient constituer des zones sensibles ou un habitat faunique;
- les zones voisines importantes du point de vue de l'environnement, telles que les parcs nationaux, les zones d'intérêt naturel ou scientifique, les réserves nationales de faune, les réserves mondiales de biosphère ou les sites naturels du patrimoine mondial de l'UNESCO, ainsi que les zones dont la désignation est envisagée ou étudiée;
- les couloirs de transport et les itinéraires de rechange pour les couloirs de transport qui pourraient être touchés par le projet;
- décrire le degré actuel de perturbation de la végétation et de la faune, y compris la fragmentation de l'habitat et l'étendue de l'accès et de l'utilisation par l'homme;
- décrire les sources et les régimes de perturbation naturelle (p. ex., incendie, inondation, sécheresse, maladies, insectes et autres ravageurs, etc.);
- décrire et indiquer l'emplacement de toute étude écologique ou biologique pour l'emplacement ou ses environs qui a été récemment publiée ou qui est en cours;
- décrire la source des données de référence, les méthodes de collecte des données, justifier les approches de modélisation choisies et décrire comment les connaissances locales et autochtones ont été intégrées.

8.9.2 Effets sur la faune terrestre et son habitat

L'étude d'impact doit :

- décrire les effets potentiels du projet sur la faune et l'habitat faunique, y compris les effets au niveau des populations, des sous-populations régionales ou locales, y compris, mais sans s'y limiter :
 - la préparation de l'emplacement, l'enlèvement de la végétation, en particulier dans les habitats importants pour la reproduction, l'hivernage ou qui servent de couloirs de déplacement;
 - le bruit, la lumière et les perturbations sensorielles;
 - l'eau et les émissions atmosphériques ou la poussière;
 - la bioaccumulation des contaminants dans la faune;
 - la perte et la fragmentation des habitats;
 - l'introduction d'espèces envahissantes, y compris la croissance rapide d'agents pathogènes tels que ceux présents dans la source froide ultime ou d'autres éléments du circuit de refroidissement, et d'autres risques biologiques;

- la modification des relations prédateur-proie, comme l'augmentation de la prédation par la faune;
- l'augmentation de la propagation et de la prévalence des maladies et autres problèmes de santé;
- fournir une évaluation des effets du projet, y compris toute circulation, toute nouvelle route d'accès ou tout nouvel accès ferroviaire, pipeline, ligne électrique ou emprise, sur le risque de mortalité de la faune et les habitudes de déplacements;
- décrire les effets sur la biodiversité de la faune, en tenant compte des paramètres de la biodiversité et des indicateurs biotiques et abiotiques sélectionnés, y compris les changements à la biodiversité régionale et aux écosystèmes locaux et régionaux;
- décrire, et quantifier si possible, les effets potentiels sur la faune, y compris les effets aigus et chroniques sur la santé de la faune, les changements à la qualité de l'air et de l'eau (p. ex. provenant de l'exposition aux rayonnements, des contaminants, des effluents, des émissions atmosphériques, des dépôts de poussière, et de la bioaccumulation de contaminants dans la faune);
- décrire comment les effets prévus sur la faune se comparent aux conditions de référence prévues pour la faune non exposée dans une population biologique, en tenant compte des variations naturelles;
- présenter le calcul explicite des doses de rayonnement reçues par la faune terrestre à partir de méthodes reconnues et d'outils informatiques (exemple d'approche acceptable dans la norme CSA N288.6);
 - fournir une analyse globale sur les mérites relatifs de méthodes de rechange afin qu'elles soient présentées dans un contexte national et international;
 - documenter les détails des paramètres de transfert et leur validation par rapport aux conditions de l'emplacement. Des données propres à l'emplacement et/ou des sources de données faisant autorité devraient appuyer la structure du modèle et le choix des paramètres;
 - noter le choix des facteurs de transfert dans la chaîne alimentaire pour les CV, dont l'ordre de grandeur peut varier dans divers environnements pour différentes espèces;
 - si une méthode diffère de celle précisée dans la norme CSA N288.6, décrire la structure et la mise en œuvre du modèle. Quelle que soit l'approche adoptée, documenter quelques exemples représentatifs de calculs de doses en commençant par les concentrations dans les milieux et/ou les aliments;
- quantifier et interpréter les doses afin de déterminer les effets sur les paramètres de l'historique de vie (morbidité, mortalité, reproduction);
 - si les valeurs numériques comparatives applicables aux effets chroniques de l'exposition au rayonnement sont dépassées, il faut interpréter ces effets à de multiples niveaux de l'organisation dans un contexte écologique relativement aux possibilités qu'il y ait des effets sur le biote individuel, les populations, les communautés et les écosystèmes;

- décrire et évaluer les capacités de résilience et de rétablissement des populations fauniques et des habitats aux perturbations, y compris le potentiel prévu pour la zone du projet de retrouver son état actuel en ce qui concerne les populations fauniques et leur habitat après les opérations;
- décrire les effets négatifs potentiels du projet sur les espèces mentionnées comme étant importants pour les communautés locales, et leur habitat.

Il faut utiliser des méthodes appropriées pour prévoir les effets sur la faune.

L'évaluation des effets sur l'environnement terrestre doit être conforme à la norme CSA N288.6, [Évaluation des risques environnementaux aux installations nucléaires et aux mines et usines de concentration d'uranium](#).

8.9.3 Mesures d'atténuation et d'amélioration

L'étude d'impact doit spécifier les mesures d'atténuation des effets sur la faune et son habitat, y compris :

- décrire toutes les mesures réalisables pour éviter ou atténuer les effets négatifs sur la faune et son habitat, y compris les résidences et l'habitat essentiel. Inclure une description des mesures en termes d'efficacité de chaque mesure à éviter les effets négatifs;
- fournir les meilleures approches réalisables sur les plans technique et économique pour atténuer les effets sur l'habitat, suivant la hiérarchie de l'atténuation, et justifier le passage d'une option d'atténuation à une autre;
- décrire et justifier l'état dans lequel les zones de construction temporaires et l'emprise seront rétablies ou maintenues après la construction, et expliquer l'atténuation prise en compte telle que la possibilité de revégétalisation, la restauration des corridors de faune et de la connectivité de l'habitat, la réduction de la fragmentation, et la réduction des effets cumulatifs à long terme;
- décrire et justifier les mesures de contrôle de l'utilisation de nouveaux chemins donnant accès à des zones qui étaient auparavant difficiles à atteindre, notamment par des chasseurs, les prédateurs de la faune, les utilisateurs de véhicules récréatifs et autres utilisateurs;
- décrire les systèmes de dissuasion qui seront utilisés pour atténuer les impacts sur la faune et les espèces en péril en raison, p. ex., de l'attraction de l'emplacement du projet et des composantes et activités associées au projet;
- décrire les mesures visant à empêcher le rejet de substances nocives dans les eaux ou dans les zones fréquentées ou occupées par la faune;
- décrire les mesures pour traiter les perturbations sensorielles et la perte de l'habitat fonctionnel des espèces fauniques qui en découle;
- fournir des détails sur les mesures ou les plans de compensation proposés conformément aux indications de la section [l'annexe 1 – Orientations pour les composantes biophysique](#) dans le modèle des Lignes directrices individualisées relatives à l'étude d'impact, si les effets ne peuvent être autrement évités ou atténués;

- décrire l'atténuation applicable à l'habitat faunique et aux autres paramètres de biodiversité qui sera mise en œuvre dans le cadre de la remise en état, y compris les délais et les objectifs qui seront utilisés pour évaluer l'efficacité.

8.10 Espèces en péril et leur habitat

Le promoteur devrait consulter les directives supplémentaires portant sur les exigences relatives aux espèces en péril, lesquelles sont fournies dans [l'annexe 1- Orientations pour les composantes biophysiques](#) dans le modèle des Lignes directrices individualisées relatives à l'étude d'impact. En ce qui concerne les effets sur les espèces d'oiseaux en péril, les renseignements requis sont présentés à la [section 8.12 Oiseaux et leur habitat](#).

8.10.1 Conditions de référence

L'étude d'impact doit :

- fournir une liste de toutes les espèces en péril susceptibles de se retrouver dans la zone du projet, incluant :
 - les espèces inscrites à l'annexe 1 de la LEP;
 - les espèces évaluées par le COSEPAC qui ont le statut d'espèces disparues du pays, en voie de disparition, menacées ou préoccupantes. Il est recommandé de consulter le dernier rapport annuel du COSEPAC pour obtenir la liste des espèces sauvages évaluées et affichées sur son site Web;
- pour chaque espèce en péril inscrite sur la liste ci-dessus :
 - décrire leur abondance (y compris l'abondance relative dans chaque type d'habitat), l'état de la population, et la répartition;
 - fournir une carte montrant les sites de relevés, les rapports d'observation des espèces, les plus fortes concentrations ou les zones d'utilisation par espèce;
 - fournir de l'information et une cartographie à une échelle appropriée pour les résidences, les déplacements saisonniers, les corridors de déplacement, les exigences en matière d'habitat, les principales zones d'habitat importantes, l'habitat essentiel désigné ou proposé ou l'habitat de rétablissement (le cas échéant) ces données doivent être classées selon le critère territoire domanial ou non domanial;
 - décrire les cycles biologiques généraux des espèces (p. ex., reproduction, recherche de nourriture) qui peuvent se trouver dans la zone du projet ou être touchés par le projet;
 - préciser les périodes critiques (p. ex., mise bas, rut, frai, vèlage, reproduction, perchage), les distances de recul ou autres restrictions liées aux espèces fauniques et aux espèces en péril;

- fournir toutes les études publiées qui décrivent l'importance régionale (notamment économique), l'abondance et la distribution des espèces en péril, y compris des programmes ou plans de rétablissement;
- décrire la source des données sur les espèces en péril, y compris la conception du relevé, les protocoles d'échantillonnage et le traitement des données;
 - lorsque des normes reconnues sont utilisées, fournir des détails sur toute modification aux méthodes recommandées et la justification de ces modifications;
 - indiquer qui a été consulté lors de l'élaboration des études de référence (p. ex., experts fédéraux et provinciaux en matière de faune, spécialistes), et décrire comment les connaissances locales et autochtones ont été intégrées;

Le promoteur devrait contacter les autorités gouvernementales provinciales ou locales pour déterminer les sources de données et les méthodes d'enquête supplémentaires. Il faut obtenir un permis en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* avant d'effectuer des relevés sur le territoire domanial qui sont susceptibles de nuire, de harceler, de capturer ou de tuer des espèces en péril autres que les oiseaux migrateurs.

8.10.2 Effets sur les espèces en péril et leur habitat

L'étude d'impact doit :

- décrire les effets potentiels du projet sur les espèces en péril inscrites à l'annexe 1 de la LEP ou énoncées en vertu de la [section 7.3 Sélections des composantes valorisées](#) et, le cas échéant, sur leurs habitats essentiels (y compris leur étendue, leur disponibilité et leurs caractéristiques biophysiques). L'analyse des effets potentiels devra être faite séparément pour chaque espèce en péril, incluant des analyses distinctes pour chaque activité, composante et étape du projet;
- présenter le calcul explicite des doses de rayonnement reçues par les espèces en péril évaluées par le COSEPAC à l'aide de méthodes et d'outils logiciels reconnus (exemple de méthode acceptable dans la clause 7.3.4 *Méthodes de calcul des doses* et la clause 7.3.7 *Modèles* de la norme CSA N288.6-22);
 - fournir une analyse globale sur les mérites relatifs de méthodes de rechange afin qu'elles soient présentées dans un contexte national et international;
 - documenter les détails des paramètres de transfert et leur validation par rapport aux conditions de l'emplacement. Des données propres à l'emplacement et des sources de données faisant autorité devraient appuyer la structure du modèle et le choix des paramètres;
 - noter le choix des facteurs de transfert dans la chaîne alimentaire pour les CV, dont l'ordre de grandeur peut varier dans divers environnements pour différentes espèces;
 - Si la méthode diffère de celle précisée dans la norme CSA N288.6, décrire la structure et la mise en œuvre du modèle. Quelle que soit l'approche adoptée, documenter quelques exemples représentatifs de calculs de doses en commençant par les concentrations dans les milieux et/ou les aliments;

- décrire les effets potentiels du projet sur les espèces évaluées par le COSEPAC comme étant disparues du pays, en voie de disparition, menacées ou préoccupantes (flore et faune), ainsi que sur l'habitat potentiel de ces espèces qui ne sont pas actuellement inscrites en vertu de la LEP;
- décrire la superficie, les caractéristiques biophysiques et l'emplacement de l'habitat et l'habitat essentiel touché (p. ex., détruit, modifié de façon permanente, perturbé), y compris les effets directs et indirects liés aux vibrations et à la lumière artificielle dans la zone du projet sur les habitudes de fréquentation et sur les comportements migratoires des espèces en péril;
- décrire les effets résiduels que le projet pourrait avoir après la mise en œuvre des mesures d'évitement ou d'atténuation, y compris l'étendue, la durée et l'ampleur des effets sur :
 - le nombre d'individus tués, blessés et harcelés;
 - le nombre de résidences endommagées ou détruites.

Si un permis au titre de l'article 73 de la LEP est prévu, de plus amples renseignements sur la procédure de délivrance de permis au titre de la LEP sont disponibles dans le [Plan de délivrance de permis du projet](#) du Registre.

Le gouvernement de l'Alberta devrait être considéré comme une source de renseignements sur les méthodologies appropriées pour prévoir les impacts sur les espèces fauniques en péril.

8.10.3 Mesures d'atténuation et d'amélioration

L'étude d'impact doit décrire les mesures d'atténuation des effets sur les espèces en péril et leur habitat, y compris :

- décrire l'atténuation proposée pour les effets négatifs sur les espèces et l'habitat essentiel, incluant une justification complète, fondée sur des données scientifiques, pour les mesures proposées;
- expliquer comment le projet et l'atténuation proposée sont compatibles avec la stratégie de rétablissement, le plan d'action ou le plan de gestion de l'espèce et décrire l'efficacité de chaque mesure pour éviter les effets négatifs;
- décrire l'atténuation pour réduire le risque que surviennent des activités nuisibles, destructrices ou perturbatrices dans des périodes et des endroits sensibles d'importance pour les espèces en péril;
- décrire les mesures pour éviter le rejet de substances nocives dans les eaux ou les zones fréquentées ou occupées par les espèces en péril;
- fournir l'atténuation des effets sur l'habitat, en respectant la hiérarchie de l'atténuation et en justifiant le passage d'une solution d'atténuation à une autre.

En ce qui concerne les chauves-souris :

- décrire l'efficacité de l'atténuation en tenant compte de la configuration des ressources dans l'environnement et de la façon dont les populations locales de chauves-souris utilisent ces ressources;

- décrire comment le comportement des chauves-souris (différencié par espèce) a été pris en compte en tenant compte de la situation géographique et de la période;
- au minimum, l'atténuation suivante devrait être appliquée :
 - évitement spatial :
 - une zone tampon de 120 m est recommandée;
 - pour les aires de repos et les maternités dans les arbres, appliquer une zone tampon à l'ensemble du complexe de perchoirs et de maternités;
 - pour les hibernacles, appliquer la zone tampon à l'ensemble du réseau souterrain de grottes et de mines;
 - évitement temporel (moment de la perturbation, de la destruction des aires de repos ou de l'exclusion) :
 - éviter le dérangement, la destruction et l'exclusion entre le 30 avril et le 1^{er} septembre;
 - éclairage :
 - éviter ou minimiser l'utilisation de la lumière artificielle dans les habitats des chauves-souris;
 - sélectionner un éclairage de faible intensité;
 - utiliser des dispositifs d'éclairage qui limitent ou concentrent l'éclairage aux zones ciblées;
 - éviter les lumières qui émettent des longueurs d'onde bleu/vert/blanc/UV;
 - suivre le [Protocole de décontamination pour le syndrome du museau blanc](#) (Réseau canadien de la santé de la faune);
 - autres compensations.

8.11 Poissons et leur habitat

Le promoteur doit consulter [l'annexe 1- Orientations pour les composantes biophysiques](#) dans le modèle des Lignes directrices individualisées relatives à l'étude d'impact pour obtenir des orientations sur les poissons et leur habitat.

8.11.1 Conditions de référence

L'étude d'impact doit :

- dresser une liste de tous les plans d'eau et cours d'eau (permanents et intermittents) susceptibles d'être touchés, directement ou indirectement, par le projet et fournir :
 - le type de plan d'eau ou de cours d'eau;
 - la taille et la profondeur du plan d'eau ou du cours d'eau;

- les types et les caractéristiques de l'écoulement fluvial;
- le type de substrat, la végétation et les barrières à poissons d'origine anthropique;
- la description de tout travail d'eau proposé;
- la méthode de franchissement retenue ou anticipée (avec ou sans tranchée);
- décrire la productivité primaire et secondaire dans les plans d'eau touchés en caractérisant les niveaux trophiques, la biodiversité, les interactions fonctionnelles et les processus clés (p. ex., le réseau alimentaire et le cycle des nutriments), la variabilité saisonnière, les fourchettes et les périodes sensibles, et inclure la justification de la sélection des mesures et des indicateurs de la biodiversité;
- fournir des renseignements sur la stabilité ou la variabilité des mesures et des indicateurs de la biodiversité;
- fournir des modèles conceptuels des liens entre les paramètres ultimes (p. ex. survie, croissance, reproduction, distribution par âge et taille) du biote aquatique de référence et les milieux environnementaux abiotiques et d'autres biotes (alimentation). Ce modèle conceptuel doit :
 - décrire les sources de référence et de la distribution des facteurs de stress le long des voies de transport et d'exposition, qui entraîneront un quotient de danger de référence pour les contaminants présents dans les organismes aquatiques par l'alimentation et l'exposition directe;
 - inclure les récepteurs potentiels de chaque niveau trophique (p. ex., piscivores, prédateurs d'espèces benthiques ou de zooplancton, herbivores, producteurs primaires);
- caractériser les sites de référence qui ne seraient pas exposés aux effets du projet;
- pour chaque plan d'eau ou cours d'eau potentiellement touché et fréquenté par des poissons, fournir l'emplacement et la superficie de l'habitat potentiel et confirmé des poissons et une évaluation détaillée des caractéristiques physiques et biologiques de l'habitat. Présenter les renseignements sous forme de cartes utilisant des images satellites superposées avec des renseignements pertinents et une description textuelle, ainsi que sous forme de tableaux récapitulatifs. Les caractéristiques physiques et biologiques pertinentes pour l'habitat du poisson sont les suivantes :
 - les caractéristiques des eaux de surface et souterraines demandées dans la [section 8.8.1 Conditions de référence](#);
 - les chevauchements avec un habitat aquatique de CV dans le temps et dans l'espace (y compris le domaine vital des CV et les estimations concernant la migration et la dispersion);
 - la variation saisonnière des espèces;
 - les variations saisonnières de la qualité de l'eau;
 - l'étendue de référence des perturbations de l'habitat (p. ex., la fragmentation);
 - l'usage ou le caractère adéquat de l'habitat pour les poissons et les espèces aquatiques présents, y compris l'habitat essentiel et les résidences des espèces en péril, et la fonction de l'habitat (p. ex., frai, mise bas, alevinière, croissance, proies, population d'invertébrés,

- disponibilité de la nourriture, recherche de nourriture, migration, habitat de couverture, habitat thermique et d'hivernage, etc.) ainsi que les périodes sensibles pour ces activités;
- le type de substrat, la végétation aquatique, la végétation riveraine, la stabilité des berges, la pénétration de la lumière, la présence de débris ligneux, la présence de barrages de castors, le type de segment de cours d'eau (rapide, coulée, fosse), les barrières naturelles ou anthropiques au passage des poissons et les caractéristiques et processus géomorphologiques;
 - présenter la cartographie de l'habitat du poisson qui inclut les secteurs de rejet thermique des opérations existantes à températures élevées ainsi que les perturbations physiques des courants lacustres (profondeur et superficie) et l'identification des habitats exposés à des facteurs de stress liés aux installations existantes et des habitats potentiellement exposés, à la suite d'un examen des données et d'une analyse de terrain, ce qui comprend :
 - les contaminants, les effluents et les panaches thermiques;
 - les points de rejets des eaux pluviales;
 - les panaches de contaminants radiologiques et classiques actuels et prévus dans les eaux souterraines;
 - les caractéristiques hydrologiques associées à l'habitat essentiel du poisson identifié;
 - les accidents et les déversements nucléaires et classiques;
 - pour chaque plan d'eau ou cours d'eau potentiellement touché, fournir une description des espèces et des populations de poissons¹³ (tel que défini au paragraphe 2[1] de la *Loi sur les pêches*), dans l'environnement aquatique :
 - lorsque les données sont utilisées pour générer des paramètres de biodiversité (p. ex., l'abondance, la richesse, la diversité, la densité), fournir une justification du choix des paramètres en fonction de leur applicabilité à l'évaluation des effets et au suivi associé, le cas échéant;
 - fournir des renseignements sur la stabilité ou la variabilité des mesures et des indicateurs de la biodiversité;
 - fournir des renseignements sur la communauté des invertébrés benthiques d'habitats représentatifs, comme les zones côtières rocheuses exposées ou les terres humides de baies ouvertes;
 - décrire les paramètres et les processus écologiques pertinents pour les effets prévus sur les poissons et les espèces aquatiques énumérés ci-dessus. Par exemple, il peut être nécessaire de

¹³ Le poisson comprend : les parties de poissons, de mollusques, de crustacés, d'animaux marins et toutes les parties de mollusques, de crustacés ou d'animaux marins, ainsi que les œufs, le sperme, le frai, les larves, le naissain et les stades juvéniles de poissons, de mollusques, de crustacés et d'animaux marins.

constituer une base de référence écologique plus large si le projet affecte une zone de frai pour une espèce migratrice, mais n'affecte pas la zone plus large dont elle dépend pour ses processus vitaux. Les paramètres et processus écologiques pertinents peuvent comprendre les schémas migratoires, les réseaux alimentaires et les niveaux trophiques, les liens structurels et fonctionnels (p. ex., les interactions prédateur-proie), le cycle de vie et la dynamique des populations, les habitats et périodes sensibles, le comportement ou d'autres processus écologiques pertinents dont dépendent les poissons pour mettre en œuvre leur cycle de vie;

- utiliser une approche qualitative ou quantitative pour caractériser les processus écologiques, selon le cas, et inclure une justification de l'approche choisie;
- décrire les habitats existants altérés physiquement ou contaminés qui ont été modifiés par des opérations antérieures;
- déterminer et décrire les sources de données utilisées, y compris les renseignements sur la collecte des données (p. ex., méthodes d'engins et de captures, emplacement des stations d'échantillonnage, date des captures, date des relevés, espèces étudiées, taille et stade du cycle de vie, captures par unité d'effort). Il est recommandé de présenter les renseignements sous forme de cartes détaillées et de tableaux;
- fournir des niveaux de concentration de référence (valeurs types et variabilité) des contaminants dans les poissons et les espèces aquatiques (y compris les invertébrés benthiques), notamment les radionucléides et les produits chimiques pour les zones d'étude et les sites de référence;
- décrire les poissons et les plantes marines qui sont utilisés en qualité d'aliments prélevés dans la nature, y compris une description des espèces particulières importantes. Si possible, tous les sites utilisés dans les zones d'étude ou les sites d'importance historique pour la récolte d'aliments prélevés dans la nature doivent être identifiés et cartographiés, notamment les sites importants pour la pêche;
- fournir un résumé des études et des recherches existantes sur les effets potentiels du bruit et des vibrations sur les espèces aquatiques susceptibles d'être touchées, y compris les effets sur le comportement en eau douce;
- déterminer et décrire les zones d'habitat sensibles (p. ex., les zones marines écologiquement et biologiquement sensibles) dans les ZEL et ZER et inclure des cartes qui démontrent la proximité de ces zones.

Certains cours d'eau ou plans d'eau intermittents et éphémères peuvent constituer un habitat du poisson ou y contribuer indirectement pendant une certaine période. L'absence de poisson ou d'eau au moment d'un relevé n'est pas un indicateur irréfutable de l'absence d'habitat du poisson (p. ex., corridor migratoire). De même, les barrages de castor et les amas de débris ligneux ne sont pas considérés comme étant des obstacles infranchissables pour le poisson.

8.11.2 Effets sur le poisson et son habitat

L'étude d'impact doit décrire les effets potentiels sur le poisson et son habitat au sens du paragraphe 2(1) de la *Loi sur les pêches*. Tenir compte de tous les effets, qu'ils soient négatifs ou positifs, directs ou indirects, et temporaires ou permanents, pour toutes les étapes du projet et pour tous les stades de développement des poissons, notamment découlant du rejet d'effluents ou du dépôt d'une substance nocive dans des eaux fréquentées par des poissons, pour tous les stades de développement des poissons et d'autres espèces aquatiques. Se référer à la section [8.7 Eaux souterraines et eaux de surface](#) pour les exigences de qualité de l'eau visant à éclairer l'évaluation.

L'étude d'impact doit :

- utiliser une approche fondée sur les [séquences des effets](#) pour déterminer tous les effets potentiels sur le poisson et son habitat;
- Pour chaque plan d'eau et cours d'eau potentiellement touché par le projet, les éléments suivants doivent être documentés et pris en compte dans la détermination des effets :
 - les changements géomorphologiques et leurs effets sur les conditions hydrodynamiques et l'habitat du poisson (p. ex., modification des substrats, déséquilibre dynamique, envasement des frayères), y compris les effets directs et indirects de la fragmentation de l'habitat;
 - les changements aux conditions hydrologiques et hydrométriques et leurs effets sur l'habitat aquatique et les activités liées au cycle de vie (p. ex., reproduction, alevinage, alimentation, déplacements, migration, refuge hivernal) et tout changement dans les communautés d'invertébrés aquatiques;
 - les changements aux zones riveraines qui pourraient affecter le poisson et son habitat, les espèces aquatiques en péril, et la productivité;
 - toute altération de l'accessibilité ou de l'utilisation de l'habitat, y compris la résidence et l'habitat essentiel des espèces aquatiques en péril;
 - les changements dans la productivité primaire et secondaire, les sources de nourriture, les déséquilibres potentiels dans le réseau alimentaire et les niveaux trophiques;
 - le risque de mortalité de poisson, y compris celui associé aux éléments suivants :
 - le bruit et les vibrations, ou autre type de perturbation causés par les activités du projet dans le milieu aquatique ou à proximité (p. ex., le dynamitage, l'excavation, etc.);
 - décrire l'ampleur et la portée temporelle et spatiale des activités de dynamitage;
 - prévoir le nombre de poissons tués ou blessés par dynamitage pendant toute la période du projet;
 - décrire les effets des activités du projet, y compris le dynamitage, les effets thermiques et l'impaction, sur les espèces aquatiques;
 - le cas échéant, les effets du (des) panache(s) thermique(s) sur les espèces de poissons thermosensibles;
 - le piégeage, l'impaction ou l'entraînement dans les prises d'eau de refroidissement;
 - l'introduction potentielle d'espèces aquatiques envahissantes, y compris d'agents pathogènes tels que ceux présents dans la source froide ultime ou d'autres éléments du système de

- refroidissement dans le cadre des activités du projet, y compris une discussion sur la fréquence de ces activités;
- les changements à la qualité et à la quantité de l'eau, y compris :
 - l'introduction de substances nocives (p. ex., sédiments, contaminants liés au projet), y compris les contaminants qui ont été remis en suspension ou rejetés à nouveau des sols ou des dépôts à la suite du projet);
 - les rejets potentiels dans le milieu aquatique des eaux utilisées pour les essais hydrostatiques;
 - l'effluent au point de rejet et dans le milieu récepteur (en faisant référence à l'évaluation des changements de la qualité de l'eau à la [section 8.7 Eaux souterraines et eaux de surface](#));
 - inclure une comparaison de la qualité de l'eau prévue pour toutes les étapes du projet, à tous les endroits clés du milieu récepteur :
 - aux recommandations applicables en matière de qualité de l'eau;
 - aux objectifs ou points de référence propres au site;
 - aux résultats d'essais de toxicité pertinents (spécifiques à l'emplacement ou publiés);
 - les changements aux niveaux des contaminants dans les espèces récoltées et leurs proies;
 - des changements dans l'accès à la zone et un accès accru à la pêche;
 - pour les projets linéaires, décrire et justifier les techniques de franchissement de cours d'eau à utiliser et les critères pour déterminer les techniques proposées pour chaque franchissement de cours d'eau;
 - tout autre changement résultant du projet et susceptible d'affecter les poissons et leur habitat;
 - délimiter clairement la modification, la perturbation ou la destruction prévue de l'habitat (temporaire ou permanente) en fonction de la superficie, du type d'habitat, de la sensibilité de l'habitat et de l'importance de l'habitat (p. ex., ampleur, intensité et persistance). Les pertes d'habitat doivent être clairement localisées et présentées sur une carte à des échelles appropriées, ainsi que sous forme de tableau, y compris;
 - le calendrier des effets tout au long du cycle de vie du projet;
 - la durée des effets;
 - l'échelle spatiale des effets dans le temps;
 - décrire les répercussions sur le poisson et son habitat en fonction de processus précis du cycle de vie, de la résilience face au changement, de l'état de la population, de la dépendance à l'égard de caractéristiques particulières de l'habitat ou de la limitation des processus ou des variables écologiques;
 - fournir un examen de chevauchement entre les périodes de construction et les périodes sensibles pour les poissons (p. ex., la reproduction), les principales fenêtres de pêche pour les espèces d'eau

douce et les espèces anadromes et catadromes, et de tout effet potentiel attribuable à des périodes de chevauchement;

- Décrire les effets potentiels de la contamination, y compris la bioaccumulation en aval du projet, sur les poissons inclure une comparaison de la qualité de l'eau prévue pour toutes les phases du projet, à tous les endroits clés du milieu récepteur, aux recommandations pour la qualité de l'eau applicables, aux objectifs ou points de référence spécifiques au site, aux résultats d'essais de toxicité pertinents (spécifiques au site ou publiés), ou d'autres méthodes applicables. Décrire les effets potentiels de la contamination sur le comportement, la distribution, l'abondance et les schémas de migration des poissons ou des autres espèces aquatiques:
 - les effets doivent inclure les effets directs de l'exposition (p. ex., sur la survie, la croissance, la reproduction, l'âge et la répartition des espèces de la communauté) et les effets indirects (p. ex., changements en ce qui a trait aux prédateurs, proies, concurrence, exposition par l'entremise de la chaîne alimentaire);
 - les effets doivent être prévus ou modélisés à l'aide de mesures de référence des contaminants dans le réseau alimentaire complet (y compris l'eau, les dépôts, les invertébrés benthiques et les poissons-proies), et par des mesures des isotopes stables du carbone et de l'azote dans les poissons et le réseau alimentaire complet;
 - décrire comment les effets prévus sur les poissons se comparent aux conditions de référence prévues pour les poissons non exposés dans une population biologique, en tenant compte des variations naturelles;
- le cas échéant, décrire les effets dus au panache thermique associé aux activités de production d'énergie nucléaire, y compris :
 - l'examen du risque que présentent, pour le biote aquatique, les augmentations et les diminutions « ponctuelles » de la température par rapport aux changements ambiants, notamment le choc thermique associé aux opérations courantes, aux arrêts et aux incidents de fonctionnement prévus;
 - les effets des rejets de contaminants dans les décharges thermiques, y compris les effets combinés de la température et des contaminants, et le risque d'embolie gazeuse;
 - les effets sur les poissons, y compris :
 - le déplacement physique d'espèces à divers stades de leur cycle de vie qui sont exposées aux jets de décharge;
 - les effets létaux et semi-létaux;
 - les réactions comportementales (attirance et évitement) à tous les stades du cycle de vie;
 - les effets directs (survie, croissance, reproduction, régime alimentaire, condition) et les effets indirects (p. ex., mortalité des poissons imputable à la pêche récréative dans les eaux de décharge, mortalité accrue des larves par prédation due au transfert du canal de décharge dans le plan d'eau ouvert, prévalence de maladies); une analyse et une évaluation des effets supplémentaires du projet, et des effets cumulatifs des décharges combinées;

- présenter le calcul explicite des doses de rayonnement reçues par les poissons à partir de méthodes reconnues et d'outils informatiques (exemple d'approche acceptable dans la norme CSA N288.6);
 - fournir une analyse globale sur les mérites relatifs de méthodes de rechange afin qu'elles soient présentées dans un contexte national et international;
 - documenter les détails des paramètres de transfert et leur validation par rapport aux conditions de l'emplacement. Des données propres à l'emplacement et/ou des sources de données faisant autorité devraient appuyer la structure du modèle et le choix des paramètres;
 - noter le choix des facteurs de transfert dans la chaîne alimentaire pour les CV, dont l'ordre de grandeur peut varier dans divers environnements pour différentes espèces;
 - Si la méthode diffère de celle précisée dans la norme CSA N288.6, décrire la structure et la mise en œuvre du modèle. Quelle que soit l'approche adoptée, documenter quelques exemples représentatifs de calculs de doses en commençant par les concentrations dans les milieux et/ou les aliments;
- quantifier et interpréter les doses afin de déterminer les effets sur les paramètres de l'historique de vie (morbidité, mortalité, reproduction);
- si les valeurs numériques comparatives applicables aux effets chroniques de l'exposition au rayonnement sont dépassées, il faut interpréter ces effets à de multiples niveaux de l'organisation dans un contexte écologique relativement aux possibilités qu'il y ait des effets sur le biote individuel, les populations, les communautés et les écosystèmes;
- décrire comment les effets du projet sur la biodiversité aquatique peuvent contribuer aux changements de la biodiversité régionale et aux effets sur les écosystèmes locaux et régionaux;
- décrire les effets potentiels sur le comportement, la distribution, l'abondance et les schémas de migration des poissons;
- décrire tout besoin d'une autorisation en vertu de la *Loi sur les pêches* ou d'un permis octroyé en vertu de la LEP et décrire tout examen des documents d'orientation de Pêches et Océans Canada;
- décrire tous les effets positifs, comme la création d'un habitat, et, le cas échéant, fournir des renseignements sur le repeuplement (y compris le nombre de poissons) ou la création d'un nouvel habitat pour les poissons (y compris la nouvelle aire créée);
- pour les effets de l'impaction et de l'entraînement sur les poissons et autres biotes aquatiques, les estimations des pertes à l'entrée (taux de récolte) pour tous les stades du cycle vital du biote aquatique, exprimées en nombres et en biomasse, devraient être extrapolées sur l'année entière, selon des intervalles de confiance basés sur des méthodes d'échantillonnage et d'analyse acceptées par l'industrie. Cette extrapolation inclut la conversion des stades immatures en équivalents adultes d'âge 1 pour les estimations des pertes d'importance au niveau de la population. Des méthodes standard statistiques, contextuelles et de modélisation provenant d'organismes gouvernementaux et d'ouvrages scientifiques publiés à comité de lecture devraient être utilisées pour projeter les effets sur chaque biote par rapport à ceux de la classe d'âge ou de la population. En théorie, la mortalité imputable à l'impaction se chiffre à 100 %, à moins qu'un

système de manutention et de retour des poissons ne soit installé. Les prévisions d'efficacité varient également selon l'espèce et le stade de vie.

Des documents d'orientation supplémentaires devraient être cités pour appuyer l'évaluation des effets et le suivi connexe, notamment les documents suivants :

- [Cadre d'évaluation de la productivité des pêches destiné au Programme de protection des pêches correspondant;](#)
- [Cadre de travail pour l'évaluation du risque écologique que présentent les lieux contaminés situés au Canada : études et recommandations](#)
- [Cadre scientifique pour évaluer la réponse de la productivité des pêches à l'état des espèces ou des habitats;](#)
- Critères contenus dans les [Lignes directrices concernant l'utilisation d'explosifs à l'intérieur ou à proximité des eaux de pêche canadiennes;](#)
- Critères d'Environnement et Changement climatique Canada relatifs aux matières en suspension et à la turbidité;
- Définir et évaluer les effets néfastes sur l'environnement de l'impaction et de l'entraînement des organismes aquatiques par les centrales électriques.

Si une autorisation est requise en vertu de l'article 34 ou 35 de la *Loi sur les pêches*, de plus amples renseignements sur les exigences en matière d'autorisation en vertu de la *Loi sur les pêches* sont disponibles ici : [Guide du demandeur en support au Règlement sur les autorisations relatives à la protection du poisson et de son habitat.](#)

8.11.3 Mesures d'atténuation et d'amélioration

L'étude d'impact doit décrire les mesures d'évitement et d'atténuation des effets potentiels sur le poisson et son habitat, y compris :

- toutes les mesures, toutes les politiques et tous les engagements normalisés en matière d'atténuation qui constituent des mesures d'atténuation éprouvées réalisables sur les plans technique et économique et qui seront appliqués dans la pratique courante, quel que soit le lieu, ainsi que toute mesure d'atténuation nouvelle ou novatrice proposée;
- les mesures de prévention et d'atténuation du risque d'activités nuisibles, destructrices ou perturbatrices pour le poisson, l'habitat du poisson, ou de la mortalité du poisson entraîné par toute activité du projet, y compris pendant les périodes sensibles et dans les emplacements sensibles (p. ex., frai et migration);
- les mesures applicables à tous les franchissements de cours d'eau, prises d'eau et débits sortants, y compris la façon dont ils seraient maintenus après la construction du projet;
- décrire les conditions de restauration et de maintien des traversées de cours d'eau et des zones riveraines après la construction du projet;

- les mesures pour contrer les perturbations sensorielles et la perte fonctionnelle de l'habitat du poisson qui en résulte;
- les mesures pour éviter la mortalité du poisson, p. ex., lors de l'utilisation d'explosifs ou liée au panache thermique dans le milieu aquatique, ou par entraînement ou impaction de poisson lors d'activité de pompage et de prélèvement d'eau (p. ex., lors de la construction d'ouvrages temporaires et les essais hydrostatiques);
- les mesures visant la prévention du dépôt de substances nocives pour les poissons dans le milieu aquatique;
- les mesures pour les milieux riverains ou aquatiques touchés;
- les critères d'évaluation de la réussite de la restauration des cours d'eau poissonneux, ainsi que le mode et le moment et les conditions de documentation de cette évaluation;
- les mesures d'atténuation à appliquer lors des essais hydrostatiques, y compris pour les activités de prélèvement et de rejet d'eau;
- les mesures visant à prévenir l'introduction d'espèces aquatiques envahissantes lors des travaux dans le milieu aquatique ou à proximité;
- les mesures et les plans compensatoires pour toute perte de productivité des populations de poissons et de l'habitat du poisson à la suite du projet;
- les descriptions de la façon dont les plans de protection de l'environnement traiteront des politiques fédérales et provinciales applicables à l'égard de l'habitat du poisson;
- les descriptions de la façon dont l'atténuation sont compatibles avec tout programme de rétablissement, plan d'action ou plan de gestion applicable.

Le promoteur doit faire référence aux orientations de Pêches et Océans Canada et expliquer comment elles ont été appliquées à l'évaluation, y compris les références fournies à [l'annexe 1- Orientations pour les composantes biophysiques](#) du modèle des Lignes directrices individualisées relatives à l'étude d'impact

8.12 Oiseaux et leur habitat

Dans le cadre des lignes directrices intégrées, « oiseaux » fait référence à tous les oiseaux, avec un accent sur les oiseaux migrateurs tels que définis dans la *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs*. Le promoteur devrait consulter les directives supplémentaires portant sur les exigences relatives aux oiseaux, lesquelles sont fournies dans [l'annexe 1- Orientations pour les composantes biophysiques](#) du modèle des Lignes directrices individualisées relatives à l'étude d'impact

8.12.1 Conditions de référence

L'étude d'impact doit :

- déterminer les espèces ou les groupes susceptibles d'être touchés différemment par le projet et susceptibles de nécessiter des mesures d'atténuation différentes, et les considérer comme des CV uniques, y compris ceux désignés dans la [section 7.3 Sélection des composantes valorisées](#);
- identifier les [régions de conservation des oiseaux \(RCO\) et les stratégies des RCO](#);
- décrire la biodiversité des oiseaux et de leur habitat présents ou susceptibles de se trouver dans les ZEL et ZER;
- identifier les paramètres de biodiversité et les indicateurs biotiques et abiotiques utilisés pour caractériser les conditions de référence de la biodiversité faunique et expliquer le bien-fondé de leur sélection;
- pour les oiseaux qui utilisent les zones d'étude à tout moment de l'année et qui sont susceptibles d'être directement ou indirectement touchés, décrire :
 - leur abondance et l'état des populations;
 - la distribution;
 - le cycle biologique;
 - les aires de répartition saisonnières, la migration, les déplacements;
 - la fréquence et le moment de l'occurrence;
 - les associations et les exigences en matière d'habitat pour toutes les étapes pertinentes du cycle de vie;
 - les périodes sensibles (p. ex., les saisons, les heures de la journée);
- fournir une estimation de l'utilisation des zones d'étude par les oiseaux tout au long de l'année (p. ex., hiver, migration printanière, saison de reproduction, migration automnale), en se fondant sur les données des sources existantes et des inventaires, et ce, afin de fournir, si nécessaire, des données de terrain actuelles pour produire des estimations fiables. Pour chaque portion de l'année, l'effort d'inventaire doit tenir compte des différences dans les mouvements des espèces, notamment l'utilisation hivernale d'espèces fortement tributaires de l'habitat et d'espèces très mobiles qui caractériseront avec précision l'utilisation d'un site;
- indiquer, et montrer sur les cartes, les zones de concentration des oiseaux, y compris les sites utilisés pour la migration, la halte migratoire, la reproduction, l'alimentation et le repos;
- décrire les habitats et les fonctions de l'habitat qui se trouvent dans la zone du projet et qui sont associés à la présence des espèces d'oiseaux susceptibles d'être touchées par le projet, selon les meilleures données existantes (p. ex., types de couverture terrestre, végétation). Fournir des cartes montrant la localisation de l'habitat et des caractéristiques de l'habitat associées à la présence des espèces d'oiseaux susceptibles d'être touchées;
 - si l'on prévoit le déplacement d'oiseaux nicheurs, les données de référence sur l'habitat doivent fournir la preuve qu'il existe suffisamment d'habitat équivalent pour que les oiseaux puissent être déplacés et que l'habitat supprimé n'est pas unique à la zone d'étude du projet ou à la région;
- décrire les réseaux et les liens trophiques pour résumer les interactions biotiques;

- pour les espèces aviaires en péril, localiser sur une carte, à une échelle appropriée, les habitats potentiels, les emplacements des inventaires, les mentions de l'espèce, les résidences et l'habitat essentiel, sauf lorsque les lieux et les documents sont considérés comme des renseignements sensibles;
 - identifier toutes les espèces fédérales en péril et les habitats essentiels dans les zones d'étude;
 - recenser tous les sites qui sont susceptibles d'être des endroits et des habitats sensibles pour les oiseaux ou des zones importantes sur le plan environnemental. Cela comprend, les parcs nationaux et provinciaux), les zones d'intérêt naturel ou scientifique, les refuges d'oiseaux migrateurs ou d'autres aires ou refuges prioritaires pour les oiseaux, les réserves nationales de faune, des réserves mondiales de biosphère;
- illustrer sur la carte l'empreinte du projet en identifiant les infrastructures temporaires et permanentes;
- décrire l'utilisation des oiseaux (ampleur, calendrier) comme source d'aliments prélevés dans la nature;
- décrire la source des données, les méthodes de collecte des données et fournir une justification pour toute approche de modélisation choisie;
- lorsque la modélisation prédictive est requise, fournir les données explicatives (p. ex., les covariables telles que la couverture terrestre associée, etc.) nécessaires pour prédire les effets sur les oiseaux (p. ex., les modifications de l'abondance, de la distribution ou d'autres effets pertinents) collectées de manière à représenter les sources de variation suivantes, le cas échéant : la variation spatiale de la composition de la couverture terrestre, le type de sol, la géomorphologie, les processus hydrologiques et la variabilité climatique interannuelle et intra-annuelle.

8.12.2 Effets sur les oiseaux et leur habitat

L'étude d'impact doit :

- décrire les interactions entre le projet et les oiseaux et leur habitat, pour toutes les étapes du projet, y compris découlant des éléments suivants :
 - la préparation de l'emplacement et l'enlèvement de la végétation, plus particulièrement les habitats importants pour la nidification, l'alimentation, le rassemblement et l'hivernage, et les corridors de déplacement entre les habitats;
 - le dépôt de substances nocives dans des eaux fréquentées par des oiseaux migrateurs et les changements à la qualité de l'eau;
 - évaluer le risque posé par l'introduction potentielle d'espèces aquatiques envahissantes, y compris la croissance rapide d'agents pathogènes tels que ceux présents dans la source froide ultime ou d'autres éléments du circuit de refroidissement, et d'autres risques biologiques;
 - les changements du régime d'écoulement aquatique et de la charge sédimentaire;

- la construction et l'exploitation de structures aériennes, y compris les lignes de transport et de distributions;
- les changements à l'environnement atmosphérique, acoustique et visuel (p. ex. bruit, vibrations, éclairage, émissions atmosphériques et poussières);
- la remise en état de l'emplacement;
- toute activité de projet pouvant survenir pendant les périodes critiques et/ou les périodes d'activité restreinte pour les espèces d'oiseaux, y compris les espèces en péril;
- tenir compte des habitats importants, dont les forêts, les zones riveraines, les prairies, les forêts anciennes, les milieux humides, les eskers et les autres formations géologiques de même nature et les eaux libres];
- décrire les effets potentiels sur les oiseaux, leurs nids et leurs œufs, y compris, mais sans s'y limiter, des éléments suivants :
 - les changements à court et à long terme dans les habitats importants pour la nidification, la recherche de nourriture, les haltes migratoires, l'hivernage, la croissance et la mue, ainsi que dans les corridors de déplacement entre les habitats, et la perte, la fragmentation et les changements structurels des habitats. Toute hypothèse relativement à une relocalisation temporaire ou permanente doit être justifiée à l'aide de preuves scientifiques indiquant qu'il existe un habitat disponible pour permettre la relocalisation dans le cadre de divers scénarios démographiques. Par exemple, il doit être clair qu'une population croissante ne sera pas limitée par la perte d'habitat dans les zones d'étude;
 - les changements à court et à long terme causés aux sources d'alimentation des oiseaux migrateurs et des oiseaux résidents en termes de types, qualité, quantité, disponibilité, distribution et fonctions;
 - les changements à la biodiversité, à l'abondance et à la densité de la communauté aviaire qui utilisent les divers écosystèmes et types d'habitats;
 - les risques de changement dans les taux de mortalité, y compris à la suite d'une collision des oiseaux avec des éléments d'infrastructure du projet, des édifices, des lignes aériennes, des navires et des véhicules,] en raison de l'attraction de la lumière et des effets indirects, tels que les déplacements accrus des prédateurs ou l'accès à la chasse;
 - une perturbation accrue (p. ex., sons, lumière artificielle, présence des travailleurs) en considérant les périodes cruciales pour les oiseaux, notamment la reproduction, la migration et l'hivernage;
 - décrire les activités les plus susceptibles d'entraîner des perturbations, des blessures ou des prises d'oiseaux, de leurs nids et de leurs œufs, comme le défrichage, l'augmentation du bruit des machines industrielles, et préciser si ces activités seraient permanentes ou non;
 - les contaminants et la bioaccumulation des contaminants;
- présenter le calcul explicite des doses de rayonnement reçues par les oiseaux à partir de méthodes reconnues et d'outils logiciels (exemple d'approche acceptable dans la norme CSA N288.6);

- fournir une analyse globale sur les mérites relatifs de méthodes de rechange afin qu'elles soient présentées dans un contexte national et international;
- documenter les détails des paramètres de transfert et leur validation par rapport aux conditions de l'emplacement. Des données propres à l'emplacement et/ou des sources de données faisant autorité devraient appuyer la structure du modèle et le choix des paramètres;
- noter le choix des facteurs de transfert dans la chaîne alimentaire pour les CV, dont l'ordre de grandeur peut varier dans divers environnements pour différentes espèces;
- Si la méthode diffère de celle précisée dans la norme CSA N288.6, décrire la structure et la mise en œuvre du modèle. Quelle que soit l'approche adoptée, documenter quelques exemples représentatifs de calculs de doses en commençant par les concentrations dans les milieux et/ou les aliments;
- quantifier et interpréter les doses afin de déterminer les effets sur les paramètres de l'historique de vie (morbidité, mortalité, reproduction);
- si les valeurs numériques comparatives applicables aux effets chroniques de l'exposition au rayonnement sont dépassées, il faut interpréter ces effets à de multiples niveaux de l'organisation dans un contexte écologique relativement aux possibilités qu'il y ait des effets sur le biote individuel, les populations, les communautés et les écosystèmes;
- décrire, avec preuves à l'appui, l'habitat disponible pour la relocalisation d'oiseaux déplacés;
- décrire comment les effets prévus sur les oiseaux se comparent aux conditions de référence prévues pour les oiseaux non exposés dans une population biologique, en tenant compte des variations naturelles (DERE-48).

Le promoteur devrait consulter les lignes directrices du gouvernement du Canada à ce sujet, dont le document suivant :

- [*Prévention des effets néfastes pour les oiseaux migrateurs;*](#)
- [*Cadre pour l'évaluation scientifique des impacts potentiels des projets sur les oiseaux;*](#)
- [*Directive pour les évaluations environnementales relatives aux oiseaux migrateurs.*](#)

8.12.3 Mesures d'atténuation et d'amélioration

L'étude d'impact doit :

- décrire l'atténuation des effets négatifs sur les oiseaux et leur habitat, y compris leurs œufs et leurs nids;
- décrire les mesures de prévention et d'atténuation du risque d'activités nuisibles, destructrices ou perturbatrices pendant les périodes sensibles et dans les emplacements sensibles (p. ex., migration et nidification) pour les oiseaux, leurs nids et leurs œufs, ou les zones fréquentées par les oiseaux, par exemple en évitant les lumières la nuit pendant les pics de migration ou en évitant les bruits forts excessifs, les vibrations ou les explosions pendant la saison de reproduction;

- considérer le moment du retrait de la végétation et de la construction pour être en dehors de la principale période de reproduction;
- décrire les mesures pour contrer les perturbations sensorielles et la perte fonctionnelle de l'habitat qui en résulte;
- décrire les mesures visant à empêcher le dépôt de substances nocives pour les oiseaux;
- décrire comment les mesures d'atténuation des effets sur les eskers servent de mesures d'atténuation pour les oiseaux, puisque ce type de formation géologique présente un type de couverture terrestre peu répandu et d'une grande valeur pour les oiseaux forestiers pendant la migration et la reproduction.

Le promoteur devrait consulter les [Lignes directrices de réduction du risque pour les oiseaux migrateurs](#) et les [Périodes générales de nidification des oiseaux migrateurs](#), ce qui couvrent les principales périodes de nidification des oiseaux migrateurs et réduit le risque de destruction des nids ou des œufs. Cette recommandation n'autorise pas la perturbation, la destruction ou la prise d'un oiseau migrateur, de son nid ou de ses œufs en dehors de ces périodes.

9 Conditions sanitaires, sociales et économiques

La LEI exige la considération des changements aux conditions sanitaires, sociales ou économiques et des répercussions positives et négatives de ces changements qui sont susceptibles de découler de la réalisation du projet désigné. La LEI exige également l'évaluation des effets négatifs relevant d'un domaine de compétence fédérale, y compris les changements négatifs non négligeables survenant au Canada sur les conditions sanitaires, sociales ou économiques des peuples autochtones du Canada.

La section 9 des lignes directrices intégrées présente une approche holistique aux exigences relatives aux conditions sanitaires, sociales et économiques de l'ensemble de la population vivant dans la zone d'étude du projet (appelée « communautés locales »), ainsi que des nations et des communautés autochtones touchées. Pour l'étude d'impact, l'objectif de la section 9 est de recueillir des informations de base pertinentes, d'effectuer une analyse des effets et de fournir des mesures d'atténuation potentielles à la suite des efforts de mobilisation des communautés locales et autochtones dans la zone du projet. La section [10.3.2 Conditions sanitaires, sociales, et économiques des peuples autochtones](#) présente une approche ciblée en s'appuyant sur les renseignements de la section 9 qui présente des exigences détaillées propres à chaque nation ou communauté autochtone, en fonction des commentaires de chaque nation ou communauté autochtone touchée figurant dans le plan de mobilisation et de partenariat avec les Autochtones. Le promoteur peut fournir des renseignements en réponse aux sections 9 et 10 réunies, et s'il y a lieu.

Pour les projet centrale nucléaire de la Rivière-la-Paix, le promoteur doit tenir compte des nations et communautés autochtones décrites dans le [PPMA](#) lorsqu'il répond aux exigences de la section 9 et section 10.3.2. En ce qui concern les communautés locales, le promoteur doit travailler avec, au minimum, le comté

de Nother Lights, le distric municipal de Peace, le comté de Northern Sunrise, la ville de Grimshaw, la ville de Peace River, Dixonville, Deadwood, St. Isidore et d'autres communautés locales qui s'identifient comme telles ainsi qu'avec les résident locaux, lorsqu'il répond aux exigences de la section 9.

Le promoteur est invité à consulter les documents suivants :

- la section Ressources et orientations en matière de santé humaine du modèle de Lignes directrices,
- [Analyse des effets sur la santé, la société et l'économie en vertu de la Loi sur l'évaluation d'impact - Canada.ca](#),
- Analyse comparative entre les sexes plus dans le cadre de l'évaluation d'impact; [Indigenous Mental Wellness and Major Project Development: Guidance for Impact Assessment Professionals and Indigenous Communities](#) (*en anglais seulement*);
- La publication du Centre de collaboration nationale sur les politiques publiques et la santé: [Outils et approches pour évaluer et soutenir l'action de santé publique sur les déterminants sociaux de la santé et l'équité en santé](#);
- [More-than-mental health: Indigenous identity, culture, community and relationship with land are integral to Indigenous wellbeing](#) (manuel de formation; *en anglais seulement*);
- Rapport final de l'Enquête nationale sur les femmes et les filles autochtones disparues et assassinées, [en particulier les Appels à la justice visant les industries extractives et d'exploitation des ressources](#) (Appels à la justice 13.1 à 13.5);
- Santé Canada: [Orientation provisoire: L'évaluation d'impact sur la santé de projets désignés en vertu de la Loi sur l'évaluation d'impact](#).
- Santé Canada: [Conseils pour l'évaluation des effets sur la santé humaine dans le cadre d'une évaluation d'impacts : Évaluation des risques pour la santé humaine](#);
- le document de [CSA N288.6, Environmental risk assessments at nuclear facilities and uranium mines and mills](#) (en anglais seulement);
- les ressources fournies à l'[Annexe 2 - Santé humaine](#), du modèle de lignes directrices individualisées relatives à l'étude d'impact.

9.1 Conditions sanitaire, sociales et économique

9.1.1 Conditions de référence pour les conditions sanitaire, sociales et économique

L'étude d'impact doit :

- décrire les conditions du bien-être physique actuelles en fonction de l'environnement physique, mental et social, et intégrer une approche axée sur les déterminants de la santé qui va au-delà des considérations biophysiques de la santé. Le promoteur doit collaborer avec les nations et communautés autochtones et avec les communautés locales à la collecte de renseignements de référence sur les changements négatifs non négligeables survenus au Canada en matière de conditions sanitaires, sociales ou économiques. La sélection des déterminants doit être guidée par les renvois énumérés à l'[Annexe 2 – Santé humaine](#) du Modèle de lignes directrices individualisées relatives à l'étude d'impact.
 - élaborer des profils de santé communautaire qui décrivent l'ensemble des caractéristiques biophysiques, sociales et économiques de chaque communauté y compris l'information de référence. Les profils de santé devraient être élaborés conjointement, dans la mesure du possible.
 - fournit un profil démographique et décrire d'autres informations sanitaires pertinentes pour la communauté;
 - utiliser, lorsque ces renseignements sont connus, des sources d'information secondaires (p. ex., l'Agence de la santé publique du Canada, Statistique Canada, les organismes provinciaux responsables de la santé, les municipalités);
- décrire toute définition propre au contexte de la santé et du bien-être physique, y compris du point de vue des nations et communautés autochtones et des communautés locales;
- décrire les facteurs de protection pertinents qui contribuent au bien-être et à la résilience de la communauté;
- décrire l'histoire ou le contexte pertinent de la communauté, y compris les répercussions historiques sur la santé;
- être suffisamment détaillée et ciblée pour permettre une compréhension complète des conditions sanitaires, sociales et économiques, y compris les tendances pertinentes;
- être suffisamment détaillée pour permettre la description des voies par lesquelles l'influence du projet sur les déterminants de la santé peut avoir une incidence sur les résultats de santé;
- fournir une comparaison des données à l'échelle provinciale, régionale ou nationale, si possible, afin de mieux interpréter les conditions de référence;
- déterminer le secteur social d'influence du projet;
- décrire les conditions de référence et les inégalités existantes en santé au moyen de données désagrégées pour groupes diversifiés de la population ainsi que l'accès différent aux ressources, aux possibilités et aux services au sein de la communauté afin d'appuyer l'ACS Plus;
- décrire les facteurs de protection propres aux communautés qui contribuent au bien-être et à la résilience de la communauté (p. ex., le sentiment d'appartenance, la continuité culturelle, la langue, les soutiens familiaux).

Des orientations pour le développement des renseignements de référence appropriés concernant la santé humaine sont indiquées au point 9 du préambule (ci-dessus). Le promoteur devrait se référer aux guides de Santé Canada afin que les pratiques exemplaires soient adoptées dans la collecte d'information de

référence pour évaluer les impacts du projet sur la santé humaine causés par les changements dans la qualité de l'air, le bruit, la qualité de l'eau potable et les eaux utilisées à des fins récréatives, les aliments traditionnels et les multiples voies d'exposition aux contaminants. Les caractéristiques d'exposition des récepteurs (p. ex., les taux d'inhalation ou d'ingestion), lorsqu'elles sont utilisées, doivent être citées en référence dans des sources canadiennes ou internationales reconnues, notamment :

- les références les plus actuelles de la [Commission internationale de protection radiologique \(CIPR\)](#);
- le [registre Agency for Toxic Substances and Disease Registry](#) de l'Environmental Protection Agency des États-Unis.

Le promoteur doit justifier toute omission ou tout écart par rapport aux approches et méthodes de caractérisation de référence recommandées, y compris les directives de Santé Canada.

9.1.2 Effets sur les conditions sanitaire, sociales et économique

L'étude d'impact doit :

- décrire les effets potentiels du projet sur la santé humaine, y compris la santé des peuples autochtones :
 - employer une méthode d'évaluation d'impact sur la santé et/ou une méthode d'évaluation des risques pour la santé humaine (ERSA);
 - appliquer une approche axée sur les déterminants de la santé et indiquer tout effet potentiel sur la santé résultant des changements sur les déterminants de la santé biophysique, sociaux et économiques, y compris les interconnexions et les interactions pertinentes;
 - estimer les doses radiologiques reçues par les travailleurs effectuant des travaux réguliers et non réguliers, y compris les doses maximales annuelles efficaces et équivalentes selon les catégories de travailleurs;
 - évaluer les risques possibles pour les humains et le biote découlant des biocides ainsi que les autres moyens utilisés pour gérer ces dangers biologiques et les espèces envahissantes;
- décrire les effets potentiels du projet sur les profils de santé communautaire;
- évaluer les effets négatifs et positifs du projet sur les conditions sociales et économiques;
- évaluer les effets positifs et négatifs potentiels sur les économies locales, autochtones, régionales, provinciales et nationales;
- décrire comment les effets différentiels établis dans les résultats de l'ACS Plus touchent des groupes diversifiés de la population (p. ex., les femmes, filles et personnes bispirituelles ou de diverses identités de genre autochtones);
- décrire les effets potentiels de l'afflux de travailleurs migrants sur les conditions sanitaires, sociales et économiques, y compris sur le logement, les services et les infrastructures au niveau local;

- décrire les interconnexions entre les conditions sociales, sanitaires et économiques, et les autres CV, ainsi que les interactions entre les effets.

Le cas échéant, l'analyse devrait décrire les objectifs pertinents à l'évaluation qui font partie de plans locaux ou régionaux de développement ou d'aménagement du territoire et la mesure dans laquelle le projet s'aligne sur ces plans pour éviter ou améliorer les répercussions. L'évaluation des effets devrait se pencher sur les possibilités d'améliorer les retombées pour les communautés locales. L'évaluation des effets économiques devrait tenir compte de l'échelle temporelle pour la construction, l'exploitation et les étapes suivantes, et ce, afin d'évaluer la possibilité de cycles d'expansion et de ralentissement qui pourraient être associés au projet.

9.1.3 Mesures d'atténuation et d'amélioration

L'étude d'impact doit :

- décrire les mesures d'atténuation et d'amélioration proposées pour les effets sur la santé humaine, y compris :
 - les effets identifiés liés aux profils de santé des nations et communautés autochtones, ou des municipalités locales;
 - toute mesure d'atténuation supplémentaire qui sera envisagée si le niveau d'émissions d'un projet particulier ou d'un rejet d'effluents est inférieur ou égal aux limites applicables. Cependant, si le changement est substantiel (même à l'intérieur des limites établies) en raison de circonstances locales ou régionales, ou de l'ampleur du changement, le promoteur doit prévoir de l'atténuation supplémentaire pour réduire le plus possible la pollution et les risques pour la santé humaine;
 - lorsqu'il existe des effets potentiels sur la santé humaine en raison d'une exposition à un contaminant sans seuil d'effet (p. ex., certains polluants atmosphériques, comme les particules fines et le dioxyde d'azote), décrire l'atténuation visant à réduire les effets résiduels à un niveau aussi bas que raisonnablement possible;
 - comment les mesures de radioprotection maintiennent les doses reçues par le public et l'environnement au niveau le plus bas que l'on peut raisonnablement atteindre (ALARA, de l'anglais *as low as reasonably achievable*) par l'application du concept des meilleures techniques existantes d'application rentable (MTEAR);
 - pour plus de renseignements, le promoteur doit consulter les documents d'orientation supplémentaires :
 - dans la [section 2.1 du document REGDOC-2.9.1](#), Protection de l'environnement : Principes, évaluations environnementales et mesures de protection de l'environnement, version 1.2;
 - sur les mesures de contrôle environnemental dans la [section 3 du document REGDOC-2.9.2](#), Contrôle des rejets dans l'environnement;

- sur la manière de mener une évaluation des BATEA dans la [section 4 du document REGDOC-2.9.2, Contrôle des rejets dans l'environnement](#);
- décrire comment les mesures de radioprotection maintiennent les doses reçues par le public et l'environnement au niveau le plus bas que l'on peut raisonnablement atteindre (ALARA, de l'anglais *as low as reasonably achievable*) par l'application du concept des meilleures techniques existantes d'application rentable (MTEAR);
- documenter les doses de rayonnement à l'emplacement et hors de l'emplacement dans des installations similaires existantes (lorsqu'elles existent) qui utilisent les meilleures techniques existantes d'application rentable (MTEAR);
 - Les doses calculées auxquelles les personnes seront exposées à l'emplacement et hors de l'emplacement doivent pouvoir être rattachées aux données d'entrée (p. ex., les caractéristiques d'exposition des récepteurs, les données radiologiques pertinentes, entre autres). Il convient d'inclure des exemples de calculs de doses qui démontrent le lien entre les données d'entrée (telles que les concentrations de radionucléides dans l'air) et les auxquelles les personnes seront exposées, avec toutes les hypothèses pertinentes fournies;
- cerner des mesures d'atténuation et de prévention pour éliminer ou minimiser les risques radiologiques par la conception et les contrôles techniques;
 - veiller à ce que les contrôles techniques démontrent qu'ils réduisent l'ampleur de chaque source de rayonnement et maintiennent l'exposition radiologique des travailleurs au niveau le plus bas que l'on peut raisonnablement atteindre pendant les travaux réguliers et non réguliers (p. ex., les activités d'exploitation et d'entretien);
 - préciser les objectifs de conception radiologique pour les contrôles techniques;
 - indiquer les contrôles administratifs qui seront utilisés pour minimiser les doses reçues par les travailleurs (p. ex., équipement de protection individuelle, formation et procédures);
 - décrire les mesures d'urgence à prendre en cas de défaillance des contrôles techniques et administratifs;
 - décrire les mesures d'atténuation qui seront prises au cas où des risques radiologiques seraient relevés pendant les phases de préparation du site ou de construction;
- déterminer les mesures d'atténuation et d'amélioration des effets sur la santé et le bien-être;
- décrire les mesures d'atténuation et d'amélioration qui seront mises en œuvre pour tous les effets sociaux, en tenant compte des plans d'utilisation du territoire et des plans de mise en valeur locaux, autochtones et régionaux, y compris :
 - les possibilités de renforcer les effets positifs;
 - les effets sur les infrastructures et les services;
 - l'atténuation relative au patrimoine et aux constructions, emplacements, et choses d'importance, ainsi que les plans d'intervention et plans de communication en cas de telles découvertes lors de la construction.

- le cas échéant, fournir une confirmation documentée du ou des propriétaires du réseau que, grâce à la mise en place de mesures d'atténuation appropriées pour le réseau et la centrale, l'emplacement de l'installation dotée de réacteurs n'aura pas d'effets négatifs sur le réseau;
- décrire les mesures d'atténuation et d'amélioration proposées qui seront mises en œuvre pour tous les effets économiques, y compris :
 - des mesures d'atténuation pour remédier à une éventuelle pénurie de compétences (telles que des programmes de formation), afin d'évaluer correctement l'incidence économique potentielle et de soutenir la population;
 - les possibilités de renforcer les effets positifs, tels que :
 - les études, la formation et les pratiques d'embauche qui favoriseront l'emploi de la population locale;
 - les mesures qui peuvent être prises pour accroître l'accès des différents groupes aux possibilités d'éducation et de formation (p. ex., moyens de transport à disposition, horaires flexibles);
 - un résumé des engagements pris en matière d'emploi, de formation et de commerce;
 - les programmes de formation, d'éducation et de bourses que le promoteur prévoit appuyer afin d'améliorer les possibilités d'emploi, incluant la participation et la contribution à des réseaux de formation locale. Préciser quels types d'emploi sont visés par ces programmes, ainsi que la clientèle ciblée, tels que les résidents locaux, les peuples autochtones et les groupes diversifiés de la population pertinents (p. ex., les femmes autochtones);
 - décrire les plans, les programmes et les politiques visant à encourager les possibilités de contrat et d'approvisionnement pour les entreprises à l'échelle locale, régionale, et pour les peuples autochtones :
 - décrire les initiatives de développement du réseau de fournisseurs, y compris l'identification de fournisseurs locaux éventuels, et les plans visant à leur fournir de l'information sur les exigences techniques, commerciales et autres, et faire un bilan avec les soumissionnaires non retenus;
 - décrire toute politique d'approvisionnement qui favorise les possibilités pour les entreprises locales;
 - décrire les programmes de transfert de technologie et de recherche et développement qui faciliteront le recours à des fournisseurs locaux de biens et de services et à des employés locaux, et qui favoriseront l'acquisition de nouvelles capacités pour répondre aux besoins du projet;
 - le cas échéant, fournir des détails sur la responsabilité financière et l'indemnisation en place selon la réglementation ou l'engagement de l'entreprise relativement au déclassement et la cessation d'exploitation.

- le cas échéant, fournir des détails sur la responsabilité financière et l'indemnisation prévues par la réglementation ou les engagements du promoteur en matière de déclassement ou de fermeture

9.2 Déterminant biophysique de la santé

9.2.1 Base de référence pour les déterminants biophysiques de la santé

L'étude d'impact doit :

- fournir l'emplacement approximatif et la distance des récepteurs humains probables, y compris les futurs récepteurs prévisibles, qui pourraient être affectés par les changements à la qualité de l'air, de l'eau, des aliments traditionnels et aux niveaux de bruit et de luminosité. Inclure les secteurs de cueillette, de chasse, de piégeage et de pêche des communautés. Elle doit aussi inclure des renseignements sur pour les peuples autochtones, les résidences permanentes, les utilisations saisonnières/temporaires et récréatives des terres (p. ex., les chalets et les camps autochtones identifiés en collaboration avec les peuples autochtones) et des récepteurs sensibles (p. ex., les écoles, les hôpitaux, les centres communautaires, les complexes de retraite, les centres de soins de santé) à proximité du projet;
- décrire et caractériser les services et programmes de santé existants, y compris la capacité des fournisseurs de soins de santé et de services d'urgence;
- décrire les sources d'eau potable, qu'elles soient de surface et souterraines (permanentes, saisonnières, périodiques ou temporaires), y compris les débits, les zones de captation approximatives à la tête des puits et leur distance par rapport aux activités du projet;
- décrire la consommation d'aliments prélevés dans la nature (aliments traditionnels), en tant que comportement lié à la santé, y compris quelles espèces sont utilisées et consommées, les quantités, la fréquence, les lieux de récolte et la manière dont les données ont été recueillies;
- fournir les concentrations de référence des contaminants dans l'air ambiant, l'eau potable et les tissus des aliments prélevés dans la nature utilisés et consommés par les nations et les communautés autochtones et les communautés locales. Le promoteur devrait travailler avec les nations et les communautés autochtones locaux pour recueillir des échantillons de tissus le cas échéant, et pour veiller à ce que les échantillons prélevés soient représentatifs de la population;
- décrire le niveau de sécurité alimentaire et de souveraineté alimentaire dans les nations et les communautés autochtones ainsi que les communautés locales. Se reporter au [site de l'Agence de la santé publique du Canada sur la sécurité alimentaire](#) et aux [études sur l'alimentation, la nutrition et l'environnement chez les Premières Nations](#) pour obtenir de plus amples renseignements.

9.2.2 Effets sur les déterminants biophysiques de la santé

L'étude d'impact doit :

- fournir une évaluation des effets potentiels, négatifs et positifs, sur la santé humaine en tenant compte, notamment, des changements potentiels à :
 - la qualité de l'air;
 - l'exposition au bruit et aux effets des vibrations;
 - la luminosité;
 - la qualité et la quantité de l'eau potable y compris les débits, le cas échéant;
 - la disponibilité et la qualité actuelle et future des aliments prélevés dans la nature;
 - la disponibilité et la qualité actuelle et future de l'eau potable et de l'eau utilisée à des fins récréatives et culturelles;
- décrire et documenter la méthode utilisée pour estimer les doses équivalentes et efficaces (voir les orientations méthodologiques dans le document REGDOC-1.1.1, Annexe G.7.1);
- considérer l'interprétation statistique des expositions aiguës;
- faire référence à d'autres interprétations du risque associé au rayonnement et les décrire;
 - traiter les effets de l'utilisation des facteurs de pondération du rayonnement proposés dans la norme CSA N288.6 pour calculer la « dose efficace reçue par le biote » à partir de la dose absorbée (p. ex., facteurs de pondération de 40 dans le cas des particules alpha, et de 3 pour les particules bêta [tritium]);
 - utiliser une méthode de modélisation probabiliste en cas d'ambiguïté quant à la validité des estimations de la dose pour les conditions propres au site et/ou pour les CV (p. ex., une méthode probabiliste convient lorsqu'il est nécessaire d'extrapoler considérablement l'information pour d'autres zones ou d'autres espèces, ou lorsqu'il y a une ambiguïté quant à la protection des espèces menacées ou des espèces en voie de disparition, ou encore des espèces préoccupantes;
- déterminer les effets prévus du projet sur la qualité et la quantité des eaux souterraines ou des eaux de surface utilisées à des fins domestiques en se fondant sur les valeurs indicatives les plus strictes pour les critères suivants : [Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada](#) ou toute norme ou ligne directrice provinciale pertinente en matière de qualité de l'eau, et le respect des mécanismes provinciaux réglementaires existants,
- décrire le devenir et les temps de parcours estimés des contaminants potentiellement préoccupants (CPP) depuis les zones sources de contaminants jusqu'aux sources d'eau potable;
- décrire comment les contaminants émis dans l'air, l'eau ou le sol liés au projet (comme établi dans les sections [8.3](#), [8.6](#) et [8.7](#) peuvent être absorbés dans les aliments traditionnels (c.-à-d., les

aliments qui sont piégés, pêchés, chassés, récoltés ou cultivés à des fins de subsistance, culturelles ou médicinales);

- fournir la justification si le promoteur détermine qu'une évaluation du potentiel de contamination des aliments traditionnels (aliments traditionnels ou autres voies d'exposition) n'est pas nécessaire ou si certains contaminants sont exclus de l'évaluation;
- identifier les autres voies potentielles d'exposition aux contaminants;
- fournir une justification détaillée pour tout contaminant potentiellement préoccupant (CPP¹⁴) ou toute voie d'exposition qui serait exclue et/ou éliminée de l'évaluation des risques à la santé humaine;
- effectuer un exercice de formulation du problème ou des prévisions préliminaires du modèle pour déterminer si une ERSH complète est nécessaire. Le promoteur doit fournir une justification si la formulation du problème ou les prévisions préliminaires du modèle indiquent qu'une ERSH exhaustive n'est pas justifiée.
- L'exercice de formulation de problème, notamment si une ERSS est effectuée, doit utiliser les pratiques exemplaires en matière de méthodes d'évaluation des risques pour la santé
- (voir Santé Canada, 2023. [Conseils pour l'évaluation des effets sur la santé humaine dans le cadre d'une évaluation d'impact : Évaluation des risques pour la santé humaine](#));
- fournir une évaluation de la cancérogénicité des gaz d'échappement des moteurs diesel lorsque ces derniers constituent une source d'émissions de polluants atmosphériques pour le projet;
- décrire et quantifier les seuils spécifiques utilisés pour l'ERSH et documenter si différents seuils ont été pris en compte pour les populations vulnérables, y compris par sexe et par âge. Fournir une justification de tout seuil applicable qui n'a pas été utilisé;
- documenter et prendre en compte les seuils de tolérance relatifs aux effets négatifs potentiels sur la santé définis par les nations et des communautés autochtones;
- dans les situations où les émissions dans l'atmosphère, dans l'eau ou sous forme de bruit liées au projet respectent les lignes directrices locales, provinciales ou fédérales; lorsque des préoccupations du public concernant les effets sur la santé humaine ont été soulevées, fournir une description des préoccupations du public et de la façon dont elles ont été ou doivent être traitées;

¹⁴ CPP : Toute substance chimique ou tout contaminant radiologique ou non radiologique dont la concentration dans un milieu environnemental est susceptible d'être élevée en raison des activités du projet peut être d'abord considérée comme un CPP. Toutefois, s'il est établi que la somme des concentrations modélisées et des concentrations de fond est en deçà des directives, des normes ou des critères – basés sur la protection de la santé – du milieu touché, l'étape de l'énoncé du problème de l'évaluation des risques pourra en conclure qu'il n'est pas nécessaire de traiter cette substance chimique comme un CPP dans une évaluation quantitative des risques.

- relativement aux effets potentiels sur la sécurité alimentaire :
 - décrire tout changement quant à la disponibilité, l'utilisation, la consommation et la qualité des aliments prélevés dans la nature (aliments traditionnels), ainsi que les effets potentiels connexes de ces changements sur la santé physique et mentale des communautés;
 - déterminer les possibilités d'évitement de certains aliments traditionnels et de sources d'eau potable ou récréative en raison d'une perception de contamination;
- décrire tout changement lié au projet qui pourrait entraîner un effet positif sur la santé (p. ex., projets d'assainissement).

9.3 Déterminants sociaux de la santé et le bien-être de la communauté

9.3.1 Base de référence pour les déterminants sociaux de la santé et le bien-être de la communauté

L'étude d'impact doit décrire:

- les conditions sociales existantes pour les nations et communautés autochtones et les communautés locales :
 - la cohésion communautaire, y compris les facteurs comme la mobilisation de la communauté ou du voisinage, le soutien, et les réseaux sociaux et autres activités sociales;
 - l'environnement psychosocial et son influence sur le bien-être des communautés;
 - les caractéristiques démographiques et les principales valeurs et préoccupations socioculturelles
 - la capacité des gouvernements municipaux à collaborer avec les autorités provinciales et à obtenir le financement et le soutien nécessaires pour améliorer l'infrastructure et les services régionaux actuels;
 - les antécédents historiques pertinents de la communauté;
 - l'historique applicable relatif aux promoteurs antérieurs;
- les conditions de référence pour l'utilisation des terres et des ressources, y compris :
 - un bref historique de l'occupation humaine et de l'utilisation des ressources foncières dans la zone d'étude sur la base de limites spatiales et temporelles sélectionnées (inclure des cartes, le cas échéant), y compris des renseignements sur les principales industries à proximité du site du projet;

- un examen de l'utilisation actuelle et future des terres de plans locaux, régionaux, ou provinciaux pertinents portant sur l'utilisation du territoire ou sur la mise en valeur des ressources;
- les sites ou les zones qui sont utilisés par les populations locales, soit comme résidence permanente ou comme emplacement saisonnier/temporaire, et préciser le nombre de personnes qui utilisent chaque emplacement ou zone identifié (inclure une carte, si possible);
- les zones urbaines, rurales et éloignées (y compris les établissements occupés de manière saisonnière ou tout au long de l'année);
- les parcs et des zones de loisirs (y compris les parcs locaux et provinciaux ou territoriaux, les zones pittoresques reconnues et les cours d'eau récréatifs);
- les régions forestières surveillées ou administrées (ce qui comprend les forêts visées par une entente et les zones désignées pour la vente du bois);
- les zones de chasse, de piégeage ou de guidage enregistrées ou reconnues, les secteurs de pêche récréative et commerciale, les zones de cueillette privilégiées;
- les réserves d'eau et les lots d'eau, ainsi que les sources d'approvisionnement et les prises d'eau pour les exploitations agricoles, les industries, les résidents et les municipalités;
- décrire le patrimoine naturel et culturel, et fournir des cartes pour les bâtiments, sites et objets d'importance historique, archéologique, paléontologique ou architecturale dans la zone d'étude, y compris les terrains, les caractéristiques naturelles et les ressources considérées comme faisant partie du patrimoine.

9.3.2 Effets sur les déterminants sociaux et économiques de la santé

L'étude d'impact doit :

- décrire les effets sur la santé découlant des changements aux conditions sociales et économiques constituant des déterminants de la santé, et de leurs indicateurs respectifs, en reflétant les commentaires des communautés touchées;
- cerner et décrire les changements prévisibles aux déterminants de la santé qui pourraient être pertinents pour le projet, par exemple :
 - la disponibilité du logement, la valeur de la résidence, l'accessibilité au logement et l'accession à la propriété;
 - des renseignements démographiques sur la région, y compris les statistiques descriptives disponibles (p. ex., l'âge, l'origine ethnique, le sexe et le genre, la langue);
 - l'accès aux services sociaux et aux services de santé;
 - l'accès aux espaces verts, aux parcs et aux installations récréatives;
 - la cohésion collective;

- le revenu moyen et l'inégalité salariale;
- le niveau de scolarité;
- les éléments favorisant la santé mentale et le bien-être de la communauté (y compris le stress ressenti, les sentiments d'inquiétude pour les générations futures);
- la sécurité des femmes, des filles et des personnes 2ELGBTQI+ autochtones
- déterminer tout élément de stress émotionnel ou social qui pourrait résulter du projet, en particulier les préoccupations concernant les risques perçus en matière de sécurité publique dus au projet ou à d'éventuels accidents ou dysfonctionnements;
- décrire les effets potentiels sur l'accès aux services sociaux et aux services de santé, y compris l'utilisation accrue des services de santé et des services sociaux connexes dans les communautés pertinentes;
- décrire les effets potentiels sur la santé, à court ou à long terme, découlant de changements à la cohésion de la communauté et à la perception de bien-être pendant l'étape de construction, et déterminer si et comment les possibles changements subséquents pendant l'étape d'exploitation;
- décrire la façon dont l'évitement potentiel du territoire à proximité de composantes du projet par les peuples autochtones en raison de la perception de changements en matière de sécurité de qualité de l'environnement et de tranquillité a été pris en compte pour évaluer les effets potentiels sur le régime alimentaire et la santé des peuples autochtones;
- documenter et prendre en compte les seuils de tolérance relatifs aux effets négatifs potentiels que les peuples autochtones ont définis;
- décrire tout effet positif sur la santé (p. ex., résultant de l'amélioration des opportunités économiques, de l'accès accru aux services).

9.3.2.1 Effets sur le bien-être des communautés

L'étude d'impact doit :

- décrire les effets positifs et négatifs potentiels, à l'échelle des communautés, des changements au bien-être des communautés, y compris, mais sans s'y limiter :
 - la sûreté et la sécurité;
 - la sécurité alimentaire;
 - l'inégalité des revenus;
 - les prix et l'accessibilité des logements;
 - le coût de la vie;
 - l'économie non commerciale ou commerciale;
 - les conditions prises en compte pour l'analyse des déterminants de la santé dans la [section 9.2 Déterminants biophysiques de la santé](#);
- prendre en compte les effets potentiels liés à une plus grande propagation des maladies infectieuses et de la violence fondée sur le genre;

- décrire, à l'échelle des communautés, les interactions prévues entre la main-d'œuvre affectée à la construction, à l'exploitation et à l'entretien du projet, d'une part, et les communautés, entreprises et résidents locaux, d'autre part;
- décrire les effets liés à l'immigration et à l'émigration, liés aux activités de construction et d'exploitation y compris sur les changements dans les populations;
- évaluer les effets sur l'accès, la propriété et l'utilisation des ressources (p. ex., régime foncier, nourriture, eau, infrastructure sociale);
- documenter et prendre en compte les seuils de tolérance relatifs aux effets négatifs potentiels que les peuples autochtones ont définis;
- décrire tout effet positif sur le bien-être (p. ex., résultant de l'amélioration des possibilités économiques, de l'accès accru aux services).

9.4 Les services et les infrastructures

9.4.1 Base de référence pour les services et les infrastructures

L'étude d'impact doit :

- décrire les infrastructures et les services locaux et régionaux existants dans les zones d'étude, y compris :
 - l'infrastructure routière et la sécurité routière
 - les transports actifs (par exemple, les pistes cyclables et les voies piétonnes);
 - les voies ferrées;
 - les barges/les quais;
 - les aéroports;
 - les informations liées au circulation existant;
 - les pipelines, les canalisations maîtresses d'eau et les canalisations d'égouts;
 - les lignes de transport d'électricité;
 - les services publics;
 - le logement et l'hébergement (p. ex., abordabilité, y compris les prix de location, la disponibilité, le caractère approprié), y compris les terrains de camping et les logements récréatifs;
 - les transports publics;
 - les loisirs et les parcs;

- la gestion des déchets;
- les services éducatifs, les installations et les garderies;
- les soins et les services aux aînés;
- les services et programmes de santé existants, y compris la capacité des prestataires de soins de santé;
- les services d'urgence, y compris les services ambulanciers;
- les services de police et de pompiers;
- les services sociaux;
- toutes les autres infrastructures et tous les autres services susceptibles d'être touchés.

9.4.2 Effets sur les services et les infrastructures

L'étude d'impact doit :

- décrire les effets négatifs et positifs sur les services et infrastructures locaux et régionaux en anticipant et en tenant compte de l'augmentation de la demande de ces services, y compris ceux indiqués à la section 9.4.1 Base de référence pour les services et les infrastructures;
- tenir compte des effets potentiels découlant du risque accru d'accidents, pour chaque étape du projet (p. ex., un risque plus élevé pour le système routier et les services d'urgence pendant l'étape de construction en raison de l'utilisation accrue des routes);
- décrire tout besoin en matière de dépenses du gouvernement et/ou du promoteur pour des services, des installations ou des infrastructures nouveaux ou élargis, découlant des effets liés au projet.

9.5 L'emploi et l'économie

9.5.1 Base de référence pour l'emploi et l'économie

L'étude d'impact doit :

- décrire les conditions économiques locales et régionales pour les nations et communautés autochtones et les communautés locales, y compris :
 - les caractéristiques démographiques de la population locale et régionale y compris le niveau d'éducation et le revenu;
 - les préoccupations économiques prévalentes et les aspirations économiques des résidents, des familles et des travailleurs de la zone d'étude;

- tout plan de développement économique local, autochtone, provincial ou fédéral et d'utilisation des sols pour les zones d'étude;
- les taux d'emploi actuels et le bien-être économique dans la zone d'étude et les communautés touchées;
- les indicateurs relatifs à la main-d'œuvre, y compris la disponibilité de travailleurs qualifiés et non qualifiés, les conditions de travail existantes, les salaires et l'échelle des salaires moyens, l'emploi et la formation à temps plein et à temps partiel et une évaluation des lacunes existantes en matière d'équité dans l'emploi à l'aide d'outils tels que Equi'Vision
- les possibilités de formation pour examiner les inégalités entre les genres et touchant les autochtones, notamment en ce qui concerne les métiers spécialisés, les salaires, et les qualifications professionnelles;
- les plans de développement et de formation de la main-d'œuvre à l'échelle locale et régionale, incluant ceux propres aux peuples autochtones;
- les principales activités économiques dans les zones d'étude;
- un aperçu des entreprises susceptibles de fournir les provisions et les services nécessaires au projet;
- l'utilisation courante des terres et des plans d'eau pour les activités économiques dans les zones d'étude, y compris une description de la chasse, de la pêche récréative et commerciale (y compris les taux de capture, les taux de fréquentation et les jours de pêche à la ligne), du piégeage, des loisirs de plein air, de l'utilisation de cabanes saisonnières, des pourvoiries et de la foresterie;
- les organismes locaux, les groupes d'utilisateurs et les peuples autochtones souhaitant utiliser les terres et les ressources locales pour des projets antérieurs dans la ZER;
- décrire les activités agricoles, notamment les principales cultures, le bétail commercial détenu, la saison de croissance et la taille des exploitations agricoles locales.

9.5.2 Effets sur l'emploi

L'étude d'impact doit :

- décrire les changements potentiels en matière d'emploi, y compris les aspects suivants :
 - une estimation des emplois directs, indirects et induits à chaque étape du projet (y compris une estimation des emplois en équivalent temps plein [ETP] pendant chaque étape du projet une estimation des emplois à temps plein et à temps partiel);
 - une estimation des revenus ou des salaires directs, indirects et induits;
 - une description des types d'emplois qui devraient être créés à chaque étape du projet;
 - une estimation de la capacité du marché du travail local et régional à répondre à la demande;

- une analyse du potentiel de pénurie de main-d'œuvre dans certains secteurs à la suite du projet;
- une description des plans et la justification de l'embauche de travailleurs temporaires pour combler la pénurie de main-d'œuvre et de compétence;
- une description des situations où le projet peut mener au déplacement de travailleurs;
- tout changement potentiel à court, moyen et long terme des marchés du travail locaux et régionaux découlant de ce projet;
- décrire les changements potentiels dans la formation, notamment :
 - des programmes de formation pour améliorer les possibilités d'emploi des résidents locaux et autochtones;
 - les effets potentiels sur l'emploi de la formation liée au projet;
- les plans, politiques et pratiques du projet en matière de diversité et d'inclusion de la main-d'œuvre, ainsi que pour accroître l'emploi des peuples autochtones, des femmes et des groupes diversifiés de la population.

9.5.3 Environnement d'affaires et économie locale

L'étude d'impact doit :

- examiner les aspects économiques du projet, y compris :
 - une estimation des coûts d'investissement pour chaque phase du projet et de l'investissement total
 - une prévision détaillée des recettes du projet, des coûts d'investissement et des coûts d'exploitation pour la phase d'exploitation du projet
 - une analyse des aspects économiques du projet et des analyses de sensibilité fondées sur des analyses qualitatives (p. ex., une analyse des risques liés au projet, tels que les dépassements de coûts d'investissement et les tarifs d'électricité prévus) ou des analyses quantitatives (p. ex., une analyse des flux de trésorerie actualisés et/ou des coûts d'électricité nivelés) les tarifs d'électricité prévus) et/ou des analyses quantitatives (p. ex., l'analyse de la valeur actualisée des flux de trésorerie ou du coût moyen de l'électricité
- décrire, le cas échéant, toute action visant à augmenter les achats auprès d'entreprises locales ou régionales, et auprès d'entreprises appartenant à des peuples autochtones, des femmes ou des groupes diversifiés de la population;
- décrire les ententes de retombées économiques envisagées ou conclues avec les communautés locales fournir une estimation des niveaux prévus de participation économique locale et régionale au projet par rapport à l'ensemble des besoins du projet (par exemple, la valeur totale en dollars des contrats);

- décrire les effets positifs sur l'économie locale et régionale (par exemple, création d'emplois, maintien des jeunes dans la région et effets indirects sur les entreprises locales);
- décrire les situations dans lesquelles le projet peut directement ou indirectement créer des difficultés économiques pour des entreprises telles que les entreprises non nucléaires de la région (par exemple, l'industrie de la construction) et des emplois faiblement rémunérés (par exemple, l'hôtellerie, les services, le tourisme, les soins de santé, la garde d'enfants, l'industrie manufacturière et l'agriculture), ou entraîner leur relocalisation;
- estimer les effets potentiels du projet sur l'économie traditionnelle, y compris le potentiel de perte d'emplois y étant liés;
- décrire les effets potentiels découlant de changements aux conditions économiques pour des secteurs spécifiques, notamment sur :
 - la pêche, la chasse, le piégeage;
 - les pourvoies commerciales;
 - les activités récréatives commerciales et le tourisme;
 - l'agriculture, y compris les effets prévus sur la santé et la productivité du bétail;
- décrire les effets potentiels des changements sur les terres et les ressources utilisées dans l'activité économique locale, notamment :
 - les effets potentiels du projet sur la disponibilité, la valeur et la qualité des terrains commerciaux et des biens immobiliers;
 - les effets potentiels du projet sur la qualité et la quantité des eaux souterraines ou de surface utilisées à des fins agricoles et commerciales;
- évaluer les avantages économiques nets pour l'ensemble de l'économie, y compris :
 - une évaluation quantitative des effets sur les recettes des administrations locales, régionales, provinciales ou fédérales, ou celles des peuples autochtones, provenant des prélèvements fiscaux, des redevances, du partage des recettes et d'autres moyens pour chaque étape du projet;
 - examiner l'incidence du projet sur le produit intérieur brut aux échelles locale, régionale, fédérale et provinciale;
 - une évaluation quantitative et qualitative en matière de fiscalité des effets financiers positifs (recettes) et négatifs (dépenses) du projet pour les autorités locales, régionales, provinciales et fédérales ou pour les peuples autochtones
 - indiquer les sources et les méthodes utilisées pour élaborer des multiplicateurs et des estimations et, lorsqu'un multiplicateur générique ne reflète pas fidèlement la situation particulière du projet, fournir des preuves de l'activité économique particulière qui résultera de la mise en œuvre du projet;
- fournir des renseignements sur la viabilité économique du projet, pour appuyer l'évaluation des avantages nets y compris :

- le coût pour produire les résultats de la modélisation de la production d'électricité du projet, en mettant l'accent sur la valeur actuelle nette, le taux de rendement interne et les prix des produits de base permettant d'atteindre le seuil de rentabilité du projet;
- les prévisions des prix des produits de base pertinents pour le projet et les descriptions de l'endroit où elles ont été acquises et, si elles sont accessibles, de la manière dont elles ont été prévues;
- la position du projet sur la courbe des coûts mondiaux et tout impact potentiel sur les marchés locaux et mondiaux de matières premières;
- une analyse de sensibilité portant sur les principaux aspects du projet, y compris, mais sans s'y limiter, les taux d'actualisation, les prix, les coûts d'investissement et d'exploitation;
- des détails sur la responsabilité et la sécurité financière relatives aux engagements du promoteur pour le déclassement ou l'abandon du projet;
- une discussion des risques environnementaux, sociaux et de gouvernance sur l'économie du projet, y compris le coût du capital.

Les renseignements économiques fournis seront fournis au public et ne doivent pas contenir de renseignements commerciaux confidentiels.

9.6 Navigation

9.6.1 Base de référence pour les effets sur la navigation

Décrire les conditions de référence de la navigation, notamment :

- les eaux navigables existantes, y compris la rivière de la Paix, y compris toutes leurs utilisations;
- les utilisateurs des voies navigables possiblement touchées et les préoccupations relativement à l'utilisation des voies navigables et à l'accès aux voies navigables, y compris la rivière de la Paix.

9.6.2 Effets sur la navigation

L'étude d'impact doit décrire les effets du projet sur la navigation et la sécurité de la navigation, y compris :

- les voies navigables potentiellement affectées par le projet, et préciser la méthode de franchissement proposée;
- les composantes connexes au projet qui seront construites à l'intérieur, au-dessus, en dessous ou au travers de voies navigables (p. ex., des ponts temporaires ou permanents), et préciser la méthode de franchissement proposée;

- les utilisateurs des voies navigables susceptibles d'être touchés et décrire les consultations menées auprès des utilisateurs des voies navigables et des nations et des communautés autochtones au sujet de la navigation, des problèmes soulevés et de la façon dont les problèmes ont été réglés;

10 Peuples autochtones

Les nations et les communautés autochtones sont les mieux placées pour comprendre et évaluer les répercussions d'un projet sur les peuples autochtones et leurs droits.

Le promoteur doit collaborer avec les nations et les communautés autochtones et respecter les préférences de chacune de ces nations en ce qui concerne l'évaluation d'impact sur les droits et intérêts des Autochtones, y compris les effets résiduels et les effets cumulatifs.

Comme indiqué à la [section 7.3 Sélection des composantes valorisées](#), les nations et les communautés autochtones peuvent définir des CV holistiques qui englobent de multiples composantes valorisées environnementales, sanitaires, sociales ou économiques individuelles. Là où des CV holistiques sont cernées, le promoteur doit combiner l'analyse d'une CV individuelle à l'évaluation des CV holistiques et la noter dans l'étude d'impact.

À la demande des nations et des communautés autochtones, il est possible de combiner tout ou partie des évaluations des effets sur les peuples autochtones et des incidences sur les peuples autochtones et leurs droits. Cela permet aux nations et aux communautés autochtones d'évaluer les répercussions de manière concrète et de garantir la cohérence des méthodes et des conclusions. Par exemple, les effets sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles et les incidences sur les droits des Autochtones à chasser, à pêcher et à piéger sont souvent les mêmes puisqu'ils impliquent tous deux des changements dans les mêmes activités sur les terres et les eaux. Le fait d'entreprendre ces évaluations ensemble, lorsque cela est demandé, permettra de tirer des conclusions uniformes qui s'appliqueront à la fois aux incidences sur les peuples autochtones et à leurs droits, et aux effets sur les peuples autochtones en vertu de la LEI. Toutefois, si cette approche est utilisée, il est important de démontrer que toutes les exigences particulières de la LEI ont été respectées. Le promoteur doit collaborer avec les nations et communautés autochtones dans la mesure du possible afin de déterminer les mesures proposées pour éviter, minimiser, compenser ou accommoder de toute autre manière les répercussions négatives potentielles sur les peuples autochtones et leurs droits.

L'étude d'impact doit contenir une évaluation de chaque nation et communauté autochtone susceptible d'être affectée par le projet et résumer l'utilisation et les pratiques passées, présentes et futures prévues dans les zones du projet. Les évaluations propres aux nations et communautés autochtones doivent inclure des considérations méthodologiques, des analyses et des conclusions propres aux nations et aux communautés autochtones, basées sur les commentaires ou les soumissions des nations et des communautés autochtones. Dans la mesure du possible, chaque évaluation spécifique à un groupe doit être effectuée de la manière qui convient le mieux à chaque nation et communauté autochtone.

10.1 Patrimoine naturel et culturel autochtone et structures, sites ou choses d'importance

L'étude d'impact doit inclure des renseignements sur le patrimoine naturel et culturel autochtone, ainsi que sur les structures, sites ou objets d'importance. Le promoteur doit suivre les [Orientations techniques pour l'évaluation du patrimoine naturel et culturel ou d'une construction, d'un emplacement ou d'une chose d'importance](#), ou les révisions ultérieures apportées avant la soumission de l'étude d'impact, afin de s'assurer du respect des dispositions pertinentes de la LEI.

10.1.1 Conditions de référence

La description des conditions de référence associées au patrimoine naturel et culturel et à la structure, au site ou à la chose ayant une importance pour les peuples autochtones doit tenir compte des conditions historiques associées à la capacité de transmettre la culture (p. ex. par la langue, les cérémonies, la chasse ou la récolte, l'enseignement des lois sacrées, des lois traditionnelles et des lois de gestion, du savoir autochtones, entre autres). Les protocoles et la participation à toute évaluation du patrimoine naturel et culturel, y compris, mais sans s'y limiter, les recherches archéologiques, doivent être élaborés en collaboration avec les nations et les communautés autochtones et doivent respecter les normes provinciales et les normes fixées par les nations et les communautés autochtones concernées.

L'étude d'impact doit :

- décrire les interconnexions et les séquences d'impact entre les structures patrimoniales et culturelles, les emplacements, les lieux et les choses, et autres droits et intérêts des Autochtones pour chaque nation et communauté autochtone potentiellement touchée, y compris les répercussions intergénérationnelles pendant toute la durée de vie du projet;
- décrire comment les effets cumulatifs historiques et actuels sur les conditions environnementales et socioculturelles, y compris les changements à ces conditions, ont déjà eu des répercussions sur le patrimoine naturel et culturel;
- comprennent des éléments importants identifiés par les nations et les communautés autochtones.

10.1.2 Effets sur le patrimoine naturel et culturel des Autochtones

L'étude d'impact doit :

- évaluer les effets potentiels sur le patrimoine naturel et culturel, ainsi que sur les constructions, les emplacements ou les éléments d'importance historique, archéologique, paléontologique ou architecturale sur la base d'une comparaison avec les conditions de référence et en tenant compte des effets cumulatifs, notamment;



- les effets sur les structures, les sites ou les objets d'importance, y compris :
 - les lieux de sépulture;
 - les lieux ayant une valeur spirituelle, les rivières et autres cours d'eau;
 - les paysages culturels;
 - les lieux d'enseignement utilisés pour transférer des connaissances entre les générations;
 - les lieux, plantes, animaux, objets, êtres ou éléments sacrés, cérémoniels ou culturellement importants;
 - les lieux ayant un potentiel archéologique ou les lieux où se trouvent des artefacts;
 - les sites d'occupation historique;
 - les éléments de l'environnement désignés par les nations et communautés autochtones comme ayant une valeur patrimoniale.
- la perte ou la destruction du patrimoine naturel et culturel, y compris :
 - les histoires orales;
 - les valeurs culturelles et les expériences vécues sur la terre;
 - les régimes de gouvernance autochtones et les lois autochtones associées au paysage;
 - les lieux, plantes, animaux, objets, êtres ou éléments sacrés, cérémoniels ou culturellement importants;
 - les modifications à l'accès des sites liés au patrimoine naturel et culturel;
 - les modifications à la valeur culturelle, à la spiritualité ou à l'importance qui est accordée au patrimoine naturel et culturel;
 - les changements aux endroits, objets ou éléments qui sont importants sur le plan sacré, cérémonial ou culturel;
 - les changements à l'esthétique visuelle pendant la durée du projet et après l'abandon ou le déclassement du projet;
 - les changements aux éléments de l'environnement que les peuples autochtones considèrent comme ayant une valeur patrimoniale;
 - tout autre effet désigné par les groupes autochtones;
- décrire comment les impacts sur les peuples autochtones et leurs droits auront également un impact sur la capacité des peuples autochtones à transmettre leur culture, leur langue ou leur savoir autochtone d'une génération à l'autre, par exemple par le biais de cérémonies, de récoltes, de l'enseignement des lois d'intendance, ou d'une tradition de partage au sein de la communauté;
- présenter les plans d'urgence et les interventions sur le terrain qui seront appliqués en cas de découverte de ressources patrimoniales pendant la construction et l'exploitation ou les programmes de formation au patrimoine culturel pour le personnel; évaluer les effets désignés par les nations et communautés autochtones.

10.2 Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles

L'étude d'impact doit comprendre des renseignements sur l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles. Le promoteur doit suivre les [Orientations techniques pour l'évaluation de l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles en vertu de la LCEE 2012](#) ou les révisions ultérieures effectuées avant la soumission de l'étude d'impact, afin de s'assurer du respect des dispositions pertinentes de la LEI.

10.2.1 Conditions de référence

Lorsque les informations sont fournies ou validées par les nations et communautés autochtones, l'étude d'impact doit décrire les conditions de base, notamment;

- les régimes de gouvernance autochtones et les lois autochtones associées à l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles;
- les activités traditionnelles actuellement ou historiquement pratiquées (p. ex., chasse, pêche, piégeage, cueillette de plantes ou de plantes médicinales); et toute activité de recherche ou de surveillance menée par des Autochtones concernant l'usage courant des terres et des ressources par les nations et les communautés autochtones.
- les études des nations et des communautés autochtones pour quantifier l'utilisation des terres pour la chasse, la pêche, le piégeage, la cueillette de plantes médicinales, l'habitation et les activités spirituelles, cérémonielles, funéraires ou toute autre activité traditionnelle;
- toute composante valorisée désignée par les nations et communautés autochtones.

10.2.2 des terres et des ressources à des fins traditionnelles

L'étude d'impact doit :

- évaluer les effets sur l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles, selon une comparaison avec les conditions de base qui prend en compte les effets cumulatifs, y compris les changements aux éléments suivants :
 - la quantité, la répartition et la qualité (y compris la qualité perçue) des ressources disponibles pour la récolte et la consommation d'aliments prélevés dans la nature (aliments traditionnels), en précisant les espèces et les ressources utilisées ou importantes à des fins traditionnelles et culturelles;
 - les lieux, la fréquence, la durée ou le calendrier des pratiques traditionnelles, y compris l'évitement des ressources en raison de leur qualité perçue;

- l'accès aux éléments suivants :
 - les zones de récolte ou les ressources culturellement importantes, et les voies de déplacement pour l'exercice des pratiques traditionnelles (p. ex., l'accès physique à des espèces propres à une récolte, à des lieux importants sur le plan culturel, etc.),
 - les territoires traditionnels, les communautés et les réserves;
 - les lieux utilisés à des fins traditionnelles, comme les camps et les cabanes de chasse, et les aires traditionnelles de cueillette ou d'enseignement.
 - les fardeaux économiques liés aux déplacements plus importants et l'augmentation du temps qui y est consacré pour les activités de chasse, de pêche, de piégeage et de cueillette;
 - les efforts déployés par les nations et communautés autochtones pour rétablir les pratiques traditionnelles;
 - les expériences vécues sur le territoire (p. ex., les changements dans la qualité de l'air, le bruit et les perturbations sensorielles, la lumière artificielle, la fragmentation du territoire traditionnel, l'esthétique visuelle/le paysage et tout impact corollaire sur le bien-être résultant des changements sensoriels, y compris toute contamination perçue);
 - l'utilisation des berges, des voies de circulation, des voies navigables et des masses d'eau, y compris à des fins sociales et cérémonielles, de voyage ou de loisirs;
 - les sites d'intérêt pour les communautés, y compris les sites de pêche, de chasse, de piégeage et de cueillette à des fins commerciales et non commerciales, ainsi que les activités et pratiques culturelles et cérémonielles; et d'autres utilisations désignées par les nations et communautés autochtones.
- décrire les effets potentiels sur la transmission du savoir autochtones, y compris le transfert de connaissances intergénérationnel, la langue, la tradition collective de partage et la cohésion de la communauté, rattachées aux activités potentiellement affectées par le projet;
 - tenir compte des attentes relatives à la préservation des paysages, y compris les paysages nocturnes et, s'il y a lieu, les exigences réglementaires et les pratiques exemplaires en place concernant la pollution lumineuse (le promoteur doit travailler avec les communautés pour s'assurer que toutes les normes appliquées protègent les usages et les fins traditionnels et la santé humaine);
 - décrire toutes les solutions de rechange raisonnables envisagées qui n'auraient pas d'incidence sur l'usage des terres et des ressources à des fins traditionnelles et qui ont été prises en considération au cours de l'élaboration du projet;
 - évaluer d'autres effets potentiels du projet demandée par les nations et communautés autochtones

10.3 Conditions sanitaires, sociales et économiques des peuples autochtones

10.3.1 Conditions de référence

Les conditions de référence établies pour les nations et les communautés autochtones doivent répondre aux exigences énoncées dans la section [9 Conditions sanitaires, sociales et économiques](#), et prendre en compte l'ACS Plus propre aux peuples autochtones ainsi que les régimes de gouvernance et les lois autochtones. Une étude de référence sur la santé en fonction des effets potentiels du projet devrait être adaptée à chacune des nations et des communautés autochtones touchées le cas échéant. Les nations et les communautés autochtones devraient avoir l'occasion de réaliser leur propre étude.

L'étude d'impact doit établir et décrire les éléments suivants définis par les nations et communautés autochtones :

- les composantes valorisées ou les questions sanitaires, sociales ou économiques pertinentes pour le projet, désignées par chaque nation ou communauté autochtone.

10.3.2 Conditions sanitaires, sociales et économiques des peuples autochtones

Outre les exigences énoncées à la section [9 Conditions sanitaires, sociales et économiques](#), l'étude d'impact doit comprendre une évaluation des incidences sur la santé adaptée à chacune des nations et des communautés autochtones touchées, qui doivent avoir l'occasion et les moyens de procéder à leur propre évaluation ou co-rédiger l'évaluation des répercussions du projet sur leur santé et leur bien-être.

L'étude d'impact doit :

- décrire les effets sanitaires, sociaux et économiques que le projet pourrait avoir sur les peuples autochtones, y compris :
 - des modifications des conditions radiologiques;
 - une participation économique des Autochtones au projet par rapport aux besoins totaux de ce dernier (p. ex., nombre de travailleurs, le partage des revenus, la propriété, l'équité et d'autres mesures connexes);
 - les effets sur la capacité des nations et des communautés autochtones à gérer ou à améliorer les conditions sociales et économiques, y compris en ce qui concerne la participation à des activités économiques traditionnelles et autres;
 - les effets de la pêche commerciale marine, notamment les espèces pêchées (ainsi que le nombre de prises et de jours de pêche), le nombre de permis, la valeur de la pêche et la répartition entre la pêche canadienne et la pêche internationale, s'il y a lieu;
 - les plans sur les avantages des nations et des communautés autochtones, y compris le développement économique, que ce soit par le biais d'un accord ou autrement;
 - la façon dont les effets positifs sur une ou plusieurs nations peuvent entraîner des effets négatifs sur une ou plusieurs autres nations;

- décrire tout autre effet potentiel du projet relevé par les nations et communautés autochtones.

10.4 Droits des peuples autochtones

L'étude d'impact doit inclure des renseignements sur les incidences potentielles sur les droits des peuples autochtones. Le promoteur doit appliquer les documents d'orientation de l'AEIC à ce sujet, y compris le [Contexte stratégique : Évaluation des répercussions possibles sur les droits des peuples autochtones](#) et le [Document d'orientation : Évaluation des répercussions potentielles sur les droits des peuples autochtones](#) ou des révisions ultérieures effectuées avant la soumission de l'étude d'impact pour garantir le respect des dispositions pertinentes de la LEI.

10.4.1 Conditions de référence

L'étude d'impact doit :

- décrire comment les effets cumulatifs historiques et actuels sur les conditions environnementales et socioculturelles, y compris les changements à ces conditions, ont déjà eu des répercussions sur les droits autochtones;
- documenter la nature et l'étendue de l'exercice des droits des peuples autochtones qui peuvent être touchés par le projet, de la façon indiquée par la ou les nations et les communautés autochtones.

Les nations et les communautés autochtones peuvent également apporter leur point de vue dans le cadre de consultations avec l'AEIC, la CCSN et avec la commission d'examen.

L'étude d'impact doit comprendre une description de la manière dont les activités historiques, existantes et raisonnablement prévisibles ont affecté ou pourraient affecter les conditions qui favorisent ou limitent l'exercice effectif des droits du nation et communauté autochtone.

Les nations et les communautés autochtones doivent être associées à la caractérisation de référence des conditions favorisant l'exercice des droits, ainsi qu'à l'établissement de la portée et l'évaluation de la nature et de l'étendue de l'exercice des droits des peuples autochtones.

10.4.2 Répercussions sur les droits des peuples autochtones

Le promoteur doit partager les études et les renseignements sur le projet et ses effets potentiels avec les nations et les communautés autochtones avant d'évaluer l'impact du projet sur leurs droits.

L'étude d'impact doit :

- Documenter and évaluer les répercussions potentielles du projet sur l'exercice ou la pratique des droits des peuples autochtones ou des droits issus de traités dans la zone du projet, en tenant compte du concept de lien entre les ressources, l'accès et l'expérience, tels qu'exprimés par les nations et les communautés autochtones potentiellement touchées;
- décrire les solutions aux préoccupations soulevées au sujet des répercussions sur l'exercice de leurs droits, telles qu'elles ont été approuvées par les nations et les communautés autochtones;
- décrire comment l'évaluation des autres droits et intérêts des Autochtones a été intégrée dans l'évaluation des droits autochtones et prise en compte dans la détermination des effets résiduels et de la gravité des effets;
- documenter le degré de mobilisation des nations et des communautés autochtones et l'approche prise pour les appuyer afin de cerner les répercussions potentielles du projet sur leurs droits, incluant les hypothèses avancées;
- dans les cas où une nation et une communauté autochtone n'a pas fourni ses points de vue sur les répercussions du projet sur ses droits au promoteur ou que le promoteur et une Nation et une communauté autochtone conviennent, en consultation avec l'AEIC et la CCSN, que la nation et la communauté autochtone fournira directement à l'AEIC ou à la commission d'examen des renseignements sur les répercussions de l'exercice des droits au lieu de les transmettre par l'intermédiaire de l'étude d'impact, le promoteur doit justifier cette approche dans l'étude d'impact.

Le promoteur, en collaboration avec des nations et des communautés autochtones, peut tenir compte des éléments suivants, s'il y a lieu :

- les répercussions sur la pêche, y compris les incidences sur l'économie, l'alimentation, la culture et les cérémonies;
- les effets sur la gouvernance autochtone;
- les répercussions sur la récolte;
- les effets sur la navigation;
- les répercussions sur les pratiques culturelles, y compris l'échange des connaissances autochtones;
- l'approche des nations et des communautés autochtones en matière de gestion des changements climatiques.

10.5 Mesures d'atténuation et d'amélioration

L'étude d'impact doit contenir des renseignements sur les répercussions potentielles sur les droits et les intérêts des Autochtones. Le promoteur doit appliquer les orientations suivantes de l'AEIC à l'annexe 2 : le [Contexte stratégique : Évaluation des répercussions possibles sur les droits des peuples autochtones](#), le [Document d'orientation : Évaluation des répercussions potentielles sur les droits des peuples autochtones](#), les [Orientations techniques pour l'évaluation de l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles en vertu de la LCEE 2012](#), les [Orientations techniques pour l'évaluation du patrimoine](#)

[naturel et culturel ou d'une construction, d'un emplacement ou d'une chose d'importance](#) ou des révisions ultérieures effectuées avant la présentation de l'étude d'impact pour garantir le respect des dispositions pertinentes de la LEI.

L'étude d'impact doit :

- décrire les mesures d'atténuation et d'amélioration proposées pour tous les effets sur les droits et intérêts des Autochtones, préciser s'il s'agit de mesures dont le promoteur ou d'autres parties seraient responsables et indiquer comment ces mesures varient pour chaque Nation et communauté autochtone;
- indiquer si les mesures d'atténuation et d'amélioration seront intégrées dans la conception du projet et dans l'affirmative, décrire comment;
- inclure les points de vue des nations et des communautés autochtones potentiellement touchés quant à l'efficacité de certaines mesures d'atténuation;
- décrire la collaboration entreprise avec les nations et les communautés autochtones pour cerner l'atténuation privilégiée, ainsi que pour optimiser les retombées positives du projet pour leurs communautés, et inclure les résultats de cette collaboration;
- démontrer comment le moment de tenue des activités des nations et des communautés autochtones sur le territoire a été considéré lors de l'établissement du calendrier pour les activités liées au projet;
- décrire les mesures qui seront mises en œuvre par le promoteur pour les répercussions sur l'exercice des droits autochtones, y compris la façon dont les mesures atténuent les répercussions potentielles du projet sur l'exercice des droits et la portée de ces mesures;
- décrire toutes les mesures d'atténuation et d'amélioration différenciées pour les nations et les communautés autochtones et les groupes diversifiés de population vulnérables, et la manière dont ces mesures ont été élaborées en collaboration avec les communautés potentiellement affectées et les groupes diversifiés de population;
- décrire la façon dont les résultats de l'ACS Plus ont été utilisés pour éclairer des mesures d'atténuation et d'amélioration;
- décrire les considérations relatives aux changements climatiques prévues pour les CV et intégrer l'individualisation aux changements climatiques dans la planification de la remise en état;
- décrire les mesures existantes et proposées pour la protection des zones d'importance culturelle;
- fournir les renseignements disponibles de l'efficacité de l'atténuation proposée en ce qui concerne les droits et intérêts des Autochtones. En l'absence de renseignements, décrire les plans de contrôle de l'efficacité de l'atténuation. Le promoteur est encouragé à partager les renseignements avec les nations et les communautés autochtones et à surveiller l'efficacité de l'atténuation en collaboration avec les nations et les communautés autochtones.
- lorsqu'aucune atténuation n'est proposée ou qu'aucune atténuation n'est possible, décrire les effets négatifs potentiels sur les droits et intérêts des Autochtones, tels qu'ils ont été déterminés par les nations et les communautés autochtones;

- indiquer si les répercussions sur les droits et intérêts des Autochtones sont traitées dans le cadre d'un accord sur les retombées conclu avec une nation ou une communauté autochtone.
- décrire et prendre en compte les mesures d'atténuation désignées par les nations et communautés autochtones.

10.6 Caractérisation des répercussions résiduelles sur les droits et intérêts des Autochtones

Le promoteur doit soit fournir des conclusions sur l'étendue de l'importance ou des répercussions potentielles sur les droits et intérêts des Autochtones pour chacune des nations et des communautés autochtones affectées par le projet, soit faire en sorte que les conclusions soient fournies par les nations et communautés autochtones chargées de l'évaluation.

Le promoteur doit examiner avec chaque nation et communauté autochtone s'il convient qu'il donne son avis sur les conclusions relatives aux droits et intérêts des Autochtones. Le promoteur n'est pas tenu de fournir une conclusion sur les effets sur une nation et une communauté autochtone si cette dernière a fourni sa propre conclusion.

11 Considérations relatives à la sécurité

Les exigences et orientations suivantes en matière de sécurité sont incluses dans les Lignes directrices intégrées, car elles s'appliquent à l'ensemble du cycle de vie du projet.

Pour les nouveaux sites nucléaires et les nouvelles installations dotées de réacteurs sur des emplacements existants, le promoteur doit élaborer des objectifs de protection physique pour assurer la sécurité de ces dernières. Pour ce faire, le promoteur doit inclure la collecte de renseignements sur l'emplacement proposé pour la centrale nucléaire afin de permettre l'étude des menaces ou des enjeux associés au lieu géographique et aux caractéristiques de l'emplacement proposé, y compris les actes terroristes possibles. Le promoteur doit compiler les conclusions de cette étude dans un rapport d'évaluation des menaces et des risques dans le choix de l'emplacement (EMRCE). Si le projet est autorisé à aller de l'avant, le contenu du rapport d'EMRCE peut être combiné au programme de sécurité global du titulaire de permis, une fois que le permis de préparation d'un emplacement (PPE) a été délivré.

Une EMRCE doit être effectuée avant la présentation d'une demande de PPE. Le rapport qui en résulte contient une analyse des barrières physique à la sécurité que présente l'emplacement au cours du cycle de vie proposé pour le projet. Il comprend une évaluation des menaces concrétisées à la suite d'un événement, des mesures d'atténuation proposées et des niveaux de risque associés à ces événements menaçants. L'objectif de l'EMRCE est d'aider le promoteur à déterminer si l'emplacement est approprié du

point de vue de la sécurité. Les renseignements fournis dans l'EMRCE servent à établir des mesures d'atténuation relatives à la sécurité appropriées pour les activités visées par un permis en vertu de la LSRN, afin de garantir le respect de toutes les exigences réglementaires en matière de sécurité. L'EMRCE définit également les problèmes de sécurité qui peuvent rendre le site défavorable du point de vue de la sécurité et ne doit pas se limiter aux menaces définies par la menace de référence (MR).

Si le projet est autorisé à aller de l'avant, le rapport d'EMRCE et les renseignements de base qu'il contient doivent être tenus à jour en tant que données de référence en matière de sécurité pour le cycle de vie de l'installation. L'EMRCE doit inclure un examen approfondi des préoccupations relatives à la protection physique et aux voies de transport, qui sont décrites dans les sous-sections suivantes.

Le rapport d'EMRCE doit être classifié en tant que renseignements prescrits et protégé de toute divulgation en vertu de demandes d'accès à l'information ou de liberté de l'information, pour des motifs de sécurité nationale.

L'étude d'impact doit fournir l'engagement que l'EMRCE et les renseignements de base seront conservés en tant que données de référence en matière de sécurité pendant toute la durée de vie de l'installation.

11.1 Protection physique

Les exigences proposées en matière de protection physique doivent garantir que des considérations appropriées concernant la détection, le délai et l'intervention sont prises en compte.

Les exigences en matière de protection physique sont influencées par l'emplacement de l'installation. L'évaluation de l'emplacement doit donc inclure les dimensions physiques de la centrale nucléaire et de son environnement avoisinant, notamment :

- la topologie du terrain, que l'on peut qualifier d'élément intégral de la conception générale du dispositif de sécurité (par exemple une visibilité directe);
- la proximité de divers éléments d'infrastructure qui pourraient porter atteinte à la protection physique, comme une usine de produits chimiques susceptible de rejeter une substance nocive, un barrage hydroélectrique en amont sur la rivière de la Paix ou ses affluents dont la rupture, accidentelle ou délibérée, pourrait causer une inondation, ou un aéroport à fort trafic aérien situé dans le voisinage de l'emplacement;
- les frontières de l'emplacement;
- les conditions météorologiques qui pourraient compromettre le fonctionnement des systèmes de protection physique (c'est-à-dire, les systèmes qui surveillent le fonctionnement d'un réacteur et qui, lorsqu'ils détectent un état anormal, enclenchent automatiquement des mécanismes visant à empêcher un fonctionnement posant un risque ou susceptible de poser un risque);
- les détails liés à l'aménagement d'un chantier de construction, comme la position du périmètre clôturé, les points d'accès et de sortie et le lieu où sont conservés les plans de construction.

Orientation

Les mesures de protection physique d'une installation dotée de réacteurs située dans une région éloignée et peu peuplée peuvent être différentes de celles d'une installation située dans une grande zone urbaine.

11.1.1 Régions éloignées

Le promoteur doit évaluer les emplacements éloignés en fonction du temps nécessaire prévu pour mettre en place les services d'intervention essentiels, y compris le temps mis par les premiers intervenants armés positionnés hors du site pour atteindre l'installation dotée de réacteurs.

Orientation

Cet aspect de l'EMRCE devrait aider à déterminer très tôt dans le processus la nécessité d'établir une force d'intervention pour la sécurité nucléaire sur le site afin qu'un groupe d'intervention entraîné soit en poste pendant la phase de construction des bâtiments qui sont susceptibles d'être ciblés (tels que les zones vitales) et qui font partie intégrante de l'installation dotée de réacteurs.

11.2 Voies de transport

Le promoteur doit tenir compte des voies de transport à proximité de l'emplacement pour s'assurer qu'elles sont adéquatement prises en considération au cours des activités futures d'aménagement du site. Les routes comprennent les voies navigables, les voies terrestres et l'espace aérien, qui sont décrits ci-dessous.

11.2.1 Voies navigables

L'évaluation de l'emplacement doit inclure l'examen de toutes les voies navigables à proximité de l'emplacement, du point de vue de la protection physique. Par exemple, un véhicule allant à l'eau ou son personnel ou son contenu pourrait être utilisé d'une manière susceptible de constituer une menace à la centrale nucléaire (p. ex., être un risque explosif) en vue d'interrompre son exploitation ou de mettre hors d'état l'équipement ou les systèmes dans un acte de sabotage qui pourrait avoir des conséquences radiologiques.

11.2.2 Voies terrestres

Le promoteur doit évaluer toutes les voies terrestres accessibles aux véhicules à proximité du site, y compris les voies ferrées, pour déterminer si elles peuvent constituer une menace pour les emplacements prévus des futures zones vitales.

Orientation

Dans la mesure du possible, les terrains avoisinants peuvent être considérés comme un obstacle naturel permettant de réduire le risque d'un attentat à l'aide d'explosifs transportés par véhicule. Cependant, lorsque cela n'est pas possible, le promoteur devrait veiller à délimiter des zones où les véhicules terrestres auront un accès restreint.

11.2.3 Espace aérien

L'EMRCE doit tenir compte des menaces et des risques associés aux aéroports privés et commerciaux, y compris les trajectoires de vol. Cette exigence englobe des discussions avec les gouvernements provinciaux ou territoriaux, et le gouvernement fédéral afin de confirmer les capacités d'interdiction et les points de contact intervenant dans la coordination.

12 Effets des accidents et défaillances potentiels

12.1 Évaluation des risques

L'étude d'impact doit :

- cerner les dangers pour chacune des étapes du projet qui pourrait entraîner des accidents et des défaillances liés au projet.
- décrire les méthodes utilisées pour cerner les dangers et les accidents et défaillances potentiels, telles que l'utilisation des sources d'information existantes, une méthode reconnue d'évaluation des risques, l'évaluation des menaces et des risques liés au choix de l'emplacement (voir [section 13 Effets de l'environnement sur le projet](#)), l'expertise professionnelle, des projets similaires et la contribution des participants;
- expliquer comment la durée de vie et la conception des différents éléments du projet ont été prises en compte dans la détermination des dangers, des accidents et des défaillances;
- inclure l'examen des éléments suivants :
 - les événements naturels tels que les inondations, les tremblements de terre (naturels et induits), les incendies de forêt, les vents violents, les tornades, glissement de terrain, les blizzards, la sécheresse, les tempêtes de verglas, la grêle et la foudre;
 - des actes malveillants, y compris des actes de vandalisme ou de sabotage;
 - les accidents de véhicules et les collisions;
 - le dysfonctionnement ou la défaillance des installations hydroélectriques en amont;

- d'autres événements externes d'origine humaine, par exemple dans d'autres installations;
 - les changements climatiques potentiels au cours du cycle de vie du projet;
- effectuer une analyse du risque de chaque danger et de chaque événement indésirable en tenant compte de la probabilité et des conséquences de ces événements;
- décrire les conséquences potentielles des accidents et des défaillances en termes d'effets sur l'environnement, la santé, la société et l'économie, ainsi que sur les peuples autochtones;
 - caractériser le risque pour la santé et la sécurité des travailleurs et du public au cours du cycle de vie du projet, de manière aussi détaillée que possible;
- évaluer le risque de :
 - collisions avec des structures,
 - des systèmes et des composants;
 - génération d'explosions;
 - risques chimiques et radiologiques;
 - incendies sur les terres actuelles et proposées;
- voies de transport par voie d'eau dans la région;
- décrire les pires scénarios plausibles et les scénarios alternatifs plus probables, mais de moindre conséquence, notamment;
 - l'ampleur, la durée et l'étendue des effets;
 - la quantité, le mécanisme, le taux, la forme et les caractéristiques des contaminants, des GES et d'autres produits susceptibles d'être rejetés dans l'environnement;
 - l'influence liée à des particularités locales et régionales du terrain, notamment sur le plan de la topographie et les conditions météorologiques (p. ex., accès difficile pour les interventions);
 - la modélisation de tout contaminant rejeté ou déversé dans l'eau ou l'air;
 - les effets négatifs potentiels sur l'environnement de toute séquence d'événements susceptibles d'entraîner des rejets de substances dangereuses ou de grandes quantités d'énergie (vapeur ou arcs électriques, par exemple);
 - les changements potentiels à l'environnement ou aux conditions sanitaires, sociales ou économiques, et les répercussions sur les droits et intérêts des Autochtones;
 - En ce qui concerne la santé humaine en particulier, il faudrait tenir compte des voies d'effet potentielles associées à l'eau de surface, à l'air, aux aliments traditionnels et à d'autres milieux pertinents, y compris les risques à court et à long terme pour la santé humaine;
 - les emplacements relatifs des récepteurs sensibles (p. ex., les humains, les poissons et les espèces sauvages et leurs habitats, les cours d'eau, les puits d'eau potable privés);
 - le calendrier lié aux récepteurs sensibles (p. ex., saison de chasse, saison touristique, période de migration ou de nidification);

- les infrastructures essentielles, comme les usines ou installations locales de traitement de l'eau potable qui peuvent traiter les sources d'eau touchées par le projet, ainsi que la capacité de ces infrastructures à traiter les sources d'eau touchées par un rejet accidentel du projet pendant toutes les étapes du projet;
- déterminer et justifier les limites spatiales et temporelles pour l'évaluation des effets associés aux accidents et aux défaillances. Les limites spatiales établies pour les effets résultant d'accidents et de défaillances possibles sont généralement plus grandes que les limites pour évaluer les effets du projet, et peuvent s'étendre au-delà du champ de compétence du Canada;
- décrire les conséquences à long terme de rejets accidentels, par exemple celles qui sont démontrées dans les études sur les importants accidents nucléaires, comme l'étude « Differences in effects of radiation on abundance of animals in Fukushima and Chernobyl » publiée dans *Ecological Indicators*;
- la plage conceptuelle de 1 à 10 Gy pour décrire les effets de l'exposition aiguë;
- fournir une cartographie de la sensibilité environnementale qui identifie les conditions spécifiques à l'emplacement et les récepteurs sensibles adjacents aux activités du projet, y compris les rivages, les cours d'eau et les milieux humides fréquentés par les poissons et les oiseaux migrateurs, ainsi que les voies d'accès probables. Des relevés et des cartographies de classification des rives doivent être réalisés le long des principales voies d'eau où des déversements importants ou d'autres accidents et défaillances sont possibles, et doivent indiquer le parcours des effets vers les récepteurs sensibles. Les critères de caractérisation établis par Environnement et Changement climatique Canada (ECCC), contenus dans le [Guide de terrain pour l'intervention en cas de déversement d'hydrocarbures sur les côtes maritimes](#), constituent un guide utile à cet égard.

L'évaluation des risques doit également :

- répondre aux exigences et se conformer aux orientations pertinentes fournies dans la [section 7.9 Critères généraux pour l'évaluation d'un emplacement](#), y compris englober tous les effets falaise pouvant survenir à la suite de légères augmentations de la gravité des événements.
- traiter les séquences d'accidents graves, qui comprennent, le cas échéant, des événements simultanés dans des centrales à plusieurs unités, y compris les événements entraînant la perte de courant du réseau ou une panne d'électricité totale de la centrale et les événements qui combinent la perte simultanée de l'alimentation électrique hors site avec la perte de l'accès normal à la source froide ultime pendant une longue période. Il faut également prendre en compte les sources radioactives, comme le stockage en piscine de refroidissement (aussi appelée piscine de stockage du combustible irradié ou piscine de stockage du combustible usé).
- expliquer comment le potentiel d'événements en cascade ou cumulatifs a été pris en compte dans le cadre de l'évaluation des risques et de l'identification des pires scénarios, tels que le risque de tsunami généré par un tremblement de terre, comme il a été observé lors de l'accident nucléaire de Fukushima);
- décrire les risques que les géorisques font peser sur le projet, qui doivent être décrits et évalués au moyen d'une modélisation numérique ou physique.

Les documents d'orientation à consulter pour l'évaluation des accidents et des défaillances d'une installation nucléaire sont notamment les suivants :

- AIEA, Collection Normes de sûreté, [Guide de sûreté no NS-G-3.1, Les événements externes d'origine humaine dans l'évaluation des sites de centrales nucléaires](#);
- la collection Normes de sûreté de l'AIEA, Guide de sûreté n° SSG-18, [Meteorological and Hydrological Hazards in Site Evaluation for Nuclear Installations](#);
- [la norme NUREG/CR-7046, PNNL-20091, Design Basis Flood Estimation for Site Characterization at Nuclear Power Plants in the United States of America](#);
- [la norme NUREG/CR-7005, Technical Basis for Regulatory Guidance on Design-Basis Hurricane Wind Speeds for Nuclear Power Plants](#).

12.2 Mesures d'atténuation et d'amélioration

L'étude d'impact doit :

- décrire les mesures mises en place pour prévenir les accidents et les défaillances;
- décrire les mesures de sécurité pour réduire le potentiel d'actes malveillants pouvant entraîner des accidents ou des défaillances, y compris :
 - la protection des renseignements prescrits;
 - le programme de sécurité de l'emplacement;
 - les autorisations d'accès à l'emplacement;
 - les ententes de sécurité avec des équipes d'intervention hors site;
 - la sécurité matérielle;
 - la cybersécurité;
 - les agents du programme de sécurité;
- décrire les mesures d'atténuation applicables pour les effets environnementaux, sanitaires, sociaux et économiques négatifs, ainsi que les effets sur les droits et intérêts des Autochtones, dans l'éventualité où un accident ou une défaillance surviendrait comme les procédures d'intervention d'urgence et de réparation qui seraient mises en place;
- décrire les mesures de surveillance et de rétablissement à long terme qui seraient envisagées pour la gestion des effets environnementaux, sanitaires, sociaux et économiques négatifs, ainsi que les répercussions sur les droits et intérêts des Autochtones, découlant d'accidents ou de défaillances, y compris les mesures visant à assainir les terres et les eaux;
- fournir des précisions quant à la responsabilité financière et aux mesures d'indemnisation en place selon la réglementation ou l'engagement du promoteur en cas de potentiels accidents ou défaillances liés au projet;

- décrire les accords d'aide mutuelle ou des protocoles d'entente avec des organismes d'intervention hors site au cas où l'incident dépasserait les ressources de l'entreprise et la façon d'accéder à ces ressources;
- décrire l'efficacité attendue de l'atténuation pour la prévention des accidents et des défaillances et l'atténuation de leurs conséquences, ainsi que d'autres mesures d'intervention applicables;
- décrire la stratégie qui sera adoptée en cas de découverte éventuelle de risques supplémentaires pour la santé et la sécurité du public et pour l'environnement qui n'avaient pas été prévus dans l'étude d'impact, y compris l'élaboration de mesures d'atténuation supplémentaires.

12.3 Gestions des urgences

L'étude d'impact doit décrire un plan d'intervention et, dans le cadre de ce plan, doit :

- traiter des aspects de sécurité et de contrôle relatifs à l'intervention d'urgence visés aux sections 4.6 Conception matérielle et 4.10 Gestion des urgences et protection-incendie du document REGDOC 1.1.1 pour les activités qui seraient menées dans le cadre du PPE, comme les exigences relatives aux zones d'exclusion, aux plans d'urgence, à la préparation, à la gestion et à l'intervention, et à la protection contre les incendies;
- déterminer les types de scénarios d'accidents et de défaillances qui nécessiteraient une intervention d'urgence, au-delà de ceux liés aux activités menées dans le cadre du PPE;
- établir les zones de planification d'urgence et d'intervention d'urgence pour les scénarios d'accident et de défaillance, en tenant compte de la densité de la population et des projections démographiques pour le cycle de vie du projet;
- présenter des mesures d'urgence préliminaires, notamment en cernant les systèmes et les capacités d'intervention connexes;
- prendre en compte les zones d'évacuation dans la planification des mesures d'urgence, ainsi que les particularités liées à ces zones (p. ex., densité de la population, nombre de résidents en fonction des saisons, possibilité d'un nombre élevé d'individus peu familiers avec la région, moyens de communication limités dans les zones éloignées et avec les résidents temporaires);
- décrire les effets potentiels des accidents et des défaillances sur l'exécution du plan d'urgence, y compris sur les voies d'évacuation;
- décrire les systèmes existants de préparation et d'intervention en cas d'urgence et les dispositions et/ou la coordination existantes avec les organismes d'intervention responsables dans les limites spatiales associées au projet;
- décrire les programmes de formation et d'exercice d'intervention en cas d'urgence, incluant la description des ententes de participation et de formation avec les Nations ou communautés autochtones qui pourraient être touchées par des accidents ou des défaillances;
- décrire tout plan visant à dispenser des programmes de formation et d'exercices dans les langues autochtones locales pour les nations et communautés autochtones potentiellement touchées;

- documenter les stratégies d'intervention en cas de déversement pour chaque type de scénario, y compris les emplacements stratégiques de l'équipement d'intervention en cas de déversement par rapport aux sites où pourraient se produire des accidents et des défaillances, et aux voies probables vers les récepteurs environnementaux sensibles;
- décrire les plans de communication d'urgence et d'alerte publique, les plans de sensibilisation de la communauté et la production de rapports publics;
- décrire les plans de communication d'urgence visant à fournir des instructions aux communautés environnantes, y compris aux peuples autochtones, et comment ces plans seront éclairés par le public et les nations et communautés autochtones. Le promoteur devrait envisager d'inclure :
 - des actions immédiates et urgentes, comme fournir des alertes au public sur la sécurité et la sûreté, des instructions relatives aux abris sur place et aux abris disponibles, les procédures et les routes d'évacuation;
 - des mesures à plus long terme, comme la mise en place d'un site Web général et des lignes d'assistance téléphonique, des mises à jour sur la situation des incidents, et le signalement d'animaux blessés;
 - la traduction dans les langues autochtones locales;
- décrire les plans de liaison et d'éducation permanente en lien avec la préparation aux situations d'urgence pour les communautés environnantes qui peuvent être touchées par les conséquences d'un incident important, y compris pour les Nations et les communautés autochtones;
- décrire tous les efforts de sensibilisation antérieurs, en cours et prévus pour s'assurer que le public et les Nations et les communautés autochtones comprennent les risques associés à ce type de projet (p. ex., inclure un rapport non technique, fournir des renseignements dans les langues locales si l'on en fait la demande);
- décrire tout plan de gestion des déchets en ce qui a trait aux déchets produits pendant une intervention d'urgence.

13 Effets de l'environnement sur le projet

L'étude d'impact doit :

- décrire la façon dont les conditions environnementales, y compris les risques naturels, comme des événements météorologiques violents ou extrêmes et des événements extérieurs pourraient nuire au projet et la façon dont ces conditions pourraient, à leur tour, entraîner des effets sur les conditions environnementales, sanitaires, sociales et économiques;
 - Les risques naturels à prendre en compte comprennent les tremblements de terre (naturels et induits), les glissements de terrain, les avalanches, les risques biophysiques ou biologiques (tels que les algues, les moisissures, les agents pathogènes, la faune, etc.); les phénomènes météorologiques extrêmes tels que les tornades, les blizzards, les tempêtes de poussière et

de sable, les inondations (y compris celles causées par des précipitations extrêmes ou la fonte des neiges en amont), les incendies de forêt, la sécheresse, les tempêtes de verglas, la grêle et la foudre;

- Ces événements devront être pris en compte selon divers schémas de probabilité (p. ex., une crue à récurrence de cinq ans par rapport à une crue à récurrence de 100 ans) en tenant compte de la façon dont ceux-ci pourraient changer selon une gamme de scénarios climatiques;
- L'accent devrait être mis sur des événements externes crédibles qui ont une probabilité raisonnable d'occurrence et dont les effets pourraient être importants sans une gestion attentive;
- Des données spécifiques à l'emplacement doivent être utilisées pour déterminer les risques naturels, à moins que ces données ne soient impossibles à obtenir;
- décrire la résilience climatique du projet et la façon dont les répercussions des changements climatiques ont été intégrées à la conception et à la planification du projet tout au long de sa durée de vie, conformément au guide technique d'ECCC sur l'[évaluation de la résilience aux changements climatiques](#);
- déterminer la sensibilité et la vulnérabilité du projet aux changements climatiques (tant dans les conditions moyennes que dans les conditions extrêmes, telles que les épisodes de fortes précipitations de courte durée);
- fournir des détails sur les stratégies de planification, de conception et de construction visant à minimiser les effets potentiels négatifs de l'environnement sur le projet;
- décrire l'atténuation pouvant être mise en œuvre en prévision ou en préparation des effets de l'environnement sur le projet;
- décrire l'atténuation possible pour faire face aux effets environnementaux, sanitaires, sociaux et économiques négatifs résultant des effets de l'environnement sur le projet;
- décrire les mesures visant à améliorer les effets environnementaux, sanitaires, sociaux et économiques positifs découlant des effets de l'environnement sur le projet.

L'étude d'impact doit préciser, le cas échéant, les codes et guides de bonnes pratiques utilisés pour évaluer les effets de l'environnement sur le projet, y compris :

- les orientations concernant la façon de réaliser une évaluation de la résilience aux changements climatiques dans l'[Évaluation stratégique des changements climatiques](#);
- le [Code national du bâtiment du Canada \(pour les effets sismiques\)](#);
- la collection Normes de sûreté de l'AIEA n° SSG9, [Seismic Hazards in Site Evaluation for Nuclear Installations](#);
- la collection Normes de sûreté de l'AIEA n° NSG1.5, [External Events Excluding Earthquakes in the Design of Nuclear Power Plants](#);
- [la norme CSA N289.2, Détermination du mouvement du sol pour la qualification sismique des centrales nucléaires](#);

- [la norme CSA N289.3, *Calculs relatifs à la qualification parasismique des centrales nucléaires*](#);
- la collection Normes de sûreté de l'AIEA n° NSG3.6, [Geotechnical Aspects of Site Evaluation and Foundations for Nuclear Power Plants](#);
- la collection Normes de sûreté de l'AIEA, Guide de sûreté n° SSG18, [Meteorological and Hydrological Hazards in Site Evaluation for Nuclear Installations](#);
- les [Recommandations de sécurité des barrages 2007](#) (édition 2013);
- la norme NUREG/CR-7046, PNNL-20091, [Design Basis Flood Estimation for Site Characterization at Nuclear Power Plants in the United States of America](#);
- la norme NUREG/CR-7005, [Technical Basis for Regulatory Guidance on Design-Basis Hurricane Wind Speeds for Nuclear Power Plants](#);
- AIEA, SSG-21, [Volcanic Hazards in Site Evaluation for Nuclear Installations](#);
- la norme CSA N293, [Protection contre l'incendie dans les centrales nucléaires](#);
- la norme NFPA 1141, [Standard for Fire Protection Infrastructure for Land Development in Wildland, Rural, and Suburban Areas](#);
- la norme NFPA 1142, [Standard on Water Supplies for Suburban and Rural Fire Fighting](#);
- la norme NFPA 1143, [Standard for Wildland Fire Management](#);
- la norme NFPA 1144, [Standard for Reducing Structure Ignition Hazards from Wildland Fire](#).

13.1 Risques météorologiques

L'étude d'impact doit :

- documenter une approche systématique pour cerner les événements météorologiques pour l'emplacement et la région environnante (événements naturels externes), y compris les étapes de la collecte continue de données pour les événements météorologiques au cours du cycle de vie du projet;
 - fournir des renseignements montrant que la série de données représentatives est complète et de qualité adéquate, et indiquer toutes les sources de vérification. Documenter les limites et la justification des distributions statistiques pour les ensembles de données;
- décrire toutes les tendances connues et pertinentes d'événements météorologiques, de régimes météorologiques ou de modifications physiques de l'environnement qui devraient résulter des changements climatiques, et intégrer ces renseignements dans une évaluation des risques en tant que facteurs contribuant aux accidents et défaillances ou en tant que facteur pouvant les compliquer (p. ex., un risque accru de feux de forêt) :
 - fournir l'atténuation (passive et active) que le promoteur est prêt à effectuer afin de minimiser la fréquence, la gravité et les conséquences de ces effets projetés.
- évaluer les effets liés aux changements de température et d'humidité, y compris :

- les effets de températures extrêmes soudaines ou prolongées sur les futurs SSC de l'installation dotée de réacteurs qui seront importants pour la sûreté (p. ex., les prises d'air de refroidissement);
- les effets de la condensation et de l'évaporation sur les futures structures, systèmes et composantes (SSC) de l'installation dotée de réacteurs qui seront importants pour la sûreté (p. ex., les composantes électroniques);
- la possibilité que la température et l'humidité influent sur les rejets de l'installation dotée de réacteurs dans l'environnement et sur la température de l'eau de refroidissement du condenseur;
- évaluer la fréquence et l'intensité des vents violents, y compris les tornades, en fonction des données historiques et enregistrées pour la région. Inclure dans l'évaluation :
 - les effets du vent et de la pression;
 - les projectiles poussés par le vent qui pourraient avoir une incidence sur les SSC ou rendre inutilisables les sources d'alimentation électrique hors emplacement;
 - les effets sur l'exécution du plan d'urgence;
 - l'impact possible sur les rejets de l'installation dotée de réacteurs dans l'environnement;
- évaluer les risques posés par les tempêtes de poussière et de sable à la lumière des données historiques et enregistrées pour la région, et prendre en compte les facteurs potentiels suivants :
 - l'abrasion ou l'érosion des SSC;
 - les effets sur les entrées d'air ou les prises d'eau;
 - l'effet de la production d'électricité statique sur les SSC électriques ou électroniques;
 - les effets sur les sources d'alimentation électrique hors site;
 - les effets sur l'exécution du plan d'urgence;
 - l'impact possible sur les rejets de l'installation dotée de réacteurs dans l'environnement;
- évaluer tous les types de précipitations sur la base des données historiques et enregistrées pour la région, et prendre en compte les effets potentiels sur :
 - la charge structurale, y compris l'incidence aiguë des fortes précipitations comme la grêle;
 - les entrées d'air de refroidissement ou de prise d'eau;
 - l'alimentation électrique hors site;
 - la dispersion des rejets de l'installation dotée de réacteurs dans les eaux de surface ou souterraines;
 - l'exécution du plan d'urgence;
 - l'impact possible sur les rejets de l'installation dotée de réacteurs dans l'environnement;
- évaluer la fréquence et l'intensité des éclairs afin de déterminer les effets possibles sur l'installation dotée de réacteurs, y compris le rôle qu'ils peuvent jouer au chapitre des risques d'incendie d'origine naturelle.

13.2 Dangers liés aux eaux de surface

L'étude d'impact doit :

- déterminer les risques d'inondation dans la zone du projet et évaluer les dangers liés à toutes les sources d'inondation (p. ex., précipitations locales intenses, inondations fluviales, formation de barrages de glace, précipitations extrêmes ou fonte des neiges en amont, défaillance de l'infrastructure etc.);
- décrire l'approche adoptée pour déterminer la suffisance de l'approvisionnement en eau pour l'emplacement et la région environnante, y compris les étapes de collecte continue de données pendant tout le cycle de vie du projet. Les études à ce sujet devraient examiner :
 - la fiabilité et la disponibilité de l'approvisionnement en eau (en examinant les projets existants qui utilisent de l'eau dans la région et la possibilité de projets additionnels utilisant de l'eau qui pourraient exister dans la région);
 - les changements dans l'approvisionnement en eau associés à des défaillances d'origine naturelle dans des ouvrages se trouvant à l'extérieur du site, comme des barrages et des digues de protection contre les crues;
 - si ce sont les eaux souterraines qui servent à l'alimentation en eau : niveau des eaux souterraines, caractéristiques du débit, taux de pompage, qualité de l'eau et impacts des inondations et des épisodes de sécheresse sur la qualité de l'eau (p. ex., minéraux libérés en excès dans les eaux souterraines durant une inondation).

13.3 Dangers liés aux eaux souterraines et dangers géotechniques, géologiques et sismiques

L'étude d'impact doit :

- documenter l'étude et l'évaluation de la vulnérabilité de l'emplacement et des zones environnantes aux événements suivants pendant le cycle de vie du projet, y compris la manière dont ils seront traités : les événements liés aux eaux souterraines (écoulement et transport de contaminants), les événements géotechniques, les événements sismiques et les failles superficielles. Décrire les effets des éléments suivants :
 - les conditions des eaux souterraines, y compris :
 - les modèles d'écoulement, les débits et le niveau des eaux souterraines, lesquels influent sur le risque d'événements sismiques ainsi que sur la stabilité des talus et des fondations;
 - les effets sur l'intégrité des structures souterraines de l'installation dotée de réacteurs, telles que les piscines de combustible usé;
 - les effets négatifs des conditions des eaux souterraines sur la préparation de l'emplacement en tenant compte de l'analyse géotechnique.

- les événements géotechniques, y compris l'instabilité des talus, l'effondrement souterrain et/ou la chute de roches, l'affaissement ou le soulèvement de la surface de l'emplacement, et l'instabilité du sol de fondation en raison de charges statiques ou dynamiques;
- les événements géotechniques qui influent sur les futures activités du site par une combinaison des explications qualitatives et des résultats des analyses quantitatives;
- les événements secousses sismiques et les failles superficielles, y compris :
 - les failles superficielles et les linéaments à l'échelle de l'emplacement et des ZEL et ZER sont indiqués;
 - la possibilité que ces failles soient sismogéniques provoqués par l'industrie et sismotectoniques devrait être évaluée;
 - leurs effets sur les activités futures de l'emplacement devraient être évalués;
 - les événements secousses sismiques provoqués par des mines, le cas échéant, et leurs effets sur les structures, systèmes et composants (SSC);
 - les unités de sol liquéfiables devraient être indiquées, et leurs effets sur les structures et la préparation de l'emplacement devraient être évalués;
- évaluer les effets potentiels des événements sismiques sur les installations et donner les paramètres de mouvements du sol qui seront utilisés avec la probabilité d'occurrence (p. ex., 2 % en 50 ans);
- évaluer les effets potentiels des événements sismiques sur le transport des contaminants sous la surface de la région;
- préciser les codes et guides de bonnes pratiques qui sont ou seront utilisés dans l'analyse des effets géotechniques (p. ex., NS-G-3.6, *Geotechnical Aspects of Site Evaluation and Foundations for Nuclear Power Plants*);
- évaluer le risque d'événements volcaniques susceptibles de toucher l'exploitation sûre de l'installation dotée de réacteurs, tout en y incluant :
 - les effets potentiels sur les systèmes de ventilation;
 - les projectiles volcaniques qui pourraient avoir une incidence sur les SSC;
 - l'abrasion possible ou les effets chimiques sur les SSC;
 - les effets sur les entrées d'air et les prises d'eau;
 - les effets de la production d'électricité statique sur les SSC électriques ou électroniques;
 - les effets sur les sources d'alimentation électrique hors emplacement;
 - les effets sur l'exécution du plan d'urgence.

13.4 Dangers biologiques

- L'étude d'impact doit :

- décrire la possibilité que des événements météorologiques inhabituels augmentent le risque d'obstruction des systèmes de ventilation et de refroidissement par le biote (p. ex., les inondations ou les grandes tempêtes peuvent déloger de grandes biomasses de macrophytes aquatiques, et ces biomasses pourraient obstruer les structures d'entrée);
- caractériser les phénomènes biologiques potentiels qui pourraient avoir un impact sur les SSC de l'installation pendant le cycle de vie du projet, particulièrement pendant l'étape d'exploitation de l'installation, notamment :
 - les impactions de matière organique, de moules ou de poissons (p. ex., lors de remontes d'éperlans) qui pourraient obstruer les prises d'eau;
 - le risque de colonisation et de croissance excessive d'algues, de moules ou de palourdes dans les systèmes d'eau de refroidissement, et l'obstruction des structures d'admission par de grandes quantités de matières biologiques (comme des plantes aquatiques, des poissons ou des méduses);
 - les espèces d'oiseaux, les insectes ou autres animaux sauvages qui pourraient nicher ou s'installer dans les prises d'air ou à proximité (pouvant causer une obstruction des prises d'air ou des agents pathogènes ou agents chimiques réactifs provenant des zones de nidification qui s'introduisent dans les systèmes d'air);
 - les moisissures, organismes ou agents pathogènes, naturellement présents ou générés par les activités de l'emplacement (p. ex., buée dans la tour de refroidissement ou algues dans les bassins de refroidissement) qui peuvent réagir chimiquement avec les SSC et réduire la fiabilité des systèmes si des mesures d'atténuation ne sont pas prises au moment de la conception (p. ex., lichens qui attaquent chimiquement le béton), et qui ont un impact sur la santé humaine que ce soit sur l'emplacement ou à l'extérieur;
 - les algues ou micro-organismes dans le panache thermique de l'installation qui pourraient dégrader la qualité de l'eau captée aux fins de consommation ou d'hygiène personnelle ou avoir un impact sur la qualité de l'eau dans les prises de la centrale;
 - les animaux sauvages qui pourraient s'installer dans les structures et systèmes de l'installation et causer des dommages ou une dégradation à long terme;
- expliquer comment les renseignements biologiques de référence ont été collectés et documentés pour permettre de prévoir les effets des risques biologiques pour le projet (événements épisodiques et risques permanents) et de tester l'efficacité de l'atténuation;
- sélectionner et décrire des stratégies d'atténuation pour contrer les événements biologiques hypothétiques, et expliquer que les effets sur l'environnement, la santé et la sécurité des travailleurs et du public seront réduits au minimum. Si des événements biologiques crédibles sont envisagés, fournir une description d'un plan de suivi, y compris des méthodes pour tester l'efficacité de l'atténuation de ces risques biologiques.

13.5 Risques d'incendie et d'explosion

L'étude d'impact doit :

- décrire les effets des incendies et des explosions externes pour chaque étape d'aménagement de l'emplacement et fournir les stratégies d'atténuation applicables, notamment en fournissant des renseignements sur les éléments suivants :
 - les effets environnementaux résultant d'incendies et d'explosions externes;
 - le programme de sécurité de l'emplacement;
 - les plans d'urgence de l'emplacement et de la région pour le projet;
 - l'historique des explosions et des incendies externes non malveillants aux alentours du site;
 - les risques d'explosion et d'incendie qui peuvent découler des changements dans l'utilisation des terres autour de l'emplacement (p. ex., croissance industrielle);
 - les effets des changements climatiques qui pourraient accroître les risques ou les effets des incendies hypothétiques (p. ex., augmentation de la vitesse des vents, conditions météorologiques plus sèches, plus d'éclairs);
 - les effets sur la capacité à maintenir une sécurité efficace sur le site pendant et après ces événements;
 - les effets sur la santé et la sécurité des travailleurs et de la population, lorsque ces événements interagissent avec les activités visées par le permis (p. ex., si l'événement entraîne un incendie secondaire dans un entrepôt de substances chimiques, lequel cause une explosion ou une émission de produits issus de la combustion);
 - les besoins en matière d'intervention d'urgence qui découlent de ces types d'événements (p. ex. lutte contre l'incendie, mesures de contrôle et intervention en cas de déversement de produits chimiques);
- répondre aux critères contenus dans les documents suivants :
 - les critères relatifs aux incendies externes contenus dans la collection Normes de sûreté n° NSG-1.5, *External Events Excluding Earthquakes in the Design of Nuclear Power Plants*;
 - la norme CSA N293, *Protection contre l'incendie dans les centrales nucléaires*;
 - la norme NFPA1141, *Standard for Fire Protection Infrastructure for Land Development in Wildland, Rural, and Suburban Areas*;
 - la norme NFPA1142, *Standard on Water Supplies for Suburban and Rural Fire Fighting*;
 - la norme NFPA1143, *Standard for Wildland Fire Management*;
 - la norme NFPA 1144, *Standard for Reducing Structure Ignition Hazards from Wildland Fire*.

14 Capacité du Canada de respecter ses obligations environnementales

Le gouvernement du Canada reconnaît que l'évaluation d'impact contribue à la compréhension et à la capacité du Canada de respecter ses obligations environnementales et ses engagements à l'égard des changements climatiques.

14.1 Obligations environnementales

L'étude d'impact doit décrire les effets probables du projet dans le contexte des obligations environnementales.

Les obligations environnementales fédérales pertinentes pour ce projet comprennent notamment :

- la Convention sur la diversité biologique, y compris :
 - le Cadre mondial de la biodiversité Kunming-Montréal et le cadre national de soutien du Canada (par exemple, la [Stratégie pour la nature 2030](#), le Cadre axé sur les résultats en matière de biodiversité du Canada et les buts et objectifs actuels en matière de biodiversité au Canada);
 - la législation qui soutient la mise en œuvre des engagements du Canada en matière de biodiversité, y compris la [LEP](#) et la [Loi sur les espèces sauvages au Canada \(1985\)](#), ainsi que les politiques et documents d'orientation qui les soutiennent;
- les stratégies de rétablissement et les plans d'action élaborés en vertu de la LEP pour toutes les espèces en péril susceptibles d'être affectées par le projet;
- la [Convention pour la protection des oiseaux migrateurs au Canada et aux États-Unis](#), mise en œuvre en partie dans le cadre de la [Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs](#), et les documents d'orientation sur les objectifs et les stratégies de conservation spécifiques aux régions de conservation des oiseaux;
- les [Zones humides importantes à l'échelle internationale : Convention de Ramsar](#), mise en œuvre en partie dans le cadre de la [politique fédérale sur la conservation des terres humides](#) et des documents d'orientation connexes tels que le [Plan nord-américain de gestion de la sauvagine](#).

Le gouvernement du Canada, dans le cadre d'un effort de collaboration avec le gouvernement de l'Alberta, le gouvernement de la Colombie-Britannique, le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest et les partenaires autochtones, a élaboré un [plan d'action](#) pour assurer la protection et l'entretien continu du site du patrimoine mondial du parc national Wood Buffalo. Le promoteur doit s'assurer que le projet n'entravera pas la réalisation des objectifs du plan d'action et de toute mesure de surveillance ou de gestion connexe mise en œuvre par le Comité du plan d'action fédéral-provincial-territorial-autochtone.

L'étude d'impact doit :

- décrire dans quelle mesure les effets probables du projet pourraient entraver ou contribuer à la capacité du Canada à respecter ses obligations en matière d'environnement, y compris :
 - les plans et les engagements du promoteur pour garantir le respect des contributions positives;

- le programme d'atténuation ou de suivi relatif à ces effets.

En ce qui concerne la biodiversité, le promoteur est encouragé à décrire si les effets probables du projet entraveront ou contribueront à la réalisation des objectifs définis dans la Stratégie pour la nature 2030 du Canada. Selon les informations incluses dans l'évaluation, il convient d'envisager les effets potentiels sur la réalisation de la cible 2 (Restauration des écosystèmes), de la cible 3 (Aires protégées et de conservation [30x30]), de la cible 4 (Rétablissement des espèces), de la cible 6 (Espèces exotiques envahissantes), de la cible 7 (Pollution et biodiversité, en mettant l'accent sur les produits chimiques et les polluants atmosphériques) et de la cible 11 (Services et fonctions des écosystèmes).

Le promoteur devrait consulter les documents d'orientation de l'Agence à ce sujet, dont le document [Contexte stratégique : Obligations environnementales et engagements en matière de changements climatiques en vertu de la Loi sur l'évaluation d'impact](#).

14.2 Engagements en matière de changements climatiques

En ce qui concerne les engagements en matière de changement climatique, les sections [14.1 Obligations environnementales](#) et [14.2 Engagements en matière de changements climatiques](#) des présentes lignes directrices intégrées décrivent les renseignements requis dans le cadre de l'étude d'impact. L'AEIC, avec le soutien des autorités fédérales, fournira une analyse supplémentaire sur les émissions de GES du projet dans le contexte des objectifs et des prévisions d'émissions du Canada. Le promoteur doit donner son point de vue dans l'étude d'impact sur la mesure dans laquelle les effets probables du projet entraveraient la capacité du gouvernement du Canada à respecter ses engagements en matière de changement climatique ou y contribueraient, afin d'éclairer l'évaluation intégrée.

14.2.1 Effets sur la capacité du Canada à respecter ses engagements en matière de changements climatiques

Dans le cadre de sa décision, si le gouverneur en conseil détermine que les effets fédéraux négatifs sont, dans une certaine mesure, importants, il ne doit tenir compte que de la mesure dans laquelle les effets susceptibles d'être causés par la réalisation du projet contribuent à la capacité du gouvernement du Canada de respecter son engagement à l'égard des changements climatiques, lorsqu'il s'agit de déterminer si les effets sont justifiés dans l'intérêt public.

Le promoteur doit suivre les orientations et les conseils contenus dans l'[Évaluation stratégique des changements climatiques](#) (ESCC) élaborée par ECCC, et dans la [Version préliminaire du guide technique relatif à l'évaluation stratégique des changements climatiques : Orientation concernant la quantification des](#)

[émissions nettes de GES, l'impact sur les puits de carbone, les mesures d'atténuation, le plan pour atteindre des émissions nettes nulles et l'évaluation des GES en amont](#) (« le guide technique »).

Le promoteur devrait se tenir informé des mises à jour de l'ESCC et des guides techniques connexes publiés par ECCC.

L'étude d'impact doit :

- évaluer les émissions de GES du projet, conformément aux sections 3 et 5 de l'[ESCC](#) et aux sections 2.1 et 2.5 du [guide technique](#);
- fournir une description quantitative et qualitative des effets positifs ou négatifs du projet sur les puits de carbone tels que décrits dans la section 5.1.2 de l'[ESCC](#) et la section 4 du [guide technique](#);

14.2.2 Mesures d'atténuation et d'amélioration

L'étude d'impact doit comprendre une détermination des meilleures technologies existantes et des meilleures pratiques environnementales (MTE/MPE), comme décrit à la section 3.2 du [guide technique](#). Ce processus de détermination des MTE/MPE évaluera les mesures d'atténuation potentielles au cours de toutes les phases du projet, en mettant l'accent sur la réduction des émissions nettes de GES le plus tôt possible au cours de la durée de vie du projet, comme décrit dans la [section 5.1.4 de l'ESCC](#). Des orientations supplémentaires sont fournies aux sections 3.4.1 et 3.4.2 du [guide technique](#).

Puisque les activités du projet se poursuivront au-delà de 2050, le promoteur doit également fournir un plan crédible pour parvenir à la carboneutralité qui serait utilisé pour le processus de détermination des MTE/MPE et en constituerait la base, décrivant les mesures d'atténuation qui seront prises pour réduire au minimum les émissions de GES pendant toutes les phases du projet et parvenir à la carboneutralité d'ici 2050, comme décrit dans la section 5.3 de l'[ESCC](#). Le plan visant à atteindre la carboneutralité doit suivre les principes et inclure les informations requises qui sont décrites dans les sections 3.4.1, 3.4.3, 3.5.1 et 3.5.2 respectivement de la version provisoire du [guide technique](#), ou de toute version définitive du guide technique qui serait disponible avant la soumission de l'étude d'impact.

15 Durabilité

La durabilité est la capacité à protéger l'environnement, à contribuer au bien-être social et économique de la population du Canada et à maintenir sa santé, dans l'intérêt des générations actuelles et futures.

Dans le cadre de sa décision, si le gouverneur en conseil détermine que les effets fédéraux négatifs sont, dans une certaine mesure, importants, il ne doit prendre en compte que la mesure dans laquelle les effets susceptibles d'être causés par la réalisation du projet contribuent à la durabilité lorsqu'il s'agit de déterminer si les effets sont justifiés dans l'intérêt public.

L'étude d'impact doit fournir une analyse de la mesure dans laquelle les effets positifs et les effets négatifs relevant d'un domaine de compétence fédérale que le projet est susceptible d'entraîner contribuent à la

durabilité, comme indiqué dans le [Document d'orientation : Évaluation de la mesure dans laquelle un projet contribue à la durabilité](#), en suivant les étapes suivantes :

- indiquer les quatre à six CV clés de la [section 7.3 Sélection des composantes valorisées](#) qui sont pertinentes pour le bien-être à long terme, afin de les prendre en considération dans l'analyse de la durabilité et qui s'appuient sur le savoir autochtone et le contexte du projet;
- établir des limites temporelles, en tenant compte de la manière dont les effets à long terme sur les CV indiquées pourraient affecter les générations futures et s'ils s'étendront au-delà du cycle de vie du projet;
- appliquer les quatre principes de durabilité pour déterminer dans quelle mesure les effets positifs et les effets négatifs relevant d'un domaine de compétence fédérale que le projet est susceptible d'entraîner se traduisent par une contribution positive nette à la durabilité (sur la base des critères de contribution nulle, faible, modérée ou élevée).

16 Programmes de suivi

Un programme de suivi est un programme visant à vérifier l'exactitude de l'évaluation intégrée et évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation. Advenant que le projet soit approuvé, le promoteur est tenu d'élaborer et de mettre en œuvre un programme de suivi en consultation avec les autorités compétentes et les nations et les communautés autochtones, et de soumettre à l'AEIC et à la CCSN les résultats du programme. Un programme de suivi permet également de poursuivre la mobilisation des nations et des communautés autochtones touchées pendant la mise en œuvre du projet et, lorsqu'il est entrepris en collaboration avec eux, il peut mener à l'intégration de connaissances autochtones pour soutenir les approches orientées vers les solutions pour détecter et gérer les problèmes.

La surveillance est un élément clé d'un programme de suivi qui consiste à recueillir les renseignements nécessaires pour vérifier l'exactitude des effets prévus dans une évaluation d'impact et déterminer l'efficacité des mesures d'atténuation, afin de décider si des actions nouvelles ou modifiées sont nécessaires pour protéger les CV.

Le promoteur doit établir les résultats attendus de son programme de suivi, en consultation avec les autorités compétentes et les nations et les communautés autochtones. Les résultats attendus désignent les conditions environnementales, sanitaires, sociales ou économiques souhaitées que le promoteur peut raisonnablement s'attendre à atteindre au cours de toutes les étapes du projet, une fois l'atténuation mise en place. Les résultats attendus peuvent être de nature qualitative ou quantitative et doivent être exprimés afin de déterminer si l'atténuation fonctionne efficacement pour éliminer, réduire, contrôler ou compenser les effets négatifs relevant de la compétence fédérale. Si le projet se poursuit, le promoteur devra fournir chaque année à l'AEIC et à la CCSN des renseignements sur la mesure dans laquelle les résultats attendus ont été atteints.

Si le programme de suivi indique que l'atténuation ne fonctionne pas efficacement, des mesures supplémentaires peuvent être requises et mises en œuvre. Si, grâce à un programme de suivi, il s'avère

que les prévisions de l'évaluation d'impact n'étaient pas exactes, des mesures correctives ou supplémentaires peuvent devoir être mises en place par le promoteur.

Le promoteur doit envisager la gestion adaptative comme un moyen d'aborder les incertitudes associées à l'efficacité des mesures d'atténuation ou aux effets prévus et de contribuer à garantir l'obtention des résultats attendus. La gestion adaptative n'élimine pas la nécessité de fournir des informations suffisantes sur les conditions de référence ou les effets attribués au projet désigné. Elle n'élimine pas non plus la nécessité de caractériser les effets et de déterminer les mesures d'atténuation appropriées pour éliminer, réduire ou contrôler ces effets.

Lors de l'élaboration du cadre du programme de suivi des composantes valorisées sur le plan environnemental, sanitaire, social ou économique, selon le cas, l'étude d'impact doit tenir compte des considérations énoncées dans l'orientation de l'AEIC sur les [Programmes de suivi en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale](#) (orientation à mettre à jour) et la section 4 Mesures de protection de l'environnement du document [CCSN – REGDOC-2.9.1, Protection de l'environnement : Principes, évaluations environnementales et mesures de protection de l'environnement, version 1.2](#).

16.1 Cadre du programme de suivi

La durée du programme de suivi doit être aussi longue que nécessaire pour vérifier l'exactitude des effets et les répercussions sur les droits et intérêts des Autochtones, prévus pendant l'évaluation d'impact et évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation.

L'étude d'impact doit :

- cerner les CV faisant l'objet d'un programme de suivi et justifier ce choix;
- décrire les prévisions d'effets et l'atténuation qui seraient évaluées pour chaque CV incluse dans le programme de suivi;
- cerner les résultats attendus, les objectifs et les indicateurs associés à chaque CV incluse dans le programme de suivi et décrire comment le promoteur compte les atteindre;
- cerner les seuils¹⁵ associés à chaque CV inclus dans le programme de suivi et les mesures nouvelles ou modifiées, techniquement et économiquement réalisables, qui peuvent être mises en œuvre si les seuils sont atteints ou dépassés, comme l'indiquent les résultats de la surveillance;
- établir un mécanisme de diffusion des résultats du suivi auprès des nations et des communautés autochtones, des autorités compétentes et des autres parties intéressées;

¹⁵ Les seuils sont les niveaux de changements environnementaux, sanitaires, sociaux ou économiques par rapport aux conditions de référence qui déclencherait la mise en œuvre de mesures d'atténuation nouvelles ou modifiées.

- prendre en compte l'accessibilité des données pour la population générale;
- décrire comment les effets disproportionnés cernés dans les résultats de l'ACS Plus seront traités dans le programme de suivi;
- des possibilités pour les nations et communautés autochtones, les intervenants, les communautés locales, les intervenants et les organisations autochtones locales et régionales de participer à la conception et à la mise en œuvre du programme de suivi et à l'élaboration de mécanismes de communication entre ces parties et le promoteur.

16.2 Surveillance du programme de suivi

L'étude d'impact doit présenter le programme de suivi préliminaire pour chaque CV incluse dans le programme de suivi, y compris :

- la détermination des instruments réglementaires qui comprennent une exigence de surveillance pour les CV;
- une description de la méthodologie de suivi et de la manière dont elle a été alimentée par les connaissances autochtones, les connaissances des communautés et les contributions fournies par les différents groupes de population concernés;
 - les programmes de suivi doivent être fondés sur des normes publiées et examinées par des pairs, le cas échéant;
- la description de la manière dont la surveillance sera effectuée (p. ex., protocoles prévus, liste des paramètres mesurés et des lieux, méthodes d'analyse employées, calendrier, gestion des données, ressources humaines et financières nécessaires);
 - Inclure des cartes détaillées montrant l'emplacement des stations d'échantillonnage et de surveillance, y compris les stations pertinentes pour la caractérisation des conditions de référence, la prévision des effets et les futures stations qui pourraient être nécessaires pour la surveillance des effets potentiels;
- la détermination des activités de surveillance susceptibles de présenter un risque pour les CV et pour les droits et intérêts des Autochtones, ainsi que les mesures prévues pour les protéger;
- la détermination des possibilités de participation aux programmes de suivi des représentants des nations et des communautés autochtones ciblées dans le Plan de mobilisation et de partenariat avec les Autochtones;
- les grandes lignes des rapports de suivi (nombre, contenu, fréquence, format et durée des rapports) qui seront fournis aux autorités concernées et aux autres parties intéressées;
- des plans, y compris des options de financement, visant à mobiliser les nations et les communautés autochtones, les communautés locales, les intervenants et les organisations autochtones dans le cadre de la surveillance, s'il y a lieu.

Si le promoteur estime que les activités de surveillance requises par d'autres instruments réglementaires sont aptes à fournir les données nécessaires pour atteindre les objectifs du programme de suivi, l'étude

d'impact doit inclure une justification de l'utilisation de données provenant d'activités de surveillance existantes ou prévues.

16.3 Surveillance de la conformité

Il incombe au promoteur de vérifier si les mesures d'atténuation requises ont été mises en œuvre. L'étude d'impact doit présenter un cadre par lequel une surveillance de conformité pour les programmes de suivi serait mise en œuvre. Cela devrait inclure, sans s'y limiter :

- l'identification des postes responsables de la surveillance et de la conformité;
- la description des mécanismes d'intervention du promoteur en cas de constatation de non-conformité aux exigences légales et environnementales ou aux obligations imposées aux entrepreneurs par les dispositions de leurs contrats;
- les mesures d'assurance et de maîtrise de la qualité à appliquer aux programmes de suivi.

16.4 Cadre de gestion adaptative

Le promoteur doit envisager la gestion adaptative comme un moyen d'aborder les incertitudes élevées associées à l'efficacité des mesures d'atténuation ou aux effets prévus et de contribuer à garantir l'obtention des résultats attendus. Les plans de gestion adaptative établissent un processus systématique en six étapes itératives : évaluer, concevoir, mettre en œuvre, surveiller, évaluer et ajuster. Un plan de gestion adaptative peut être justifié en plus d'un programme de suivi s'il répond à chacun des critères suivants :

- il existe une grande incertitude quant à l'efficacité des mesures d'atténuation ou des effets prévus;
- il est nécessaire ou avantageux de réduire les incertitudes par un plan de gestion adaptative;
- la gestion adaptative est techniquement réalisable.

La gestion adaptative n'élimine pas la nécessité de fournir des renseignements suffisants sur les conditions de référence ou les effets attribués au projet. Elle n'élimine pas non plus la nécessité de caractériser les effets et de déterminer l'atténuation appropriée pour éliminer, réduire ou contrôler ces effets.

Pour en savoir plus sur la gestion adaptative, veuillez consulter l'orientation de l'AEIC intitulée : [Mesures de gestion adaptative en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale](#) (orientation à mettre à jour).

17 Résumé de l'évaluation



Le promoteur doit préparer un résumé distinct en langage clair de l'étude d'impact (le résumé) dans les deux langues officielles du Canada (français et anglais). Le résumé doit contenir suffisamment de détails pour permettre au lecteur de comprendre le projet, les effets potentiels sur l'environnement, la santé, la société et l'économie, les effets négatifs potentiels sur les droits et intérêts des Autochtones, l'atténuation proposée, les effets résiduels et cumulatifs et les mesures d'atténuation connexes, la mesure dans laquelle les effets négatifs sont importants en fonction de la caractérisation des effets résiduels, la mesure dans laquelle les effets susceptibles d'être causés par la réalisation du projet contribuent au développement durable et à la capacité du gouvernement du Canada à respecter ses obligations environnementales, ainsi que le programme de suivi.

Le résumé permet au promoteur de montrer les questions soulevées, notamment par les nations et les communautés autochtones et le public, ont été traitées. Le résumé doit inclure des engagements pris par le promoteur, ou toute recommandation faite par le promoteur pour d'autres parties. Le résumé devrait être divisé par CV, ce qui permet au promoteur de montrer l'exhaustivité de l'évaluation, et de fournir les résultats de l'analyse. Le résumé doit comprendre les principales cartes ou figures illustrant l'emplacement et les principales composantes du projet et peut utiliser une série de tableaux pour résumer l'information.

Appendix 1 – Tableau de concordance entre REGDOC 1.1.1 et les lignes directrices intégrées

Section du REGDOC-1.1.1	Disposition Doit/Devrait	Section applicable des LDIEI
2 Contexte	Le demandeur doit procéder à un examen afin de déterminer si l'activité décrite dans sa demande de permis visant à obtenir l'autorisation de la Commission : <ul style="list-style-type: none"> • pourrait avoir une incidence sur l'environnement; • pourrait avoir une incidence négative sur la capacité d'un groupe autochtone à exercer ses droits ancestraux et/ou issus de traités, potentiels ou établis, tels que la capacité de chasser, de piéger, de pêcher, de faire la cueillette, de se rassembler ou de mener des cérémonies culturelles. 	1.2 Éléments à examiner dans l'évaluation d'impact
2.1 Évaluations environnementales	L'information recueillie pendant le processus d'évaluation de l'emplacement devrait être utilisée au cours du processus d'EE.	1.1.1 Évaluation de l'emplacement
2.2.1 Information et divulgation publiques	Le demandeur doit élaborer et mettre en œuvre un programme d'information et de divulgation publiques et présenter ce programme à la CCSN dans le cadre de sa demande de permis de préparation de l'emplacement.	5. Description de la participation et des points de vue du public
2.2.2 Mobilisation des Autochtones	Le demandeur doit identifier les groupes autochtones potentiellement touchés et entamer le dialogue avec eux.	6. Description de la mobilisation des Nations et communautés autochtones 6.2 Registre de mobilisation 6.4 Collaboration avec les peuples autochtones après la présentation de l'étude d'impact 10. Peuples autochtones
	Le demandeur doit soumettre un rapport de mobilisation des Autochtones.	
	Le demandeur doit présenter des mises à jour sur les changements importants apportés au rapport de mobilisation des Autochtones.	
2.3 Aperçu de l'évaluation de l'emplacement	L'information recueillie lors de l'évaluation de l'emplacement devrait être continuellement examinée pendant le cycle de vie de l'installation proposée (y compris pendant la construction et l'exploitation) pour vérifier que le dimensionnement et le dossier de sûreté de l'installation demeurent à jour malgré les conditions environnementales changeantes ou les modifications apportées à l'installation en tant que telle. Les annexes B à G contiennent les exigences et les orientations fonctionnelles pour l'évaluation de l'emplacement.	1.1.1 Évaluation de l'emplacement
2.4 Aperçu de la préparation de l'emplacement	Il faudrait achever les importants travaux d'évaluation de l'emplacement avant d'entamer les démarches pour présenter une demande de permis de préparation de l'emplacement.	1.1.1 Évaluation de l'emplacement
3 Évaluation de l'emplacement des nouvelles installations dotées de réacteurs	L'information recueillie par l'intermédiaire du processus d'évaluation de l'emplacement devrait être utilisée au cours du processus d'EE et sera examinée par la CCSN avec chaque demande de permis présentée pendant tout le cycle de vie d'une installation, plus particulièrement en ce qui touche le permis de préparation de l'emplacement.	1.1.1 Évaluation de l'emplacement 7.9.1 Évaluation de l'emplacement
	L'évaluation de l'emplacement devrait commencer avant la présentation de la demande de préparation de l'emplacement en vue de la construction d'une installation dotée de réacteurs.	
	Le demandeur devrait s'assurer que l'emplacement fait l'objet d'une évaluation suffisamment approfondie pour confirmer le caractère adéquat de l'emplacement pour l'activité proposée.	
3.3 Critères généraux d'évaluation de l'emplacement	Le demandeur devrait rejeter, sans intervention de la CCSN, tout emplacement inacceptable ou inapproprié avant de demander un permis de préparation de l'emplacement. Il n'est pas nécessaire de présenter les renseignements sur l'évaluation de l'emplacement concernant les sites rejetés.	
	Le demandeur doit utiliser un processus documenté et systématique pour l'évaluation de l'emplacement (y compris sa caractérisation).	
	Le demandeur doit examiner la synergie entre plusieurs événements simultanés (par exemple des combinaisons de dangers externes, des événements dans l'installation dotée de réacteurs, y compris les événements hors dimensionnement et les accidents graves, de même que les effets multiples des différentes activités sur le site).	
	Le demandeur devrait fournir un survol de haut niveau d'autres emplacements qu'il a envisagés avant de choisir l'emplacement proposé, y compris une brève description de l'ampleur et de l'exhaustivité de l'évaluation des emplacements qui a mené au choix définitif.	
	Le demandeur doit examiner le concept d'effets de falaise potentiels lors de l'analyse des dangers externes, défini comme une augmentation importante de la gravité des conséquences découlant d'un petit changement des conditions.	
	Si l'évaluation de l'emplacement révèle des lacunes que les dispositifs de conception, les mesures de protection du site ou les procédures administratives ne peuvent régler, l'emplacement devrait être jugé inacceptable ou inapproprié.	
	Le demandeur doit analyser les dangers externes à l'étape de l'évaluation de l'emplacement pour confirmer si l'installation sera en mesure de résister à de tels événements.	

Section du REGDOC-1.1.1	Disposition Doit/Devrait	Section applicable des LDIEI
	<p>Le demandeur doit aussi prendre en considération l'ensemble des effets radiologiques et classiques de l'emplacement et de l'installation dotée de réacteurs l'un sur l'autre, dans des situations normales et anormales, selon des facteurs temporels (cycle de vie) et spatiaux (régional, local et site).</p> <p>Le demandeur devrait rejeter tout emplacement inacceptable ou inadéquat avant de demander un permis de préparation d'un emplacement. Il n'est pas nécessaire de présenter des renseignements relatifs à l'évaluation pour les sites rejetés.</p> <p>Le demandeur doit revoir périodiquement les dangers propres au site à l'aide de connaissances actualisées.</p> <p>Le demandeur devrait décrire le processus qu'il appliquera pour surveiller, pendant tout le cycle de vie de l'installation nucléaire, les caractéristiques des dangers naturels et anthropiques, ainsi que les données démographiques et les conditions météorologiques et hydrologiques pertinentes pour l'installation nucléaire.</p> <p>L'évaluation de l'emplacement doit prendre en compte toutes les phases du cycle de vie de l'installation, de la préparation de l'emplacement à son abandon.</p> <p>Pour évaluer le caractère adéquat d'un emplacement aux fins de la construction et de l'exploitation d'une installation nucléaire, il faut tenir compte des facteurs suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la densité et la répartition de la population et les autres caractéristiques de la zone de planification d'urgence qui pourraient avoir une incidence sur l'application des mesures d'intervention en cas d'urgence et la nécessité d'évaluer les risques pour les personnes et la population en général; • le fondement technique des questions d'analyse de la sûreté et de la sécurité qui seront incluses dans la demande de permis (ce qui est particulièrement important pour le permis de préparation de l'emplacement), y compris la gamme de technologies envisagées et la puissance totale estimée de l'installation dotée de réacteurs; • la catégorisation et l'évaluation des caractéristiques de l'environnement naturel et humain de la région qui pourrait être touché par des effets radiologiques ou classiques associés aux travaux de préparation de l'emplacement et de construction, aux états de fonctionnement et aux conditions d'accident; • les prévisions relatives à l'évolution de l'environnement naturel et humain de la région, en particulier la croissance démographique et la répartition de la population, qui pourraient influencer sur la sûreté et la sécurité tout au long du cycle de vie prévu de l'installation dotée de réacteurs; • le stockage et le transport des matières entrantes et sortantes, notamment le combustible frais et usé et les déchets radioactifs; • les renseignements sur les effets non radiologiques découlant des rejets chimiques ou thermiques ou d'autres activités sur le site, dont les dommages aux organismes aquatiques qui sont aspirés dans les prises d'eau de refroidissement ou la perturbation physique du paysage et du rivage en raison de l'aménagement du site, ainsi que le potentiel d'explosion et de dispersion de produits chimiques; • dans la mesure du possible, les renseignements sur les interactions potentielles entre les effluents nucléaires et classiques, comme la combinaison de la chaleur ou de produits chimiques avec les matières radioactives contenues dans les effluents liquides; • les prévisions liées aux effets de l'installation dotée de réacteurs sur la population, y compris les effets qui pourraient entraîner des conditions d'urgence, en tenant dûment compte des facteurs pertinents (p. ex., la répartition de la population, l'utilisation des terres et des plans d'eau, les effets radiologiques de tout autre rejet de matières radioactives dans la région, etc.); • les dangers associés aux événements externes d'origine naturelle et humaine, y compris les futures altérations d'ampleur et de fréquence résultant des effets des changements climatiques; • l'évaluation par rapport aux objectifs de sûreté. 	<p>1.1.1 Évaluation de l'emplacement</p> <p>4.4 Solutions de rechange à la réalisation du projet</p> <p>7.9.1 Exigences pour l'évaluation de l'emplacement</p>
<p>3.3.1 Évaluation par rapport aux objectifs de sûreté du point de vue de l'emplacement</p>	<p>Le demandeur doit évaluer les conceptions d'installations dotées de réacteurs par rapport aux objectifs de sûreté applicables, en tenant compte des caractéristiques du site, des risques associés aux dangers externes (dont l'effet de falaise pouvant survenir à la suite d'une légère augmentation de la gravité des dangers externes) et des effets négatifs potentiels de l'installation sur l'environnement.</p> <p>Le demandeur doit décrire brièvement le processus utilisé pour inclure, dans l'évaluation de l'emplacement, les différentes technologies envisagées pour la centrale nucléaire ou l'installation dotée de petits réacteurs.</p> <p>Cette évaluation doit inclure les effets des événements dans les centrales à tranches multiples et, le cas échéant, les effets des événements pouvant se répercuter sur plusieurs tranches.</p>	<p>7.9.2 Évaluation par rapport aux objectifs de sûreté du point de vue de l'emplacement</p> <p>12.1 Évaluation des risques</p>
<p>3.3.2 Prise en considération de l'évolution des facteurs d'origine naturelle et humaine</p>	<p>Le demandeur doit évaluer l'évolution des facteurs d'origine naturelle et humaine sur l'environnement qui peuvent avoir un impact sur la sûreté et la sécurité au cours d'une période qui englobe le cycle de vie projeté de l'installation dotée de réacteurs, en étant conscient que différents niveaux d'évaluation et de surveillance s'appliquent aux diverses phases du cycle de vie de l'installation.</p>	<p>7.9.3 Prise en considération de l'évolution des facteurs d'origine naturelle et humaine</p>
<p>3.3.3 Évaluation des dangers associés aux événements externes</p>	<p>Le demandeur doit examiner l'emplacement en tenant compte de la fréquence et de la gravité des événements externes d'origine naturelle et humaine susceptibles de toucher la sûreté et la sécurité de l'installation dotée de réacteurs.</p> <p>Des données propres au site devraient servir à déterminer les dangers, à moins que ces données ne soient impossibles à obtenir.</p> <p>Le demandeur doit appliquer une approche systématique pour déterminer et évaluer les dangers associés aux événements externes.</p> <p>Les renseignements provenant de données de sources préhistoriques, historiques et enregistrées par des instruments ainsi que les documents sur les événements externes retenus et leur gravité devraient être recueillis pour la région et analysés afin d'établir leur fiabilité, leur précision et leur exhaustivité.</p> <p>Le demandeur doit recenser et évaluer chaque événement externe d'origine naturelle et humaine en tenant compte des facteurs suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les effets potentiels directs et indirects de l'événement sur les structures, systèmes et composants (SSC) de l'installation dotée de réacteurs, y compris ceux qui pourraient nuire à l'exploitation sûre de l'installation dans des conditions d'exploitation normale et anormale : 	<p>7.9.4 Évaluation des dangers associés aux événements externes</p> <p>13. Effets de l'environnement sur le projet</p>

Section du REGDOC-1.1.1	Disposition Doit/Devrait	Section applicable des LDIEI
	<ul style="list-style-type: none"> • les effets directs (par exemple un séisme causant la rupture d'une conduite de vapeur principale); • les effets indirects (par exemple le rejet, par une usine de produits chimiques avoisinante, d'un gaz corrosif qui, en s'infiltrant par les entrées de ventilation, détériore les circuits de déclenchement des systèmes de sûreté de l'installation). <p>Cette analyse doit englober tous les effets de falaise pouvant survenir à la suite de légères augmentations de la gravité des événements.</p> <p>L'approche (y compris le fondement sous-jacent) doit être élaborée, documentée et mise en œuvre de façon vérifiable.</p> <p>Pour définir les dangers associés aux événements externes, on doit examiner l'effet combiné de ces dangers et des conditions ambiantes (p. ex., un écrasement d'avion et une forte tempête de neige survenant en même temps).</p> <p>La région évaluée pour chaque événement externe spécifié doit englober l'environnement susceptible d'être touché.</p> <p>L'évaluation doit tenir compte des changements prévisibles dans l'utilisation des terres au cours du cycle de vie prévu de l'installation dotée de réacteurs. Cela permet d'évaluer et d'atténuer les nouveaux dangers externes qui sont associés à ces changements dans l'utilisation des terres.</p>	
<p>3.3.4. Détermination de l'incidence potentielle du site sur l'environnement</p>	<p>Le demandeur doit tenir compte des facteurs énumérés au tableau A pendant l'évaluation de l'emplacement pour réduire au minimum l'incidence potentielle de l'interaction du site avec l'environnement (p. ex., déplacement, destruction ou détérioration importante d'habitats rares ou vulnérables, de biotes ou de zones de grande importance socio-économique), y compris les éléments structurels, compositionnels et fonctionnels de sa biodiversité.</p> <p>Le demandeur devrait préparer des scénarios limitatifs faisant intervenir la modélisation des effets potentiels à partir des rejets maximaux possibles afin d'établir les valeurs extrêmes ou les pires scénarios pour l'installation dotée de réacteurs.</p> <p>Le demandeur doit examiner l'emplacement en tenant compte du risque que posent à la population et à l'environnement les substances nucléaires et les substances dangereuses.</p> <p>L'évaluation des rejets ou des perturbations associés au fonctionnement normal ou habituel devrait reposer sur le rendement prévu (p. ex., les concentrations moyennes) et les conditions limitatives extrêmes, ainsi que sur les rejets ponctuels possibles (courte période d'exposition à une concentration élevée) en cas d'incidents de fonctionnement prévus.</p> <p>Le demandeur doit tenir compte de la synergie de multiples événements.</p> <p>Les zones qu'occuperont l'installation dotée de réacteurs et les structures auxiliaires devraient être examinées en détail, notamment à l'aide de la modélisation de l'environnement.</p> <p>Les modèles de propagation des contaminants (substances nucléaires et dangereuses) doivent englober la dispersion dans l'atmosphère, la dispersion dans les eaux de surface et le déplacement des eaux souterraines, ainsi que les milieux environnementaux abiotiques et biotiques.</p> <p>Ces structures devraient être situées de manière à réduire au minimum les incidences potentielles sur le public et l'environnement (par exemple les points de rejet des effluents ou des émissions ainsi que les structures d'entrée d'air ou de prise d'eau).</p> <p>Les modèles utilisés dans les analyses de dispersion et de propagation doivent tenir compte des caractéristiques topographiques propres au site, à la localité et à la région, des caractéristiques de l'installation dotée de réacteurs et des événements d'origine naturelle et humaine qui peuvent influencer sur le comportement des contaminants.</p> <p>Les analyses relatives aux voies de propagation doivent tenir compte des caractéristiques propres au site et à l'environnement, en particulier les mécanismes de la biosphère qui jouent un rôle dans l'accumulation et le transport des substances nucléaires et dangereuses.</p> <p>Le demandeur devrait réévaluer la modélisation des risques à mesure qu'il acquiert de l'expérience en exploitation pendant le cycle de vie de l'installation dotée de réacteurs.</p> <p>Il faut évaluer tous les rejets dans des conditions normales et des conditions d'accident pendant toutes les phases du cycle de vie de l'installation dotée de réacteurs.</p> <p>Le demandeur devrait délimiter des zones de référence qui ne seront pas exposées aux interactions du projet, mais qui seront suffisamment proches pour être similaires aux zones ou activités particulières (voir le tableau A).</p> <p>Les évaluations de tous les rejets doivent inclure l'analyse des rejets potentiels résultant d'événements dans des centrales à tranches multiples ou ceux ayant une incidence sur plusieurs tranches.</p> <p>Ces zones de référence devraient être échantillonnées pendant la détermination des conditions de référence afin d'établir les différences naturelles par rapport aux zones d'exposition.</p> <p>Les données de référence devraient être suffisamment caractérisées pour permettre une évaluation statistiquement significative des incidences du projet.</p> <p>Il faudrait indiquer au moins deux zones de référence pour caractériser la variabilité spatiale naturelle des paramètres mesurés en tant que facteur « bruit » à considérer dans la surveillance visant à détecter les effets du projet.</p>	<p>1.1.1 Évaluation de l'emplacement</p> <p>7.2 Méthodologie de référence</p> <p>7.3 Sélection des composantes valorisées</p> <p>7.9.1 Exigences pour l'évaluation de l'emplacement</p> <p>7.9.4 Évaluation des dangers associés aux événements externes</p> <p>7.9.5 Détermination de l'incidence potentielle du site sur l'environnement</p> <p>8.6.2 Effets sur l'environnement atmosphérique, acoustique et visuel</p> <p>8.7.2 Effets sur les eaux souterraines et les eaux de surface</p>
<p>3.3.5 Facteurs liés à la population et à la planification des mesures d'urgence</p>	<p>Le demandeur doit confirmer, auprès des municipalités environnantes et des provinces, territoires, États étrangers et pays voisins concernés, que la mise en œuvre de leurs plans d'urgence respectifs et de leurs mesures de protection tiendra compte du cycle de vie du projet proposé.</p> <p>Le demandeur devrait amorcer ces discussions pendant les premières étapes de l'évaluation de l'emplacement.</p> <p>Le demandeur doit documenter la stratégie et le processus utilisés pour mener des consultations bidirectionnelles efficaces avec les organismes de gestion des urgences touchés par les activités sur le site pendant le cycle de vie du projet.</p> <p>Les zones de planification d'urgence sont déterminées par la province ou le territoire et relèvent de la région ou de la municipalité. Ces zones couvrent l'aire qui se trouve au-delà de la zone d'exclusion et dont on devrait tenir compte dans la mise en œuvre des mesures d'urgence.</p>	<p>7.9.6 Facteurs liés à la population et à la planification des mesures d'urgence</p>

Section du REGDOC-1.1.1	Disposition Doit/Devrait	Section applicable des LDIEI
	<p>L'évaluation de l'emplacement doit tenir compte des considérations suivantes relatives à la population et à la planification des mesures d'urgence en tenant compte du fondement de planification, tel que décrit dans le REGDOC-2.10.1, <i>Préparation et intervention relatives aux urgences nucléaires</i>, version 2 [10].</p> <p>L'évaluation de l'emplacement doit tenir compte des facteurs suivants liés à la population et à la planification des mesures d'urgence :</p> <ul style="list-style-type: none"> la densité, la caractérisation et la répartition de la population dans la zone de planification d'urgence, en particulier les densités et les répartitions actuelles et prévues de la population dans la région, y compris les résidents et les gens de passage (remarque : ces données seront actualisées au cours du cycle de vie de l'installation dotée de réacteurs); l'utilisation actuelle et future des terres et des ressources; les caractéristiques physiques de l'emplacement qui pourraient entraver l'élaboration et l'exécution des plans d'urgence (par exemple la capacité de fournir du carburant en temps opportun pour alimenter les génératrices de secours); les populations avoisinantes, y compris les populations vulnérables, de l'installation dotée de réacteurs qui sont, ou qui pourraient être, difficiles à évacuer ou à mettre à l'abri (c.-à-d. les écoles, les prisons, les hôpitaux); la capacité à maintenir les activités de la population et l'utilisation des terres dans la zone de planification d'urgence à des niveaux qui n'entraveront pas l'exécution des plans d'intervention en cas d'urgence. <p>Les discussions sur les plans préliminaires doivent inclure les plans et examiner les interventions sur le site, y compris la capacité d'apporter sur le site de l'équipement hors site.</p> <p>Les discussions sur les plans préliminaires doivent inclure les plans et examiner la capacité du personnel hors site du titulaire de permis à communiquer avec le personnel sur le site et à se rendre sur le site durant un événement catastrophique.</p> <p>Les discussions sur les plans préliminaires doivent inclure les plans et examiner l'intervention hors site et la façon de coordonner cette intervention entre le titulaire de permis et les organismes fédéraux, provinciaux et municipaux qui jouent un rôle dans la préparation et l'intervention en cas d'urgence.</p> <p>Les discussions sur les plans préliminaires doivent inclure les plans et examiner la façon dont le titulaire de permis coordonnera l'intervention avec les organismes de réglementation.</p> <p>Les discussions sur les plans préliminaires doivent inclure les plans et examiner la façon dont le titulaire de permis interviendra et coordonnera avec les fournisseurs de services d'urgence (service d'incendie, ambulance, hôpital, carburant, nourriture, etc.).</p>	
<p>3.3.6 Examen des activités futures liées à la prolongation de la durée de vie</p>	<p>Le demandeur doit, dans son évaluation de l'emplacement, tenir compte des effets potentiels suivants découlant de la prolongation de la durée de vie utile, des activités d'augmentation de la puissance et des modifications pour composer avec des utilisations additionnelles ou modifiées :</p> <ul style="list-style-type: none"> toute proposition de prolongation de la durée de vie de l'installation dotée de réacteurs; les déchets conventionnels et nucléaires additionnels produits ainsi que les effets estimés sur la manutention, le transport et le stockage des déchets; l'incidence des événements d'origine externe et humaine sur les activités de prolongation de la durée de vie, d'augmentation de la puissance et/ou de modifications; l'incidence sur la planification des mesures de sécurité et d'urgence. 	<p>7.9.7 Examen des activités futures liées à la prolongation de la durée de vie</p>
<p>3.4 Collecte des données de référence</p>	<p>Le demandeur doit documenter et démontrer un processus systématique de collecte des données de référence.</p> <p>Les données de référence devraient inclure des données archéologiques, paléontologiques et préhistoriques (dont l'histoire orale des peuples autochtones), ainsi que des données historiques et enregistrées avec des instruments.</p> <p>Le demandeur doit inclure des analyses de la variabilité et des incertitudes.</p> <p>Les données de référence devraient être suffisamment nombreuses et couvrir une période de temps assez longue pour obtenir une compréhension de base des variantes en cours d'année et d'une année à l'autre.</p> <p>Le demandeur doit décrire les critères généraux utilisés pour déterminer les composantes valorisées (CV) susceptibles d'être touchées par le projet.</p> <p>Toutes les espèces qui figurent actuellement sur les listes fédérales ou provinciales ou qui pourraient y figurer à l'avenir, dans la zone spatiale couverte par le projet, doivent être désignées comme des CV.</p> <p>Le demandeur doit déterminer les CV dans l'environnement existant et les utiliser comme paramètres ultimes précis de l'évaluation.</p> <p>Le demandeur doit fixer des paramètres ultimes de mesure, le cas échéant.</p> <p>En ce qui concerne les données de référence recueillies lors de l'évaluation initiale, le demandeur doit les vérifier durant les évaluations périodiques subséquentes menées pendant le cycle de vie de l'installation.</p> <p>Les données de référence doivent être consignées dans des systèmes de gestion ou des programmes de gestion de la qualité ou d'assurance-qualité vérifiables.</p> <p>Les données de référence doivent tenir compte des composantes valorisées (CV) [9].</p> <p>Les données de référence doivent également tenir compte des contaminants potentiellement préoccupants (CPP) associés à l'utilisation historique, actuelle ou future du site.</p>	<p>7.1 Incertitude et biais</p> <p>7.2 Méthodologie de référence</p> <p>7.3 Sélection des composantes valorisées</p> <p>8.7.1 Conditions de référence</p> <p>8.9.1 Conditions de référence</p> <p>9.1.1 Données de référence sur les déterminants sociaux de la santé et le bien-être des communautés</p> <p>9.2.2 Effets sur les déterminants biophysiques de la santé</p>
<p>3.4.1 Données atmosphériques et météorologiques</p>	<p>Le demandeur doit fournir une description de la qualité de l'air ambiant dans les zones d'étude, en mettant l'accent sur les paramètres pour lesquels il y aura des émissions radioactives et non radioactives résultant du projet.</p> <p>L'évaluation devrait également tenir compte des sources de données sur le climat préhistoriques et historiques qui brossent un tableau précis des conditions régionales.</p>	<p>7.9.4 Évaluation des dangers associés aux événements externes (ORIENTATION)</p>

Section du REGDOC-1.1.1	Disposition Doit/Devrait	Section applicable des LDIEI
	Le demandeur doit préparer et exécuter un programme de mesures météorologiques sur le site ou à proximité, à l'aide d'instruments pouvant mesurer et enregistrer les principales variables météorologiques à des altitudes, des positions, des durées et des intervalles appropriés. L'évaluation doit tenir compte des sources de données climatiques enregistrées par des instruments qui témoignent des conditions régionales, comme la page Web intitulée « Normales climatiques canadiennes » [18]. Les descriptions des variables météorologiques de base doivent inclure la vitesse et la direction du vent, la température de l'air, les précipitations, l'humidité et la pression atmosphérique.	8.1 Environnement météorologique 8.6.1 Conditions de référence
3.4.2 Données géologiques	Le demandeur doit inclure une description de la géologie à l'échelle régionale, locale et du site, ainsi qu'une description des structures géologiques importantes. Le demandeur doit examiner les propriétés géotechniques des morts-terrains, y compris la résistance au cisaillement et le potentiel de liquéfaction. Les propriétés géotechniques appuient l'évaluation de la stabilité des talus et de la portance des fondations dans des conditions statiques et dynamiques.	7.4.1 Limites spatiales 8.2.1 Conditions de référence
3.4.3 Données géophysiques	Le demandeur, dans son évaluation de l'emplacement, doit décrire les données sismotectoniques de l'emplacement, notamment, sans toutefois s'y limiter, des renseignements sur l'activité sismique de la région qui proviennent de sources préhistoriques, historiques et enregistrées par des instruments. Dans son évaluation de l'emplacement, le demandeur doit inclure l'influence des failles superficielles sur l'activité sismique de la région.	8.2.1 Conditions de référence
3.4.4 Données hydrologiques	Le demandeur doit réaliser un programme d'études hydrologiques faisant appel à des approches déterministes et probabilistes, selon ce qui convient, pour déterminer les caractéristiques des plans d'eau dans des conditions d'écoulement normal, d'inondations et de sécheresse, ainsi que les interactions entre les réseaux d'écoulement des eaux superficielles et des eaux souterraines. Le demandeur doit inclure des prévisions sur l'évolution des caractéristiques (écoulement et composition chimique) de l'hydrologie des eaux de surface du site, en fonction des changements prévisibles dans l'utilisation des terres en amont. Le demandeur doit recueillir des données de référence sur la qualité des eaux de surface et des sédiments et fournir ces données dans le cadre de l'évaluation de l'emplacement. L'évaluation de l'emplacement doit décrire l'hydrologie des eaux de surface, y compris la délimitation des bassins hydrographiques, et inclure les données hydrologiques (débits et niveaux des cours d'eau et autres) qui proviennent de sources préhistoriques, historiques et enregistrées par des instruments.	8.7.1 Conditions de référence 8.7.2 Effets sur les eaux souterraines et les eaux de surface
3.4.5 Données hydrogéologiques	Le demandeur doit réaliser un programme d'études hydrogéologiques pour évaluer la distribution et l'écoulement des eaux souterraines, ainsi que le mouvement des radionucléides et autres contaminants dans le milieu hydrogéologique. Le demandeur doit inclure des prévisions de l'interaction entre le projet et l'hydrogéologie, y compris l'évolution des caractéristiques (distribution, écoulement et composition chimique des eaux souterraines, et migration des CPP) qui devrait être causée par les changements prévisibles dans l'utilisation des terrains en amont ou la migration des panaches de contaminants. Le demandeur doit recueillir des données de référence sur la qualité des eaux souterraines et les fournir dans le cadre de l'évaluation de l'emplacement. L'évaluation de l'emplacement doit décrire l'hydrologie du milieu local, y compris la distribution et la qualité des eaux souterraines, ainsi que les propriétés physiques et géochimiques des aquifères (unités hydrogéologiques) et leur interaction avec les eaux de surface.	8.7.1 Conditions de référence 8.7.2 Effets sur les eaux souterraines et les eaux de surface
3.4.7 Radioactivité ambiante de référence et substances dangereuses préexistantes	Le demandeur doit caractériser les morts-terrains et tout substratum à enlever en fonction des sources naturelles et anthropogéniques afin d'évaluer tout risque classique et radiologique pour la santé, la sécurité et l'environnement. Le demandeur doit évaluer la radioactivité ambiante de l'atmosphère, de l'hydrosphère, de la lithosphère et du biote de la région. Cela inclut une évaluation des niveaux d'activité des radionucléides ambiants dans les eaux et les aliments ingérés utilisés dans la modélisation des voies de propagation humaines. La caractérisation de référence doit examiner les niveaux des substances nucléaires et dangereuses à l'intérieur du biote et du milieu environnemental d'intérêt.	8.2.1 Conditions de référence 8.3.1 Conditions de référence 8.3.2 Effets sur la topographie, le sol et les sédiments 8.4.1 Conditions de référence 8.7.1 Conditions de référence
3.5 Évaluation des événements externes d'origine naturelle	Le demandeur doit élaborer, documenter et mettre en œuvre une méthode systématique pour identifier tous les événements externes d'origine naturelle.	7.9.4 Évaluation des dangers associés aux événements externes
3.5.1 Changements climatiques	Le demandeur doit tenir compte des changements climatiques potentiels pendant le cycle de vie prévu de l'installation dotée de réacteurs.	12.1 Évaluation des risques
3.5.2 Dangers météorologiques	Le demandeur doit inclure les facteurs potentiels suivants dans l'évaluation de la température et de l'humidité : • les effets des températures extrêmes soudaines ou prolongées sur les futurs SSC de l'installation dotée de réacteurs qui auront une importance sur le plan de la sûreté (p. ex., les entrées d'air du système de refroidissement); • les effets de la condensation et de l'évaporation sur les futurs SSC de l'installation dotée de réacteurs qui auront une importance sur le plan de la sûreté (p. ex., les composants électroniques); • l'impact possible de la température et de l'humidité sur les rejets de l'installation dotée de réacteurs dans l'environnement et sur la température de l'eau de refroidissement du condenseur. Le demandeur devrait inclure dans l'évaluation les facteurs potentiels suivants : • les effets du vent et de la pression; • les projectiles poussés par le vent qui pourraient avoir une incidence sur les SSC ou rendre inutilisables les sources d'alimentation hors site;	13.1 Risques météorologiques

Section du REGDOC-1.1.1	Disposition Doit/Devrait	Section applicable des LDIEI
	<ul style="list-style-type: none"> • les effets sur l'exécution du plan d'urgence; • l'impact possible sur les rejets de l'installation dotée de réacteurs dans l'environnement. <p>Le demandeur doit évaluer la fréquence et l'intensité des vents forts, y compris les tornades et les ouragans, à la lumière des données historiques et enregistrées pour la région.</p> <p>L'évaluation devrait tenir compte des facteurs potentiels suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'abrasion ou l'érosion des SSC; • les effets sur les entrées d'air ou les prises d'eau; • l'effet de la production d'électricité statique sur les SSC électriques ou électroniques; • les effets sur les sources d'alimentation électrique hors site; • les effets sur l'exécution du plan d'urgence; • l'impact possible sur les rejets de l'installation dotée de réacteurs dans l'environnement. <p>Le demandeur doit évaluer tous les types de précipitations à la lumière des données historiques et enregistrées pour la région.</p> <p>L'évaluation devrait tenir compte des effets possibles sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la charge structurale, y compris l'incidence aiguë des fortes précipitations, comme la grêle; • les entrées d'air de refroidissement ou les prises d'eau de refroidissement; • l'alimentation électrique hors site; • la dispersion des rejets de l'installation dotée de réacteurs dans les eaux de surface ou souterraines; • l'exécution du plan d'urgence; • l'impact possible sur les rejets de l'installation dotée de réacteurs dans l'environnement. <p>Le demandeur doit évaluer tous les types de précipitations à la lumière des données historiques et enregistrées pour la région.</p> <p>Le demandeur doit évaluer la fréquence et l'intensité des éclairs afin de déterminer les effets possibles sur l'installation dotée de réacteurs, y compris le rôle qu'ils peuvent jouer au chapitre des risques d'incendie d'origine naturelle.</p>	
3.4.3 Dangers liés aux eaux de surface	<p>L'évaluation de l'approvisionnement en eau de l'emplacement doit tenir compte des éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les sources de surface et souterraines; • la quantité et la qualité de l'eau; • la fiabilité et la disponibilité de l'approvisionnement en eau. <p>L'évaluation doit également tenir compte des effets possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> • des débris et des salissures; • des besoins supplémentaires en eau pour le refroidissement d'urgence ou les procédés; • des effets sur le transport des contaminants; • des fluctuations de la température de l'eau qui pourraient influencer sur les sources froides; • des effets sur les capacités de lutte contre les incendies. 	8.7.1 Conditions de référence
3.5.4 Dangers liés aux eaux souterraines	<p>Le demandeur doit mettre en place un programme d'enquêtes hydrogéologiques, basé sur des sondages d'eaux souterraines, des données de surveillance et une modélisation numérique, pour évaluer les effets possibles du système d'écoulement des eaux souterraines (niveau et qualité des eaux souterraines) sur l'installation dotée de réacteurs, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les effets sur la stabilité des fondations de l'installation dotée de réacteurs; • les effets sur l'intégrité des structures au-dessous du niveau du sol de l'installation dotée de réacteurs, comme les piscines de stockage du combustible. 	13.3 Risques géotechniques, géologiques, sismiques et liés aux eaux souterraines
3.5.5 Dangers géotechniques	<p>Le demandeur doit étudier les cartes géologiques et d'autres sources de référence appropriées de la région afin de déterminer si des éléments naturels pourraient avoir un impact sur la stabilité de la surface et de la subsurface de l'emplacement.</p> <p>Le demandeur doit évaluer la stabilité des fondations soumises à des charges dynamiques, statiques et sismiques, en plus d'intégrer une description détaillée de l'état de la surface et de la subsurface (y compris les effets hydrogéochimiques) à un programme d'enquêtes géotechniques visant à déterminer les dangers et à les atténuer.</p> <p>Le demandeur doit analyser la stabilité des talus naturels et des éléments anthropiques, dont les mines, les talus remaniés, les barrages et les digues, ainsi que les piles de stockage de déchets soumis à une charge statique, dynamique et sismique, à l'aide des données propres au site afin d'évaluer le risque de répercussion sur l'installation nucléaire.</p> <p>Le demandeur doit évaluer l'ampleur et le rythme de tassement des fondations et/ou des sols porteurs causés par des charges de surface importantes et/ou le drainage des eaux souterraines à l'aide des données propres au projet.</p> <p>Le demandeur doit aussi analyser le tassement différentiel et la distorsion des sols, s'il y a lieu, pour évaluer leur incidence potentielle sur l'installation nucléaire.</p> <p>Le demandeur doit analyser l'instabilité du sol (chutes de pierres et affaissement souterrains) et les infiltrations d'eaux souterraines à l'aide de données géotechniques et hydrogéologiques propres au site afin d'évaluer le risque pour la sécurité des travailleurs.</p> <p>L'enquête doit décrire toute instabilité potentielle de l'emplacement, dont les risques d'effondrement, d'affaissement, de soulèvement de la surface et de liquéfaction des matériaux de subsurface et de remblais.</p>	8.2.1 Conditions de référence 8.2.2 Effets sur la géologie, la géochimie et les risques géologiques

Section du REGDOC-1.1.1	Disposition Doit/Devrait	Section applicable des LDIEI
3.5.6 Dangers sismiques et géologiques	Le demandeur doit réaliser une évaluation sismotectonique pour la région à l'aide des données géophysiques et des renseignements disponibles sur les dangers géotechniques.	8.2.1 Conditions de référence 13.3 Risques géotechniques, géologiques, sismiques et liés aux eaux souterraines
	Le demandeur doit évaluer les effets possibles des événements sismiques et des failles sur la diffusion des contaminants en subsurface pour la région.	
	Le demandeur doit préparer une évaluation des dangers sismiques propres au site, y compris un sondage paléosismique et une analyse probabiliste des risques sismiques, afin d'élaborer le spectre de réaction au mouvement du sol.	
	Le demandeur doit procéder à l'évaluation en conformité avec la plus récente version approuvée de la norme CSA N289.2, <i>Détermination des mouvements du sol pour la qualification parasismique des centrales nucléaires</i> [19].	
	Le demandeur doit inclure une évaluation permettant de déterminer si la faille est active, en tout ou en partie, en se fondant sur les données géologiques, géophysiques, géodésiques ou sismologiques (y compris les données paléosismologiques, géomorphologiques, etc.).	
	Le demandeur doit évaluer le risque de tsunami résultant d'un tremblement de terre ou d'un glissement de terrain.	
	Le demandeur doit fournir une évaluation du risque d'événements volcaniques susceptibles de toucher l'exploitation sûre de l'installation dotée de réacteurs.	
	L'évaluation doit comprendre tous les renseignements disponibles (aussi bien l'information consignée que les données tirées des études géoscientifiques et des comptes rendus historiques) sur une activité volcanique qui s'est produite dans la région.	
	L'évaluation doit comprendre les caractéristiques de l'événement volcanique potentiel, dont le milieu tectonique, le type d'activité volcanique et la nature des matières produites pendant l'éruption, y compris les émissions de gaz volatiles.	
	L'évaluation doit comprendre les effets potentiels sur les systèmes de ventilation.	
	L'évaluation doit comprendre les projectiles volcaniques qui pourraient avoir une incidence sur les SSC.	
	L'évaluation doit comprendre l'abrasion possible ou l'effet des produits chimiques sur les SSC.	
	L'évaluation doit comprendre les effets sur les entrées d'air et les prises d'eau.	
	L'évaluation doit comprendre les effets de la production d'électricité statique sur les SSC électriques ou électroniques.	
L'évaluation doit comprendre les effets sur les sources d'alimentation électrique hors site.		
L'évaluation doit comprendre les effets sur l'exécution du plan d'urgence.		
3.5.7 Dangers biologiques	Le demandeur doit évaluer les risques biologiques possibles pour les humains et le biote découlant des biocides ainsi que les autres moyens de gérer ces dangers biologiques.	8.9.2 Effets sur la faune terrestre et son habitat
	Le demandeur devrait accorder une attention particulière aux phénomènes biologiques qui risquent de nuire aux systèmes d'eau de refroidissement.	8.12.2 Effets sur les oiseaux et leur habitat
	L'évaluation de l'emplacement doit tenir compte des phénomènes biologiques qui risquent de nuire à l'exploitation sûre de l'installation dotée de réacteurs.	
	Il faudrait tenir compte du risque de colonisation et de croissance excessive d'algues, de moules ou de palourdes dans ces conduites, et de la possibilité que les structures de prise d'eau puissent être obstruées par de grandes quantités de matières biologiques, comme des plantes aquatiques, des poissons ou des méduses.	9.1.2 Effets sur la santé humaine et sur les conditions sociales et économiques
	L'évaluation de l'emplacement doit également tenir compte de la possibilité qu'un événement météorologique anormal augmente le risque d'obstruction de l'entrée des systèmes de ventilation ou d'eau de refroidissement par le biote (par exemple une inondation ou une forte tempête peut déloger de grandes quantités de biomasses contenant des macrophytes aquatiques qui pourraient encrasser les structures de prise d'eau).	13.4 Risques biologiques
3.5.8 Dangers liés aux incendies d'origine naturelle	Le demandeur doit évaluer les risques potentiels que peuvent présenter les dangers liés aux incendies d'origine naturelle pour l'exploitation sûre de l'installation dotée de réacteurs.	13. Effets de l'environnement sur le projet
3.6.1 Écrasements d'aéronefs	Le demandeur doit évaluer les risques d'écrasement d'un aéronef sur l'emplacement, en tenant compte des caractéristiques probables des aéronefs et du trafic aérien futurs.	7.9.4 Évaluation des dangers associés aux événements externes
	Si l'évaluation révèle un risque déraisonnable d'écrasement d'aéronef à l'emplacement, il faut alors évaluer les dangers qui s'y rattachent, notamment l'impact, l'incendie et l'explosion.	12.3 Gestion des urgences
3.6.2 Autres dangers liés aux transports	Le demandeur doit évaluer les voies de transport terrestres et maritimes actuelles et proposées dans la région pour déterminer les probabilités de collision avec les SSC, de déclenchement d'explosions, de dangers chimiques et radiologiques, et d'incendies.	12.1 Évaluation des risques
	L'évaluation de l'emplacement doit tenir compte des effets potentiels sur l'exécution du plan d'urgence, y compris les effets sur les voies d'évacuation.	12.3 Gestion des urgences
3.6.3 Incendies et explosions	Le demandeur doit évaluer tous les risques potentiels d'explosion et d'incendie dans la région qui pourraient nuire à l'exploitation sûre de l'installation dotée de réacteurs, y compris : <ul style="list-style-type: none"> • la direction et la force des ondes de pression et leurs effets sur les SSC et le personnel non protégé; • les effets de la température sur les SSC et le personnel non protégé; • les possibilités de déclenchement d'incendies et d'explosions secondaires à partir d'une explosion ou d'un foyer d'incendie primaire; • les rejets de gaz volatils, d'asphyxiants ou de produits chimiques qui pourraient nuire au fonctionnement sûr des SSC ou blesser le personnel non protégé; 	7.9.4 Évaluation des dangers associés aux événements externes

Section du REGDOC-1.1.1	Disposition Doit/Devrait	Section applicable des LDIEI
	<ul style="list-style-type: none"> • l'effet des projectiles sur les SSC; • les effets qui pourraient interrompre l'alimentation électrique provenant de l'extérieur du site; • les effets possibles sur l'exécution du plan d'urgence. 	
3.6.4 Dangers chimiques et radiologiques	<p>Le demandeur doit évaluer tous les dangers chimiques et radiologiques dans la région qui pourraient nuire à l'exploitation sûre de l'installation dotée de réacteurs, en accordant une attention particulière aux éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les activités qui font intervenir la manutention, le traitement, le transport et l'entreposage de matières potentiellement explosives, ou la production de matières radioactives, de gaz volatils, de gaz réactifs ou d'asphyxiants; • les effets des activités susmentionnées sur les SSC et le personnel non protégé, y compris les estimations relatives à la surpression, à la toxicité et aux caractéristiques de transport dans l'air; • les interactions chimiques secondaires sur les SSC; • les effets possibles sur l'exécution du plan d'urgence. 	7.9.4 Évaluation des dangers associés aux événements externes
3.6.5 Dangers liés aux interférences électromagnétiques	Le demandeur doit évaluer les émetteurs d'ondes électromagnétiques dans la région dans le cadre de l'exploitation normale et anormale pour déterminer s'ils peuvent nuire à l'exploitation sûre de l'installation dotée de réacteurs.	8.5 Électromagnétisme et effluve électrique
3.6.6 Examen des futures connexions au réseau de distribution d'électricité	S'il y a lieu, le demandeur doit confirmer avec le propriétaire du réseau de distribution que, grâce à la mise en place de mesures d'atténuation efficaces pour le réseau de distribution et la centrale, l'emplacement de l'installation dotée de réacteurs ne nuira pas au réseau de distribution d'électricité.	9.1.3 Mesures d'atténuation et d'amélioration
	Le demandeur doit indiquer dans sa demande qu'il a reçu cette confirmation et l'ajouter à sa demande.	
	Le demandeur devrait veiller à délimiter des zones où les véhicules terrestres auront un accès restreint.	
	Le demandeur doit inclure l'examen de toutes les voies navigables à proximité de l'emplacement, du point de vue de la protection physique.	
	Le demandeur doit évaluer toutes les voies terrestres accessibles aux véhicules à proximité du site, y compris les voies ferrées, pour déterminer si elles peuvent constituer une menace pour les emplacements prévus des futures zones vitales.	
	L'évaluation de la menace et du risque dans le choix de l'emplacement (EMRCE) doit tenir compte des menaces et des risques associés aux aéroports privés et commerciaux, y compris les trajectoires de vol.	
3.7 Considérations liées à la sécurité	Le demandeur doit inclure la collecte de renseignements sur l'emplacement proposé afin de permettre l'étude des menaces ou des enjeux associés au lieu géographique et aux caractéristiques de l'emplacement proposé, y compris les actes terroristes possibles.	11. Considérations liées à la sécurité
	Le demandeur doit compiler les conclusions de cette étude dans le rapport d'EMRCE; cette exigence s'applique aux nouveaux emplacements et aux nouvelles installations dotées de réacteurs situées sur des sites existants.	11. Considérations liées à la sécurité
	L'EMRCE doit inclure un examen approfondi des préoccupations relatives à la protection physique et aux voies de transport, qui sont décrites dans les sous-sections suivantes.	11. Considérations liées à la sécurité
	L'EMRCE doit être classifiée en tant que renseignements réglementés et protégée de toute publication en vertu des demandes d'accès à l'information pour des motifs de sécurité nationale.	11. Considérations liées à la sécurité
3.7.1 Protection physique	Le demandeur doit évaluer les emplacements éloignés en fonction du temps nécessaire prévu pour mettre en place les services d'intervention essentiels, y compris le temps mis par les premiers intervenants armés positionnés hors du site pour atteindre l'installation dotée de réacteurs.	11.1.1 Zones éloignées
	L'EMRCE devrait aider à déterminer très tôt dans le processus la nécessité d'établir une force d'intervention pour la sécurité nucléaire sur le site afin qu'un groupe d'intervention entraîné soit en poste pendant la phase de construction des bâtiments qui sont susceptibles d'être ciblés (tels que les zones vitales) et qui font partie intégrante de l'installation dotée de réacteurs.	11.1.1 Zones éloignées
	L'évaluation de l'emplacement doit inclure les dimensions physiques de l'installation dotée de réacteurs et de son environnement avoisinant, notamment : <ul style="list-style-type: none"> • la topologie du terrain, que l'on peut qualifier d'élément intégral de la conception générale du dispositif de sécurité (par exemple une visibilité directe); • la proximité de divers éléments d'infrastructure qui pourraient porter atteinte à la protection physique, comme une usine de produits chimiques susceptible de rejeter une substance nocive, un barrage hydroélectrique dont la rupture, accidentelle ou délibérée, pourrait causer une inondation, ou un aéroport à fort trafic aérien situé dans le voisinage de l'emplacement; • les frontières de l'emplacement; • les conditions météorologiques qui pourraient compromettre le fonctionnement des systèmes de protection physique (c'est-à-dire les systèmes qui surveillent le fonctionnement d'un réacteur et qui, lorsqu'ils détectent un état anormal, enclenchent automatiquement des mécanismes visant à empêcher un fonctionnement posant un risque ou susceptible de poser un risque); • les détails liés à l'aménagement d'un chantier de construction, comme la position du périmètre clôturé, les points d'accès et de sortie et le lieu où sont conservés les plans de construction. 	11.1 Protection physique
	Il faut veiller à ce que les exigences relatives à la protection physique qui sont proposées tiennent compte des aspects liés à la détection, au délai et à l'intervention.	11.1 Protection physique
3.7.2 Voies de transport	Le demandeur doit tenir compte des voies de transport à proximité de l'emplacement pour s'assurer qu'elles sont adéquatement prises en considération au cours des activités futures d'aménagement du site. Les routes comprennent les voies navigables, les voies terrestres et l'espace aérien, qui sont décrits ci-dessous.	11.2 Voies de transport
	Le demandeur devrait veiller à délimiter des zones où les véhicules terrestres auront un accès restreint.	11.2.2 Voies terrestres

Section du REGDOC-1.1.1	Disposition Doit/Devrait	Section applicable des LDIEI
	L'évaluation de l'emplacement doit inclure l'examen de toutes les voies navigables à proximité de l'emplacement, du point de vue de la protection physique.	11.2.1 Voies navigables
	Le demandeur doit évaluer toutes les voies terrestres accessibles aux véhicules à proximité du site, y compris les voies ferrées, pour déterminer si elles peuvent constituer une menace pour les emplacements prévus des futures zones vitales.	11.2.2 Voies terrestres
	L'EMRCE doit tenir compte des menaces et des risques associés aux aéroports privés et commerciaux, y compris les trajectoires de vol.	11.2.3 Espace aérien
3.8 Système de gestion	Le demandeur doit élaborer un système de gestion lorsqu'il peut être appliqué au processus d'évaluation de l'emplacement.	2.3.1 Système de gestion pour l'évaluation de l'emplacement 7.1 Incertitude et biais
	Le demandeur devrait avoir mis en place un système de gestion qui encadre l'exécution des activités d'évaluation en question.	
	Le processus d'établissement des paramètres du système de gestion liés à l'évaluation de l'emplacement devrait englober des analyses et des jugements techniques et d'ingénierie qui exigent une vaste expérience et des connaissances approfondies.	
	Un système de gestion doit comprendre des procédures pour contrôler l'efficacité des évaluations et des activités techniques réalisées à différentes étapes du processus d'évaluation de l'emplacement.	
	Dans ces cas, les évaluations devraient être examinées et vérifiées par des personnes ou des groupes indépendants de ceux qui ont réalisé le travail.	
	Un système de gestion doit comprendre l'organisation appropriée, la planification, le contrôle des travaux, la qualification et la formation du personnel, ainsi que la vérification et la documentation des activités pour s'assurer que le système de gestion est exécuté de la façon la plus efficace possible.	
	Un système de gestion doit comprendre des registres de tous les travaux effectués au cours du processus d'évaluation de l'emplacement et une documentation des résultats des études (y compris les modèles et les simulations) et des recherches suffisamment détaillées pour permettre une révision indépendante.	
	Outre les exigences susmentionnées, un système de gestion devrait comprendre : <ul style="list-style-type: none"> • le contrôle, la vérification et la validation des données; • le format des données; • la traçabilité des données; • le contrôle de la configuration (notamment des données, de l'environnement, de la météorologie, de la géologie, de la géophysique, des levés, de l'hydrologie et de la biologie); • les appareils de mesure et d'essai; • l'utilisation et le contrôle de la modélisation mathématique; • les travaux sur le terrain ou en laboratoire; • les calculs et les analyses; • les indices permettant de vérifier que les résultats de la caractérisation du site sont exacts, complets, reproductibles, identifiables et vérifiables. 	
	Un système de gestion doit comprendre un rapport qui documente les résultats de tout le travail d'évaluation de l'emplacement, des essais en laboratoire, ainsi que des analyses et des évaluations géotechniques.	
	Les incertitudes relatives au niveau du danger de référence doivent être prises en compte.	
3.9 Déclassement	L'évaluation de l'emplacement doit démontrer de quelle façon le déclassement de l'installation à la fin du projet est pris en compte dans le cycle de vie global de l'installation nucléaire.	7.9.1 Exigences pour l'évaluation de l'emplacement
	Le demandeur devrait tenir compte de la facilité avec laquelle l'installation proposée peut être déclassée; c'est-à-dire que l'installation est conçue pour être facilement démantelée et éliminée d'une manière qui réduit au minimum les répercussions sur l'environnement.	
	Le demandeur devrait tenir compte des considérations de proximité et de transport relativement à l'infrastructure de recyclage, de stockage et d'évacuation des déchets.	
4.1 Rôle de l'évaluation de l'emplacement dans le cadre d'une demande de permis pour la préparation de l'emplacement	La demande de permis pour la préparation de l'emplacement repose sur les renseignements recueillis dans le cadre de l'évaluation de l'emplacement et doit démontrer que le demandeur tient compte des prochaines étapes du cycle de vie de l'installation proposée (construction, exploitation, déclassement et abandon).	1.1.2 Préparation de l'emplacement
4.3 Système de gestion	Le demandeur doit décrire le système de gestion utilisé pour assurer la réalisation des activités d'évaluation de l'emplacement (voir la section 3.8, Système de gestion pour l'évaluation de l'emplacement).	2.3.1 Système de gestion pour l'évaluation de l'emplacement
	Les modalités du système de gestion doivent démontrer la conformité à la norme CSA N286, <i>Exigences relatives au système de gestion des installations nucléaires</i> [26], ou à une norme équivalente énoncée dans le fondement d'autorisation, applicable à la phase du projet concernée.	
4.3.2 Système de gestion pour les activités de conception pendant la préparation de l'emplacement	Le processus d'établissement des paramètres du système de gestion liés à l'évaluation de l'emplacement devrait englober des analyses et des jugements techniques et d'ingénierie qui exigent une vaste expérience et des connaissances approfondies.	2.3.1 Système de gestion pour l'évaluation de l'emplacement
4.4 Conduite de l'exploitation	Le demandeur doit décrire la stratégie qu'il adoptera (y compris l'élaboration des mesures d'atténuation) s'il constate des risques supplémentaires pour la santé et la sécurité du public qui n'avaient pas été prévus pendant le processus de présentation d'une demande de permis.	12.2 Mesures d'atténuation et d'amélioration
	Le demandeur doit présenter le plan d'implantation proposé des structures dans son état final (dans la mesure du possible).	3.2 Emplacement du projet

Section du REGDOC-1.1.1	Disposition Doit/Devrait	Section applicable des LDIEI
4.6.3 Plan d'implantation des zones, des structures et des systèmes	<p>Le demandeur doit fournir les renseignements suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • des photographies aériennes ou par satellite du site et des alentours montrant la zone d'exclusion proposée et les limites du site, à une échelle de 1:1 440 ou une meilleure résolution; • une ou plusieurs cartes topographiques à une échelle située entre 1:50 000 et 1:250 000 pour toutes les structures et l'infrastructure connexe (dessins à l'échelle, avec légende); • les plans d'implantation proposés des structures étiquetées, notamment les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • bâtiment du réacteur; • groupe turbine-alternateur; • bâtiments d'alimentation électrique auxiliaire (p. ex., ceux abritant des génératrices au diesel) et bâtiments connexes d'entreposage de carburant; • poste extérieur; • tours de refroidissement, installations de captage et d'évacuation de l'eau; • grandes structures (par exemple des ateliers d'usinage ou des bâtiments d'entreposage pour les stocks de pièces) dans le voisinage immédiat du projet d'installation nucléaire; • les zones proposées d'entreposage et de transfert des déchets conventionnels et radiologiques; • la disposition de toutes les routes d'accès et de tous les couloirs de transport proposés; • l'emplacement des couloirs de transport situés aux alentours du site (par exemple, voies ferroviaires, voies maritimes, routes, proximité des aéroports). 	
4.12.1 Considérations d'ordre général relatives à la sécurité	<p>Les mesures de sécurité du demandeur doivent tenir compte des éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les renseignements réglementés; • le programme de sécurité du site; • les autorisations d'accès au site; • les ententes de sécurité avec des équipes d'intervention hors site; • la sécurité matérielle; • la cybersécurité; • les agents du programme de sécurité. 	12.2 Mesures d'atténuation et d'amélioration
Annexe A : Guide de présentation d'une demande de permis : Permis de préparation de l'emplacement	La demande de permis pour la préparation de l'emplacement doit inclure les renseignements suivants en vue de satisfaire aux exigences de la <i>Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires</i> (LSRN) et de ses règlements d'application.	1. Introduction
A.1 Considérations d'ordre général	<p>Le demandeur doit conserver dans ses dossiers tous les renseignements sur le permis présentés à la Commission.</p> <p>Le demandeur devrait vérifier que la demande est dûment remplie, datée et signée par la personne compétente et que tous les documents pertinents sont clairement indiqués et renvoient aux sections appropriées.</p>	1.4 Préparation de l'étude d'impact 1.5 Format et accessibilité
A.2 Structure et organisation des renseignements dans la demande de permis	Le demandeur devrait fournir un document établissant la correspondance entre sa demande et le cadre des DSR de la CCSN.	1.4 Préparation de l'étude d'impact
A.3.1 Nom et adresse d'affaires du demandeur	<p>Le demandeur doit fournir son nom et l'adresse de l'entreprise.</p> <p>Le nom devrait être celui des personnes ou de l'organisation qui demande le permis, tel qu'il figure sur les documents de statut juridique (p. ex., les documents de preuve de constitution en personne morale ou de propriété exclusive).</p> <p>Le demandeur devrait nommer une personne seulement si elle est propriétaire exclusif ou si elle est entièrement responsable du permis.</p> <p>Le demandeur devrait aviser la Commission de tout changement apporté à ces renseignements dans les 15 jours suivant le changement.</p>	2.1 Promoteur
A.3.2 Adresse postale	<p>Le demandeur devrait indiquer l'adresse postale, y compris le nom complet de la rue, le numéro municipal, le numéro de route rurale (s'il y a lieu), la ville, la province ou le territoire et le code postal.</p> <p>Le demandeur devrait aviser la Commission de tout changement apporté à ces renseignements dans les 15 jours suivant le changement.</p>	2.1 Promoteur
A.3.3 Noms de toutes les personnes autorisées à représenter le demandeur auprès de la CCSN	<p>Le demandeur doit aviser la Commission de tout changement apporté à ces renseignements dans les 15 jours suivant le changement.</p> <p>Le demandeur devrait fournir une liste des noms, des postes et des coordonnées de toutes les personnes autorisées par le demandeur à traiter directement avec la CCSN.</p>	2.1 Promoteur
A.3.4 Preuve de statut juridique	<p>Les demandeurs qui présentent une demande pour la première fois devraient fournir une preuve de statut juridique, comme une preuve de constitution en personne morale, un numéro de société ou encore une charte.</p> <p>Pour les demandes de renouvellement de permis, une preuve de statut juridique devrait être fournie si le nom original de l'organisation du demandeur a été modifié.</p> <p>Si le demandeur est une société, la demande devrait comprendre les renseignements suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la dénomination sociale de la société; • le numéro d'entreprise; 	2.1 Promoteur

Section du REGDOC-1.1.1	Disposition Doit/Devrait	Section applicable des LDIEI
	<ul style="list-style-type: none"> • la date de constitution; • l'adresse postale (si elle diffère de l'adresse du siège social). 	
A.3.5 Preuve que le demandeur est le propriétaire du site ou qu'il a l'autorisation du propriétaire du site pour exercer les activités visées par le permis	Le demandeur doit fournir une preuve qu'il est le propriétaire du site ou qu'il a l'autorisation du propriétaire du site pour exercer les activités visées par le permis.	2.1 Promoteur
A.3.6 Identification des personnes responsables de la gestion et du contrôle de l'activité autorisée	La demande doit contenir la structure de gestion de l'organisation du demandeur, dans la mesure où elle pourrait influencer sur la capacité du demandeur à respecter la LSRN et ses règlements d'application, y compris la répartition interne des fonctions, des responsabilités et des pouvoirs.	2.1 Promoteur
	Afin de satisfaire à ces exigences, le demandeur devrait fournir une liste sommaire de toutes les personnes responsables de la gestion et du contrôle de l'activité autorisée, y compris : <ul style="list-style-type: none"> • le nom; • le titre du poste; • les coordonnées (courriel, téléphone, télécopieur); • l'adresse postale (si elle diffère de l'adresse postale de l'entreprise) – indiquer le nom complet de la rue, le numéro municipal, le numéro de route rurale (s'il y a lieu), la ville, la province ou le territoire et le code postal. 	
	Le demandeur doit aviser la Commission de tout changement apporté à ces renseignements dans les 15 jours suivant le changement.	
A.3.7 Personne-ressource pour la facturation des droits	Le demandeur devrait fournir les renseignements qui suivent concernant la personne responsable du paiement des droits de permis : <ul style="list-style-type: none"> • le nom; • le poste; • les coordonnées (courriel, téléphone, télécopieur); • l'adresse postale (si elle diffère de l'adresse postale de l'entreprise) – indiquer le nom complet de la rue, le numéro municipal, le numéro de route rurale (s'il y a lieu), la ville, la province ou le territoire et le code postal. 	2.1 Promoteur
A.3.8 Signataire autorisé	Le demandeur devrait fournir le nom, le titre et les coordonnées (l'adresse, l'adresse courriel et le numéro de téléphone) de la personne qui signe la demande en tant que signataire autorisé.	2.1 Promoteur
A.4.2 Aperçu descriptif	Le demandeur doit décrire le but de l'installation (par exemple produire de l'électricité ou générer de la vapeur à des fins industrielles).	3.1 Aperçu du projet 4. Raison d'être, nécessité du projet et solutions de rechange envisagées
	Le demandeur devrait fournir une liste détaillée de toutes les activités importantes qu'il propose de réaliser en vertu du permis de préparation de l'emplacement.	
	Le demandeur doit décrire le but de l'installation (par exemple produire de l'électricité ou générer de la vapeur à des fins industrielles).	
	Le demandeur doit préciser la capacité totale de l'installation, exprimée en mégawatts thermiques (MWt) ou en mégawatts électriques (MWé); par exemple, le nombre total de tranches nucléaires et les dates d'entrée en service projetée de chaque tranche.	
	Une demande qui envisage plusieurs technologies devrait faire une distinction claire entre les activités de préparation de l'emplacement sur lesquelles le choix de la technologie a une incidence et celles qui n'en sont pas touchées.	
Le demandeur doit fournir des renseignements techniques démontrant que les SSC non nucléaires conviennent à toute technologie de réacteur proposée pour le site.		
A.5 Emplacement et aménagement du site	Le demandeur doit fournir un résumé ou un aperçu de l'emplacement et de l'aménagement du site : <ul style="list-style-type: none"> • une carte étiquetée ou une série de cartes étiquetées montrant l'emplacement du projet; • une carte du site indiquant le plan d'implantation proposé ou final (dans la mesure du possible) des structures proposées pour le site une fois les travaux de construction terminés. 	3.2 Aperçu du projet
B.1 Considérations d'ordre général	Le processus utilisé pour évaluer l'emplacement doit documenter : <ul style="list-style-type: none"> • la méthodologie employée pour déterminer le caractère adéquat de l'emplacement pendant tout le cycle de vie de l'installation proposée; • les processus utilisés pour gérer la qualité du travail pendant l'évaluation de l'emplacement et les activités de vérification de la conformité. 	1.1.1 Évaluation de l'emplacement 7.9.1 Exigences pour l'évaluation de l'emplacement
	Le processus d'évaluation de l'emplacement devrait répondre aux critères qui s'appliquent à l'installation envisagée et qui figurent dans les documents suivants : <ul style="list-style-type: none"> • la législation environnementale fédérale pertinente, soit : • le REGDOC-2.5.2, <i>Conception d'installations dotées de réacteurs : Centrales nucléaires</i> [6] • le RD-367, <i>Conception des installations dotées de petits réacteurs</i> [33] • le rapport SPE 1/PG/2, <i>Environmental codes of practice for steam electric power generation: siting phase</i> [59] • la norme CSA N288.6, <i>Évaluation des risques environnementaux aux installations nucléaires de catégorie I et aux mines et usines de concentration d'uranium</i> [7] 	
B.3 Processus de collecte des données de référence	Le demandeur devrait documenter le processus utilisé pour déterminer la crédibilité et la qualité des méthodes de collecte et d'analyse des données employées par les consultants.	7.1 Incertitude et biais

Section du REGDOC-1.1.1	Disposition Doit/Devrait	Section applicable des LDIEI
	<p>Il faudrait également identifier et régler les limites et les lacunes dans la qualité et l'exhaustivité des renseignements de référence.</p> <p>Une attention particulière devrait être accordée à la pertinence de la collecte des données de référence pour les éléments liés à l'environnement qui seront exigés lors des phases ultérieures du processus d'autorisation, dans le but d'exercer une surveillance d'un certain niveau de changement à l'égard d'une substance à analyser ou de paramètres environnementaux donnés.</p> <p>Les échantillonnages standards effectués pour recueillir des données sur le terrain devraient être fondés sur des techniques et des méthodes établies par des organismes gouvernementaux reconnus ainsi que sur des publications scientifiques à comité de lecture concernant la discipline technique pertinente (par exemple la surveillance des eaux souterraines, la surveillance du poisson).</p>	7.2 Méthodologie de référence
B.4 Processus d'évaluation des facteurs naturels et d'origine humaine qui peuvent avoir une incidence sur la sûreté et la sécurité	<p>Il faut documenter le processus utilisé pour définir et évaluer les facteurs naturels et d'origine humaine (anthropiques) en évolution au cours du cycle de vie de l'installation proposée qui risquent d'avoir des répercussions sur la sûreté et la sécurité.</p> <p>Le processus devrait inclure notamment les facteurs suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les événements externes; • les activités de transformation majeures prévues à l'installation, comme les activités de prolongation de la durée de vie de la centrale; • les effets du site sur l'environnement; • les changements dans la densité de population et l'utilisation des terres dans la zone de planification d'urgence, y compris les futures installations qui pourraient être difficiles à évacuer. 	7.9.3 Prise en considération de l'évolution des facteurs d'origine naturelle et humaine 7.9.6 Facteurs liés à la population et à la planification des mesures d'urgence
C.1 Considérations d'ordre général	<p>Les données de référence sur l'emplacement doivent être suffisamment fiables pour étayer les affirmations dans l'évaluation de l'emplacement.</p> <p>Pour chaque sujet fondé sur les données de référence du site, le demandeur devrait justifier la taille des zones d'étude locale et régionale utilisées.</p> <p>Le demandeur devrait décrire les incertitudes et les types d'incertitudes (p. ex., caractère aléatoire naturel, connaissances insuffisantes, erreur d'échantillonnage ou de mesure).</p> <p>Le demandeur devrait démontrer que le processus utilisé pour la collecte des données de chaque type est géré conformément à son système de gestion. Les résultats de la caractérisation de référence du site devraient être précis, complets, reproductibles, traçables et vérifiables.</p> <p>Le demandeur devrait également identifier et régler les limites et les lacunes dans la qualité et l'exhaustivité des renseignements de référence. À cet égard, il devrait préciser l'écart par rapport aux conditions de référence qui serait considéré comme un impact négatif, compte tenu de l'écart naturel normal pour ce paramètre. Cette analyse peut se faire par l'application d'un modèle statistique dans les études de référence.</p> <p>Le demandeur devrait indiquer les sites de référence utilisés pour faire le suivi des changements qui ne sont pas liés au projet (habitudes de nidification des oiseaux, par exemple), mais qui coïncident avec les activités du projet. Cette information est importante pour étayer les constatations sur la caractérisation de référence de l'occurrence des espèces. Le demandeur devrait préciser la justification pour la sélection et l'utilisation prévue des sites de référence.</p> <p>Par ailleurs, les documents sur les données de référence du site devraient, s'il y a lieu, fournir des détails sur l'utilisation actuelle des terres et la répartition actuelle de la population humaine et indiquer l'impact que chacun des sujets décrits à l'annexe B a eu sur cette utilisation et cette répartition. Par exemple, en raison des crues saisonnières, il se peut qu'une zone située à proximité du site ne se prête plus au développement industriel.</p>	2.3.1 Système de gestion pour l'évaluation de l'emplacement 7.1 Incertitude et biais 7.2 Méthodologie de référence 7.4 Limites spatiales et temporelles 7.9.1 Exigences pour l'évaluation de l'emplacement 8.9.2 Effets sur la faune terrestre et son habitat
C.2 Données de référence sur le climat, les conditions météorologiques et la qualité de l'air	<p>L'information devrait inclure :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les sources de données climatiques préhistoriques, historiques et enregistrées à l'aide d'instruments qui reflètent les conditions régionales (p. ex., la page Web « Normales climatiques canadiennes » [18]); • cinq années de données météorologiques régionales afin d'évaluer les effets environnementaux potentiels sur les zones environnantes, ou une année de données météorologiques propres au site pour la période d'un an la plus récente ; • cette information devrait inclure la dispersion atmosphérique à proximité du site et dans les zones avoisinantes; • les hypothèses utilisées devraient être clairement indiquées dans une section distincte; • on devrait traiter du degré de prudence utilisé. <p>L'information devrait inclure :</p> <p>s'ils sont disponibles, des renseignements sur les paramètres climatiques en comparaison avec les valeurs de référence (si aucun renseignement n'est fourni, alors il faudrait inclure une explication), par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les masses d'air; • l'écoulement général de l'air; • les configurations de pression • les systèmes de fronts; • les conditions de température et d'humidité. <p>L'information devrait inclure :</p> <p>des renseignements sur la qualité de l'air ambiant dans les zones d'étude avant le lancement du projet.</p>	8.1 Environnement météorologique 8.6.1 Conditions de référence 12.1 Évaluation des risques

Section du REGDOC-1.1.1	Disposition Doit/Devrait	Section applicable des LDIEI
	<p>L'information devrait inclure :</p> <p>des descriptions topographiques de la région du site et des renseignements sur les paramètres météorologiques locaux (site) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ces renseignements devraient établir que les données représentent les conditions sur le site et dans son voisinage immédiat; • l'endroit où sont situées les stations météorologiques sur le site et les autres sources locales de données météorologiques devraient être décrits par rapport aux caractéristiques topographiques locales pouvant influencer sur : <ul style="list-style-type: none"> • les configurations de l'écoulement d'air local (p. ex., les conditions de circulation locales, comme le « débit d'écoulement »); • les paramètres météorologiques, comme la température et l'humidité. <p>L'information devrait inclure :</p> <p>l'information sur les interactions entre la terre et le lac, si le site est situé à proximité d'un lac.</p> <p>L'information devrait inclure :</p> <p>les valeurs moyennes et extrêmes (minimales et maximales) des variables météorologiques pour les stations sur le site et dans la région, y compris :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la température de l'air; • l'humidité relative; • les précipitations; • la vitesse et la direction du vent; • la pression atmosphérique; • le rayonnement solaire. <p>L'information devrait inclure :</p> <p>des renseignements sur des phénomènes météorologiques rares (peu fréquents) ou autres phénomènes météorologiques, en raison de leurs répercussions possibles sur la sûreté de l'installation, comme les tornades, les ouragans, les blizzards, les tempêtes de poussière et de sable, les sécheresses, le verglas, la grêle et la foudre.</p> <p>Il faudrait utiliser cinq années de données météorologiques. Il est possible d'utiliser des données météorologiques propres au site si ces données couvrent la période de cinq ans la plus récente. Le demandeur devrait s'assurer que les données qui couvrent la période d'un an la plus récente sont représentatives des conditions sur le site. Si ce n'est pas le cas, il faudrait alors utiliser les moyennes sur cinq ans.</p> <p>Le demandeur devrait indiquer sur une carte topographique aux dimensions appropriées les emplacements des différentes stations de collecte de données météorologiques et de données sur la qualité de l'air, et justifier le choix de ces emplacements.</p> <p>Les données météorologiques régionales et locales devraient fournir des bases adéquates pour évaluer :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les changements possibles aux valeurs normales et extrêmes; • les phénomènes météorologiques extrêmes; • les phénomènes météorologiques violents; • les conditions influant sur la qualité de l'air découlant de : <ul style="list-style-type: none"> • la préparation de l'emplacement, • la construction de l'installation, • l'exploitation de l'installation, • le déclassement, • l'abandon du site. <p>Les données sur les conditions et les phénomènes climatiques régionaux et météorologiques locaux devraient pouvoir servir de données de référence afin d'évaluer :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les effets sur le choix de l'emplacement et la conception de l'installation dotée de réacteurs et du système de dissipation de la chaleur; • les effets sur l'environnement atmosphérique de la préparation de l'emplacement, de la construction de l'installation, de son exploitation, puis de son déclassement et de son abandon. <p>Les données de référence devraient montrer que les critères énoncés dans les guides de sûreté de l'AIEA suivants ont été pris en compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> • NS-G-3.2, <i>Dispersion of Radioactive Material in Air and Water and Consideration of Population Distribution in Site Evaluation for Nuclear Power Plants</i> [8] • SSG-18, <i>Meteorological and Hydrological Hazards in Site Evaluation for Nuclear Installations</i> [15] <p>Pour ce qui est des données de référence sur la qualité de l'air, il faudrait comparer les résultats de l'évaluation de la qualité de l'air avec les critères et les objectifs provinciaux et fédéraux de qualité de l'air applicables, par exemple les concentrations maximales acceptables sur une année, 24 heures et une heure. On peut obtenir des directives précises en consultant la réglementation et les normes provinciales.</p>	
C.3 Données de référence géologiques, géotechniques et géomorphologiques côtières et	<p>Le demandeur doit documenter les données et les renseignements de référence suivants sur le site et dans les zones d'étude locale et régionale :</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'histoire géologique et les caractéristiques physiques, chimiques et mécaniques des formations géologiques; • la géologie structurale et le milieu tectonique; 	8.2.1 Conditions de référence

Section du REGDOC-1.1.1	Disposition Doit/Devrait	Section applicable des LDIEI
renseignements de référence sur les dangers géotechniques et sismiques	<ul style="list-style-type: none"> • les propriétés géotechniques des matériaux des morts-terrains (sur le site et dans la zone d'étude locale); • la géomorphologie côtière (par exemple les mécanismes et les caractéristiques de l'érosion); • les dangers géotechniques naturels ou anthropiques; • les dangers sismiques naturels ou anthropiques. <p>Les données de référence devraient tenir compte des critères énoncés dans les documents suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • CSA N289.2, <i>Détermination des mouvements du sol pour la qualification parasismique des centrales nucléaires</i> [19] • CSA N289.3, <i>Design procedures for seismic qualification of nuclear power plants</i> [62] • AIEA, NS-G-3.6, <i>Geotechnical Aspects of Site Evaluation and Foundations for Nuclear Power Plants</i> [14] • AIEA, NS-R-3 (rév. 1), <i>Évaluation des sites d'installations nucléaires</i> [1] 	
C.3.1 Géologie et géologie structurale	<p>Il faut définir dans la demande les sources de données (analyse documentaire, données sur les puits de forage, auscultation géophysique ou autre).</p> <p>Pour ce qui est des données provenant d'études in situ, il faut indiquer, sur des cartes, l'emplacement des puits de forage et leurs positions par rapport à l'installation proposée.</p> <p>S'il n'existe aucune donnée in situ à l'intérieur de l'empreinte de l'installation proposée, le demandeur doit justifier l'utilisation des autres données.</p> <p>Il faut présenter dans la demande l'historique des formations géologiques de la région et inclure des renseignements sur la lithologie et la stratigraphie du substratum.</p> <p>La demande doit inclure les informations disponibles sur l'âge relatif et absolu provenant d'articles de revues ou de rapports publiés par les gouvernements.</p> <p>La demande doit documenter des modèles tridimensionnels de la géologie et de la géologie structurale à trois échelles différentes (site, locale et régionale), et fournir des coupes transversales des modèles tridimensionnels montrant les unités géologiques, leur épaisseur et l'information structurale.</p> <p>La demande doit fournir une description des propriétés physiques, chimiques, hydrogéologiques et mécaniques des roches et des matériaux des morts-terrains.</p> <p>Le demandeur doit évaluer leur potentiel sismogénique et la possibilité qu'ils constituent des voies d'écoulement privilégiées des eaux souterraines et fournir une description de leur milieu tectonique.</p>	8.2.1 Conditions de référence
C.3.2 Données géotechniques	<p>La demande doit comprendre des coupes transversales des dépôts de sol (avec une définition des unités de sol), de la partie supérieure du substratum rocheux et du niveau des eaux souterraines.</p> <p>Dans le cas des données provenant d'études in situ, l'emplacement des puits de forage doit être indiqué sur les cartes et sur les sections transversales, ainsi que leur position par rapport à l'installation proposée.</p> <p>S'il n'existe aucune donnée in situ à l'intérieur de l'empreinte de l'installation proposée et dans son voisinage immédiat, le demandeur doit justifier les autres données applicables.</p> <p>Il faut présenter dans la demande des renseignements sur les propriétés géotechniques des unités de sol, dont les propriétés caractéristiques, la résistance au cisaillement, les caractéristiques de déformation et le potentiel de liquéfaction.</p> <p>La demande doit décrire les propriétés dynamiques (comme les vitesses des ondes de cisaillement, le rapport d'amortissement et le module d'élasticité en cisaillement) qui seront utilisées dans les analyses de la réponse géologique des interactions sol-structure.</p>	8.2.1 Conditions de référence 8.3.1 Conditions de référence
C.3.3 Données géomorphologiques côtières	<p>La demande devrait indiquer les mécanismes possibles d'érosion côtière à proximité de l'installation proposée, y compris les mécanismes naturels (comme le niveau élevé des lacs) et anthropiques (comme les ouvrages de génie le long de la rive, les barrages sur les affluents ou autres).</p> <p>La demande devrait fournir des estimations du taux d'érosion du littoral et des rives sur le site ou à proximité. Ces valeurs devraient être établies sur le long terme (moyenne) et aussi pour les occurrences historiques d'événements inhabituels (par exemple le niveau de la mer ou des lacs anormalement élevé).</p> <p>La demande devrait comprendre une évaluation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • des effets que pourrait avoir l'érosion côtière sur les installations du site; • des effets potentiels des activités sur l'érosion côtière à chaque étape du processus d'autorisation. <p>La demande devrait comprendre une évaluation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • des effets que pourrait avoir l'érosion côtière sur les installations du site; • des effets potentiels des activités sur l'érosion côtière à chaque étape du processus d'autorisation. 	8.3.1 Conditions de référence 13.2 Risques liés aux eaux de surface
C.3.4 Caractérisation des dangers géotechniques potentiels	L'évaluation des dangers géotechniques doit tenir compte des facteurs suivants : l'instabilité de la pente, l'instabilité des eaux souterraines, l'effondrement, l'affaissement ou le soulèvement des surfaces du site et l'instabilité du sol de fondation en raison de charges statiques ou dynamiques.	13.3 Risques géotechniques, géologiques, sismiques et liés aux eaux souterraines
C.3.5 Caractérisation des dangers sismiques potentiels	<p>Le demandeur doit réaliser une évaluation des dangers sismiques propres au site qui inclut une étude paléosismique et une analyse probabiliste des risques sismiques afin d'élaborer un spectre de réponse au mouvement du sol.</p> <p>L'évaluation devrait être élaborée à l'aide des connaissances, de l'information et des normes les plus actuelles, comme :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la norme CSA N289.1, <i>Exigences générales relatives à la conception et à la qualification parasismique des centrales nucléaires CANDU</i> [64] • la norme CSA N289.2, <i>Détermination des mouvements du sol pour la qualification parasismique des centrales nucléaires</i> [19] • la norme CSA N289.3, <i>Design procedures for seismic qualification of nuclear power plants</i> [62] 	8.2.1 Conditions de référence 13. Effets de l'environnement sur le projet

Section du REGDOC-1.1.1	Disposition Doit/Devrait	Section applicable des LDIEI
C.4 Données de référence sur l'hydrologie – Débit normal, inondation et sécheresse	<p>Le demandeur doit indiquer les plans d'eau de surface qui pourraient avoir un impact sur l'alimentation en eau et les effluents de l'installation ou qui pourraient être touchés par les activités de construction, d'exploitation, de déclassement ou d'abandon de l'installation proposée (y compris les couloirs de transport).</p> <p>De plus, le demandeur doit fournir des données régionales et propres au site sur les caractéristiques hydrologiques des plans d'eau de surface dans des conditions normales, d'inondation et de sécheresse.</p>	8.7.1 Conditions de référence
C.4.1 Eaux de surface	<p>S'il y a lieu, les renseignements suivants devraient être fournis :</p> <ul style="list-style-type: none"> • des cartes, y compris des bases de données numériques, comme celles d'un système d'information géographique (SIG), qui illustrent la relation entre le site et les principaux réseaux hydrologiques qui pourraient avoir un impact sur la construction, l'exploitation, le déclassement ou l'abandon de la centrale, ou qui pourraient subir les effets de ces activités; • la température maximale, la température maximale moyenne, la température moyenne, la température minimale moyenne et la température minimale mensuelle en ce qui concerne les plans d'eau de surface utilisés comme source froide ou sources d'eau de procédé; • des estimations, pour les plans d'eau de surface et les terres humides, sur les caractéristiques d'érosion et le transport des sédiments, notamment le taux, le lit et les fractions de charge en suspension, et des analyses de la progression; une description de la plaine inondable et de sa relation avec le site; • une description des milieux humides et de leur relation avec le site; • l'élévation de la crue de référence et le débit de cette crue, le cas échéant (il faudrait décrire la façon de déterminer l'élévation de crue de référence). 	8.7.1 Conditions de référence
C.4.2 Cours d'eau douce	<p>Les renseignements de caractérisation devraient inclure une liste des principaux cours d'eau, la taille des zones de drainage, l'ordre et la pente des cours d'eau. Les renseignements fournis sur chaque cours d'eau principal devraient inclure :</p> <ul style="list-style-type: none"> • le débit mensuel maximal, moyen maximal, moyen minimal et minimal; • la distribution des fréquences de crue, y compris les défaillances des digues; • les mesures de lutte contre les inondations (réservoirs, digues, prévisions des crues); • l'historique des périodes de sécheresse et des débits par mois; et l'étiage sur sept jours tous les dix ans; • les fluctuations importantes de débit de courte durée (p. ex., les écarts de rejet diurnes pendant la période de pointe de l'exploitation d'un barrage hydroélectrique en amont); • des données (à l'intérieur de la zone d'influence des prises d'eau et des décharges) sur la distribution de la vitesse (horizontale et verticale), la bathymétrie à l'endroit même ou près de la prise d'eau, la bathymétrie à l'endroit même ou en aval de la décharge et les coupes transversales du cours d'eau; • d'autres modifications hydrographiques (p. ex., barrage de détournement, canalisation); • une liste des milieux humides et des plaines inondables et de leurs caractéristiques saisonnières. 	8.7.1 Conditions de référence
C.4.3 Lacs et bassins de retenue	<p>Les renseignements de caractérisation devraient inclure une description des lacs ou des bassins de retenue qui pourraient être touchés par le projet.</p> <p>Pour chaque lac ou plan d'eau majeur décrit, il faudrait fournir les renseignements suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la taille, l'emplacement et l'élévation des sorties d'eau, lorsqu'elles sont influencées par des prises d'eau ou des décharges; • les courbes de jaugeage de la zone d'élévation, lorsqu'elles sont influencées par des prises d'eau ou des décharges; • une description sommaire des règles d'exploitation des lacs (par exemple la capacité en termes de bateaux à moteur); • le rendement annuel et la fiabilité; • les variations des débits entrants et des débits sortants, des élévations de l'eau en surface, des volumes de stockage et du temps de rétention; • les vagues (statistiques sur l'amplitude des vagues, la remontée, etc.), y compris : • des renseignements historiques au sujet des seiches; • si les vagues ont une incidence sur l'exploitation sûre de l'installation, fournir de l'information sur les conditions des vagues de référence, y compris la méthode utilisée pour les déterminer; • la perte nette, y compris l'évaporation et l'infiltration; • des données sur les régimes de courant : • les distributions statistiques de la vitesse, de la direction et de la persistance du courant; • à l'échelle spatiale locale et régionale; • à l'échelle du plan d'eau, à une distance raisonnable du site; • la distribution de température (horizontale et verticale) ainsi que la stratification et les écarts saisonniers des courants de densité; • la bathymétrie détaillée aux alentours de la prise d'eau et du point de déversement de la centrale planifiée; • si le niveau du lac risque d'influer sur l'exploitation sûre de l'installation, fournir les niveaux maximum et minimum de dimensionnement du lac et la méthode utilisée pour les calculer. 	8.7.1 Conditions de référence
C.5 Données de référence sur la qualité des eaux de surface, des sédiments et des eaux souterraines	<p>Le demandeur doit évaluer les données de référence sur la qualité des eaux de surface, des sédiments et des eaux souterraines par rapport aux normes, aux critères, aux lignes directrices et/ou aux objectifs établis pour s'assurer que les changements liés à un projet donné ne posent pas de risque actuel, imminent ou à long terme pour la santé humaine et l'environnement.</p>	4.4 Solutions de rechange à la réalisation du projet

Section du REGDOC-1.1.1	Disposition Doit/Devrait	Section applicable des LDIEI
C.5.2 Données de référence sur la qualité des eaux de surface	<p>Le demandeur doit présenter les données de référence sur la qualité des eaux de surface, y compris les paramètres permettant de déterminer la qualité de l'eau en général (p. ex., le pH, la conductivité, la température, l'oxygène dissous).</p> <p>Il faudrait se concentrer sur les paramètres qui changeront probablement en raison des activités de projet évaluées pendant toutes les phases du processus d'autorisation.</p> <p>Les CPP attendus doivent former la base des paramètres à analyser dans les échantillons d'eaux de surface de référence.</p> <p>Les données de référence sur la qualité des eaux de surface devraient d'abord être comparées à des recommandations sur la qualité de l'eau reconnues, notamment les <i>Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement</i> [65]. En l'absence de normes ou de recommandations fédérales ou provinciales, ou encore si le rayonnement de fond documenté dans une étude de référence appropriée démontre que les normes ou les recommandations sur la qualité de l'eau ne s'appliquent pas, alors on peut utiliser les données de référence sur la qualité de l'eau tirés d'ouvrages scientifiques à comité de lecture, avec justification. Il est possible d'élaborer des objectifs pour la qualité de l'eau qui sont propres au site en s'appuyant sur les ouvrages scientifiques et en appliquant les procédures d'établissement d'objectifs numériques pour la qualité de l'eau, telles que documentées dans les <i>Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement</i>.</p> <p>Il faut indiquer dans la demande l'emplacement des stations d'échantillonnage et fournir la justification de ces choix et de la base statistique (nombre d'échantillons et variabilité) par laquelle se définit les « données de référence ».</p>	<p>7.2 Méthodologie de référence</p> <p>8.7.1 Conditions de référence</p>
C.5.3 Données de référence sur la qualité des sédiments	<p>Le demandeur doit fournir des données de référence sur la qualité des sédiments, y compris les paramètres physiques les caractérisant (p. ex., le pH, le carbone organique total et l'analyse granulométrique).</p> <p>Il faudrait se concentrer sur les paramètres qui changeront probablement en raison des activités de projet évaluées pendant toutes les phases du processus d'autorisation.</p> <p>Les CPP attendus doivent former la base des paramètres à analyser dans les échantillons de sédiments de référence.</p> <p>Il faudrait comparer les données de référence sur la qualité des sédiments avec les recommandations fédérales sur la qualité des sédiments, notamment les <i>Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement</i> [65]. Si une étude de référence appropriée démontre que le rayonnement de fond excède les normes ou les recommandations disponibles (ou qu'il n'existe aucune norme ou recommandation pour le CCP d'intérêt), alors il faudrait utiliser les indices de qualité des sédiments présentés dans des ouvrages scientifiques à comité de lecture, avec justification.</p> <p>Il faut indiquer dans la demande l'emplacement des stations d'échantillonnage et fournir la justification de ces choix et la base statistique (nombre d'échantillons et variabilité) par laquelle se définissent les « données de référence ».</p>	<p>7.2 Méthodologie de référence</p> <p>8.7.1 Conditions de référence</p>
C.5.4 Données de référence sur l'hydrogéologie et la qualité des eaux souterraines	<p>Le demandeur doit déterminer la qualité des eaux souterraines et présenter des données de référence, y compris le pH, la conductivité et la turbidité.</p> <p>Il faudrait se concentrer sur les paramètres qui changeront probablement en raison des activités de projet évaluées pendant toutes les phases du processus d'autorisation.</p> <p>Les CPP attendus devraient former la base des paramètres à analyser dans les échantillons de la qualité des eaux souterraines de référence.</p> <p>Il faudrait comparer les données de référence sur la qualité des eaux souterraines avec les recommandations fédérales sur la qualité des eaux souterraines, notamment les <i>Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement</i> [65]. En l'absence de normes ou de recommandations fédérales et provinciales, on devrait utiliser les indices de qualité de l'eau présentés dans des ouvrages scientifiques à comité de lecture, avec justification.</p> <p>Le rapport doit indiquer l'emplacement des stations d'échantillonnage et fournir la justification de ces choix et la base statistique (nombre d'échantillons et variabilité) par laquelle se définissent les « données de référence ».</p> <p>Les élévations des niveaux des eaux souterraines et les charges hydrauliques devraient être présentées sur des cartes en courbes de niveau, et les variations saisonnières devraient être indiquées.</p> <p>Le demandeur doit fournir des coupes transversales hydrogéologiques propres au site.</p> <p>Les coupes transversales devraient tenir compte de toute l'information géologique et hydrogéologique disponible, y compris les registres lithologiques, les registres des cônes de pénétration, les registres géophysiques relatifs aux puits de forage, la cartographie de la géologie de surface, les levés géophysiques de surface et les registres de fosses. Les coupes transversales devraient être tracées à des échelles qui permettent d'illustrer les caractéristiques importantes du site. Les coupes transversales et les cartes qui les accompagnent devraient être présentées dans les mêmes échelles.</p> <p>Le demandeur doit indiquer les estimations des propriétés hydrauliques des unités hydrostratigraphiques.</p> <p>Les coupes transversales devraient représenter l'interprétation de l'hydrostratigraphie (c'est-à-dire la cartographie de l'écoulement des eaux de surface et des eaux souterraines en vue de mener des activités de caractérisation et d'assainissement). La raison d'être de la méthodologie devrait également être documentée. Les coupes transversales devraient être modifiées à mesure que des données de surveillance ou géologiques sont élaborées. Si les nouvelles données mènent à des changements importants dans les modèles conceptuels, les résultats devraient être signalés. La version définitive des dessins devrait accompagner les rapports d'enquête provisoires et en cours sur les mesures d'assainissement.</p> <p>Ces estimations doivent comprendre la conductivité hydraulique et la porosité des aquifères et des aquitards, ainsi que les coefficients de transmissivité et de stockage des aquifères.</p> <p>Le demandeur devrait fournir des cartes en courbes de niveau des structures géologiques propres au site qui illustrent l'altitude interprétée des contacts géologiques, l'épaisseur des unités géologiques et l'épaisseur saturée, l'ampleur et la géométrie globale des zones hydrostratigraphiques. Si de nouvelles données mènent à des changements importants dans les modèles conceptuels, les résultats devraient être signalés. La version définitive des dessins n'a pas à être soumise avant la présentation de la version provisoire du rapport d'enquête sur les mesures d'assainissement.</p>	<p>8.7.1 Conditions de référence</p> <p>7.2 Méthodologie de référence</p>

Section du REGDOC-1.1.1	Disposition Doit/Devrait	Section applicable des LDIEI
	<p>Le demandeur doit indiquer la méthode utilisée pour estimer les propriétés hydrauliques, que ce soit par des essais de pompage, des essais de puits ou des essais en laboratoire sur des échantillons de carottes de sondage.</p> <p>Des cartes en courbes de niveau des structures géologiques propres au site devraient être tracées aux mêmes échelles que les cartes des eaux souterraines. L'équidistance des courbes devrait être liée à la densité et à la précision des données.</p> <p>Le demandeur doit utiliser les propriétés hydrauliques, combinées aux renseignements sur le niveau de l'eau et le gradient, pour estimer la vitesse et la direction de l'écoulement des eaux souterraines, le taux de transfert de l'eau entre les aquifères et les zones de capture des puits.</p> <p>Il faudrait modifier les cartes (en précisant la date de modification) pour refléter les nouvelles données de surveillance ou géologiques.</p> <p>Les renseignements de caractérisation doivent décrire les approvisionnements en eau souterraine potable, leur utilisation actuelle et leur utilisation potentielle future près et aux alentours de la centrale proposée.</p> <p>Le demandeur devrait fournir ces cartes pour chaque zone aquifère afin d'illustrer l'ampleur de ces zones et les directions horizontales d'écoulement des eaux souterraines, et de soutenir l'interprétation et l'illustration du réseau d'écoulement de ces eaux.</p> <p>Les données de référence sur la qualité de l'eau et les paramètres généraux permettant de déterminer la qualité de l'eau doivent être documentés.</p> <p>Les cartes des eaux souterraines propres au site devraient être tracées à des échelles permettant d'indiquer tous les éléments importants du site.</p> <p>Les cartes en courbes de niveau de l'élévation des eaux souterraines illustrent la distribution horizontale de la charge hydraulique. La distribution verticale de la charge hydraulique devrait être illustrée sur des coupes transversales. Toutes les données potentiométriques utilisées pour tracer des cartes individuelles en courbes de niveau devraient se rapporter à la même zone hydrostratigraphique et possiblement avoir la même position relative au sein de la zone. Les cartes de l'élévation des eaux souterraines devraient intégrer toutes les données potentiométriques obtenues d'un seul levé de l'élévation des eaux souterraines pour la zone hydrostratigraphique illustrée. Les données relatives à l'élévation des eaux souterraines devraient être clairement indiquées et le puits devrait être bien indiqué sur chaque carte.</p> <p>Le demandeur devrait documenter l'anisotropie des propriétés hydrauliques. La distribution d'intervalle et la distribution spatiale de la conductivité hydraulique ou de la transmissivité hydraulique devraient être présentées sous forme de graphiques, sur des cartes et des coupes transversales.</p> <p>La demande devrait inclure les données relatives aux traceurs chimiques ou isotopiques qui dénotent les contraintes imposées à la direction des fluides, à la vitesse de l'écoulement ou au mélange.</p> <p>La vitesse et la direction de l'écoulement des eaux souterraines dans chaque unité hydrostratigraphique devraient être décrites à l'aide des données potentiométriques et en tenant compte des propriétés hydrauliques et illustrées sur des cartes et des coupes transversales.</p> <p>La caractérisation devrait inclure une carte illustrant l'emplacement des approvisionnements en eau souterraine potable.</p> <p>On devrait justifier les lieux de prélèvement des échantillons et les statistiques utilisées pour établir les données de référence.</p> <p>Pour chaque échantillon prélevé dans un puits, on devrait préciser le degré de purge du puits, le taux de récupération, le volume de puits, le volume de la purge, la température, la conductance spécifique et tout autre paramètre mesuré sur le terrain.</p> <p>Les données d'analyse historiques présentées sous forme de graphique (pour les CPP) devraient être fournies pour chaque puits choisi. Il faudrait également interpréter et décrire les tendances affichées dans les concentrations.</p>	
<p>C.6 Données de référence sur la faune, la flore et la chaîne alimentaire du milieu terrestre</p>	<p>Les renseignements à obtenir à propos du biote terrestre pour le site et les zones voisines doivent inclure :</p> <ul style="list-style-type: none"> • des cartes indiquant les habitats terrestres importants sur le site et aux alentours; • des descriptions et des cartes de la zone occupée par chaque type d'habitat naturel ou construit par l'homme; • des descriptions et des cartes des principaux types de sols du site et des zones d'étude locale et régionale; • une liste et une description des espèces florales et fauniques importantes, ainsi que de leur répartition spatiale et temporelle sur le site et aux alentours, y compris leur abondance, leur habitat vital et leur cycle biologique, entre autres les étapes critiques de leur cycle de vie, leurs activités biologiques importantes, leurs besoins saisonniers en habitat et leurs relations trophiques et interspécifiques; • une caractérisation des peuplements végétaux existants (classification écologique des terres), pour évaluer les effets probables sur la pertinence ou la disponibilité de l'habitat des composantes valorisées (CV) et les effets directs potentiels sur les plantes identifiées comme CV potentielles; • une description des communautés fauniques existantes, pour évaluer la toxicité aiguë et chronique probable ou les effets directs de mortalité sur la faune (oiseaux, mammifères, amphibiens, reptiles et invertébrés); • une liste des espèces ayant un statut de conservation, c'est-à-dire les espèces considérées comme étant à risque par un organisme gouvernemental, dont la présence est connue ou possible à l'intérieur de la zone d'influence des activités du projet, y compris une évaluation de l'importance de l'habitat de ces espèces dans cette zone; • les emplacements des corridors de passage des espèces terrestres importantes et des trajets alternatifs de ces corridors qui pourraient être perturbés par l'utilisation du site; • une description des terres humides et de leur relation avec le site; • une description des facteurs de stress naturels et anthropiques sur l'environnement qui existent déjà, et les conditions écologiques actuelles qui sont une indication de ces facteurs de stress; • la description et la zone visée de toute étude écologique ou biologique pour le site ou ses environs qui a été récemment publiée ou qui est en cours; • une description et une carte des limites du projet proposé dans un contexte régional, indiquant l'utilisation actuelle et prévue des terres et l'infrastructure existante. 	<p>8.3.1 Conditions de référence</p> <p>8.9.1 Conditions de référence</p> <p>8.12.1 Conditions de référence</p>

Section du REGDOC-1.1.1	Disposition Doit/Devrait	Section applicable des LDIEI
	<p>La documentation sur le biote qui utilise l'habitat sur le site proposé devrait inclure une description des communautés d'oiseaux, de mammifères et de reptiles. Cette information permet ensuite de cerner les interactions entre le projet et les composantes biologiques de la zone, de prédire les effets environnementaux potentiels, de déterminer les mesures d'atténuation et d'évaluer l'importance des effets résiduels une fois les mesures d'atténuation mises en œuvre. Ces données biologiques jouent un rôle important dans l'identification des CV potentielles utilisées comme récepteurs finaux dans la modélisation des trajectoires.</p> <p>Les caractéristiques biotiques de l'emplacement proposé doivent être définies et documentées, compte tenu des considérations environnementales incluant, mais sans toutefois s'y limiter, les habitats essentiels au maintien de la viabilité des CV potentielles, les habitats désignés protégés, les zones contenant les voies de migration d'espèces importantes et les sites d'une forte production biologique.</p> <p>Il faudrait présenter des renseignements contextuels pour comprendre les changements qui risquent de survenir dans le milieu terrestre ou les effets possibles sur ce milieu, ainsi que déterminer si les programmes de surveillance environnementale sont adéquats pour identifier ces changements potentiels. On devrait notamment prendre en considération la nécessité et la conception d'un processus de surveillance de la population faunique (p. ex., la répartition spatiale, l'abondance et la densité) qui permettra de situer les effets négatifs résiduels dans un contexte approprié pour les espèces en péril. La surveillance des populations est complexe et exige des estimations comportant un minimum de biais et un maximum de précision.</p> <p>Il faut également inclure une description des types de sol sur le site et dans les zones d'étude locale et régionale ainsi que les données quantitatives de référence sur les caractéristiques du sol qui auront vraisemblablement le plus d'influence sur les évaluations futures et qui seront nécessaires aux fins de modélisation (p. ex., le pH, la densité apparente et la teneur en eau du sol).</p> <p>Dans le cas des espèces ayant une valeur commerciale ou récréative, le demandeur devrait dresser la liste des espèces fauniques et végétales pour lesquelles l'installation proposée pourrait avoir une incidence négative. Il faudrait répertorier les agences et les organisations provinciales ou locales de conservation qui tiennent des registres de capture ou de récolte pour ces espèces.</p>	
<p>C.7.1 Données de référence sur le biote et l'habitat aquatiques</p>	<p>La caractérisation doit inclure de l'information sur le site et la région avoisinante qui pourraient être touchés par le projet, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les poissons à nageoires, les mollusques et crustacés et leurs proies (p. ex., invertébrés benthiques et autres invertébrés aquatiques, phytoplancton, zooplancton) et les plantes aquatiques; • dans le cas des installations existantes se trouvant sur le même site, une description de la zone d'influence des panaches thermiques existants dans l'espace horizontal et vertical, accompagnée de cartes et de graphiques (p. ex., l'augmentation au-dessus de la température ambiante par opposition à la distance le long de la côte et dans les zones extracôtières, en ce qui a trait aux cartes des profondeurs de lacs et des substrats); à noter que la zone d'influence devrait être basée sur les renseignements propres au site. <p>La caractérisation doit inclure de l'information sur le site et la région avoisinante qui pourraient être touchés par le projet, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • une liste des espèces ayant un statut de conservation et considérées comme étant en péril par un organisme gouvernemental, dont la présence est connue ou possible à l'intérieur de la zone d'influence des activités du projet, y compris une évaluation de l'importance de l'habitat pour ces espèces dans cette zone; • une caractérisation adéquate des attributs structuraux des CV (p. ex., la répartition et la taille de la population, la densité, la distribution selon l'âge et la taille, etc.) et des attributs fonctionnels (p. ex., type d'alimentation, taux d'ingestion, activité, bioaccumulation, etc.); • y compris de l'attribut qui fait l'objet de cette évaluation, selon l'importance de les protéger et les effets qu'ils subiront en raison du projet; • par exemple, pour une espèce particulière de poisson, la caractérisation indiquerait si la distribution géographique de la population de l'espèce est plutôt locale, régionale ou répandue dans l'ensemble du lac; s'il se reproduit dans un cours d'eau, une terre humide ou un lac, etc.; • cette caractérisation devrait également inclure un commentaire sur le degré de confiance attribué à l'information pour chaque espèce. <p>La caractérisation doit inclure de l'information sur le site et la région avoisinante qui pourraient être touchés par le projet, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les habitats aquatiques des poissons à nageoires, des mollusques et crustacés (et de leurs proies) qui sont de nature pélagique (en haute mer), littorale (près du rivage et en eau peu profonde), benthique (associés aux fonds marins), rivulaire (sur les rives) ainsi que les milieux humides, les étangs et les cours d'eau se trouvant sur le site qui offrent un habitat au biote aquatique et comprennent : <ul style="list-style-type: none"> o les paramètres de la qualité, la quantité et la fréquence d'utilisation des habitats; o tous les plans d'eau et milieux humides lenticques (eau stagnante) et lotiques (eau vive) qui se trouvent dans les zones géographiques de l'étude; o la cartographie de l'habitat du poisson, y inclus les variantes spatiales et temporelles en fonction du stade vital pour les frayères, les aires d'alevinage, de croissance, d'alimentation, de refuge ou d'abri et d'hivernage, ainsi que les corridors migratoires, étant donné que : <ul style="list-style-type: none"> § l'échelle spatiale de la cartographie au-delà de ces zones est dictée par l'interaction avec le projet; § ces cartes portent sur le type de substrat, d'abri et de structure des cours d'eau dans lesquels on trouve du poisson (ruisselet, rapides sur haut-fond, mare) et sur la morphologie du chenal, d'après les protocoles publiés par § des organismes gouvernementaux ou des références externes à comité de lecture; § la zone examinée peut s'étendre au-delà de la zone d'étude régionale afin d'inclure les domaines vitaux des CV potentielles, les habitats essentiels et 	<p>7.2 Méthodologie de référence</p> <p>7.3 Sélection des composantes valorisées</p> <p>7.4.1 Limites spatiales</p> <p>7.5 Méthode d'évaluation des effets</p> <p>8.7.1 Conditions de référence</p> <p>8.8.1 Conditions de référence</p> <p>8.10.1 Conditions de référence</p> <p>8.11.1 Conditions de référence</p> <p>8.11.2 Effets sur les poissons et l'habitat des poissons</p>

Section du REGDOC-1.1.1	Disposition Doit/Devrait	Section applicable des LDIEI
	<p>les corridors naturels (p. ex. corridors migratoires des larves de poisson et des poissons adultes);</p> <p>§ les limites spatiales et temporelles tiennent compte du domaine vital, des corridors migratoires et des zones de dispersion des espèces susceptibles d'être touchées;</p> <p>§ l'information sur les CV sera utilisée pour ajuster les limites de l'évaluation; les mammifères aquatiques, la sauvagine, les reptiles et les terres humides en tant que CV potentielles sont examinés à la section 3.4, Collecte des données de référence;</p> <ul style="list-style-type: none"> • les critères généraux utilisés pour déterminer quelles CV aquatiques et des terres humides pourraient être touchées par le projet, étant donné que : <ul style="list-style-type: none"> o normalement, la liste de CV qui découle des consultations auprès des parties intéressées est trop longue pour être utile, il faut donc appliquer des critères de sélection pour réduire la liste à une taille gérable; o les critères de sélection des CV doivent être clairement indiqués ainsi que la façon de les appliquer pour en arriver à la liste finale de CV; o il faut fournir une justification à l'appui de chaque CV et décrire clairement comment la liste préliminaire a été modifiée en fonction des commentaires externes. 	
	<p>La caractérisation doit inclure de l'information sur le site et la région avoisinante qui pourraient être touchés par le projet, notamment :</p> <p>les critères généraux utilisés pour déterminer quelles CV aquatiques et des terres humides pourraient être touchées par le projet, étant donné que : <ul style="list-style-type: none"> o normalement, la liste de CV qui découle des consultations auprès des parties intéressées est trop longue pour être utile, il faut donc appliquer des critères de sélection pour réduire la liste à une taille gérable; o les critères de sélection des CV doivent être clairement indiqués ainsi que la façon de les appliquer pour en arriver à la liste finale de CV; o il faut fournir une justification à l'appui de chaque CV et décrire clairement comment la liste préliminaire a été modifiée en fonction des commentaires externes. </p>	
	<p>La caractérisation doit inclure de l'information sur le site et la région avoisinante qui pourraient être touchés par le projet, notamment :</p> <p>la cartographie des bassins hydrographiques, des sous-bassins hydrographiques de la zone locale, du site et de la zone régionale, ainsi que la taille des zones de drainage, illustrant les types d'utilisation des terres (p. ex., pâturage, chalets, habitations, extraction d'agrégats anciens ou en activité, etc.) en lien avec la cartographie de la classification écologique des terres exécutée pour le travail de référence sur le milieu terrestre.</p>	
	<p>La caractérisation doit inclure de l'information sur le site et la région avoisinante qui pourraient être touchés par le projet, notamment :</p> <p>les habitats existants altérés physiquement ou contaminés (p. ex., les concentrations saisonnières ou annuelles supérieures aux concentrations naturelles) qui ont été modifiés par des opérations antérieures sur des sites où se trouvent des installations (p. ex., les canalisations de rejet thermique, les panaches thermiques, les perturbations/structures physiques passées ou présentes sur les hautes terres près des rivages, sur le littoral/les rives et dans les plans d'eau).</p>	
	<p>La caractérisation doit inclure de l'information sur le site et la région avoisinante qui pourraient être touchés par le projet, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • dans le cas des installations existantes se trouvant sur le même site, une description de la zone d'influence des panaches thermiques existants dans l'espace horizontal et vertical, accompagnée de cartes et de graphiques (p. ex., l'augmentation au-dessus de la température ambiante par opposition à la distance le long de la côte et dans les zones extracôtières, en ce qui a trait aux cartes des profondeurs de lacs et des substrats); à noter que la zone d'influence devrait être basée sur les renseignements propres au site. 	
	<p>La caractérisation doit inclure de l'information sur le site et la région avoisinante qui pourraient être touchés par le projet, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la cartographie de l'habitat du poisson qui inclut les secteurs de rejet thermique des opérations existantes à températures élevées ainsi que les perturbations physiques des courants lacustres (profondeur et superficie) et l'identification des habitats exposés à des facteurs de stress liés aux installations existantes et des habitats potentiellement exposés, à la suite d'un examen des données et d'une analyse de terrain, ce qui comprend : <ul style="list-style-type: none"> o les contaminants, les effluents et les panaches thermiques; o les points de rejet des eaux pluviales; o les panaches de contaminants radioactifs et classiques actuels et prévus dans les eaux souterraines; o les caractéristiques hydrologiques associées à l'habitat essentiel du poisson identifié (voir l'annexe C.4); o les accidents et les déversements nucléaires et classiques. 	
	<p>La caractérisation doit inclure de l'information sur le site et la région avoisinante qui pourraient être touchés par le projet, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la distribution, la densité et le type de plantes aquatiques dans les zones de littoral et les terres humides; • l'information sur l'habitat de référence pour les CV, y compris les données des sites de référence le plus près possible du site du projet, mais qui ne risquent pas de se trouver dans une voie d'exposition associée au projet; à noter que : o les données d'échantillonnage réelles du site sont préférables; 	

Section du REGDOC-1.1.1	Disposition Doit/Devrait	Section applicable des LDIEI
	<p>o en l'absence de telles données, ou lorsqu'il est impossible de combler les lacunes dans les bases de données de référence éparses, il est acceptable de s'en remettre à des estimations de modèles étalonnés et validés des conditions de l'habitat de référence liés à la réponse des CV proposées;</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'étude de terrain sur la caractérisation de référence des zones de référence du site qui constituent un habitat pour le biote aquatique, incluant les valeurs courantes et la variabilité pour les types de biotes aquatiques présents et la chimie de l'eau et des sédiments; • les effets potentiels des changements climatiques sur la qualité de l'habitat et l'incidence potentielle sur la répartition spatiale du biote (p. ex., les effets des changements de température et du niveau de l'eau sur l'emplacement et le moment de l'utilisation des frayères par le grand corégone et le ménomini rond); • la criticité de l'habitat et la fréquence d'utilisation des CV dans le temps et l'espace afin de déterminer le chevauchement avec la distribution de l'exposition aux facteurs de stress dans l'espace et dans le temps; • un examen du nettoyage antérieur du site et du développement du littoral, le cas échéant (cette information détermine la trajectoire de la succession de l'habitat du site); • les valeurs générales des caractéristiques mesurées de l'habitat, tout particulièrement celles susceptibles d'être touchées par le projet (p. ex., température, écoulement, turbidité, chimie de l'eau et des sédiments, pourcentage des cours d'eau avec couvert); • des renseignements généraux sur les changements et les effets potentiels sur le milieu aquatique et l'utilité des programmes de surveillance environnementale, y compris : <ul style="list-style-type: none"> o les renseignements généraux sur le site (p. ex., historique de l'exposition), ainsi que des renseignements sur l'évolution biologique qui ont un impact sur les taux de croissance des populations; o leur capacité de se remettre d'effets négatifs (p. ex., durée de développement et de maturation, longévité, durée de chaque génération, taille, taux maximal de croissance des populations par génération, fécondité, probabilité de migration); • la couverture et la biomasse sur pied pour ce qui est des plantes aquatiques, afin de servir de fondement pour prévoir et détecter les changements; • une caractérisation adéquate des attributs structuraux des CV (p. ex., la répartition et la taille de la population, la densité, la distribution selon l'âge et la taille, etc.) et des attributs fonctionnels (p. ex., type d'alimentation, taux d'ingestion, activité, bioaccumulation, etc.); • y compris de l'attribut qui fait l'objet de cette évaluation, selon l'importance de les protéger et les effets qu'ils subiront en raison du projet; • par exemple, pour une espèce particulière de poisson, la caractérisation indiquerait si la distribution géographique de la population de l'espèce est plutôt locale, régionale ou répandue dans l'ensemble du lac; s'il se reproduit dans un cours d'eau, une terre humide ou un lac, etc.; o cette caractérisation devrait également inclure un commentaire sur le degré de confiance attribué à l'information pour chaque espèce; • des renseignements sur la stabilité des CV (variabilité des principaux attributs biologiques) et sur le degré actuel d'exposition aux facteurs de stress; <ul style="list-style-type: none"> o ces aspects ont une incidence sur la vulnérabilité des CV ou sur leur capacité de composer avec des interactions supplémentaires du projet; o la description des valeurs de référence et des tendances courantes (fluctuations normales saisonnières et d'une année à l'autre) pour les attributs biologiques normalisés des CV, comme la densité, la biomasse, la richesse, l'abondance, les indices communautaires, la croissance, la taille et la répartition selon l'âge; • des renseignements sur les écarts dans la distribution spatiale (p. ex., profondeur) et la distribution saisonnière selon l'étape du cycle de vie de chaque CV; • une liste des espèces aquatiques établie à partir des études sur le terrain pour le site et dans la zone d'étude locale ainsi que l'information disponible publiée pour la zone d'étude régionale, y compris : <ul style="list-style-type: none"> o une liste des poissons, des invertébrés benthiques et des principales espèces de macrophytes, basée sur les espèces recensées dans les études sur le site et à l'échelle locale, ainsi que les espèces que l'on devrait s'attendre à trouver dans la zone sur la base des études régionales, avec une certaine indication de leur abondance relative et de la présence d'espèces protégées; o la preuve que l'information est représentative, y compris l'identification des espèces à partir d'ouvrages ou d'atlas qui auraient dû être présentes, mais qui étaient absentes lors de relevés antérieurs. 	
C.7.2 Données de référence sur la chaîne alimentaire	<p>Les renseignements de caractérisation doivent inclure ce qui suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> • des modèles conceptuels des liens entre les paramètres ultimes (p. ex., survie, croissance, reproduction, distribution par âge et taille) du biote aquatique 	8.11.1 Conditions de référence

Section du REGDOC-1.1.1	Disposition Doit/Devrait	Section applicable des LDIEI
	<p>de référence et les milieux environnementaux abiotiques et d'autres biotes (alimentation). Ce modèle conceptuel doit comprendre :</p> <ul style="list-style-type: none"> o une description des sources de référence et de la distribution des facteurs de stress le long des voies de transport et d'exposition, qui entraîneront un quotient de danger de référence pour les contaminants présents dans les organismes aquatiques par l'alimentation et l'exposition directe; o les CV possibles de chaque niveau trophique (p. ex., piscivores, prédateurs d'espèces benthiques ou de zooplancton, herbivores, producteurs primaires); <ul style="list-style-type: none"> • les niveaux de concentration de référence (valeurs types et variabilité) des radionucléides et des produits chimiques présents dans les tissus des poissons et de leurs proies (invertébrés benthiques) pour les zones d'exposition existantes et les sites de référence; • des renseignements de référence sur la communauté des invertébrés benthiques d'habitats représentatifs (p. ex., les zones côtières rocheuses exposées, terres humides de baies ouvertes) pour le calcul des paramètres ultimes standard; des détails sur la conformité des renseignements (qualité et quantité) sur les paramètres des communautés d'invertébrés benthiques, conformément : o au guide technique pour l'étude de suivi des effets sur l'environnement [68] d'Environnement et Changement climatique Canada et aux protocoles de la littérature scientifique; o aux données provenant de prélèvements effectués sur le site et dans la zone d'étude locale; • des prélèvements sur des sites de référence qui ne seraient pas exposés aux effets du projet et qui seraient faits sur de multiples années afin de comprendre la variabilité naturelle d'une année à l'autre. 	
<p>C.8 Données de référence sur la radioactivité ambiante et les substances dangereuses ambiantes non radioactives</p>	<p>En ce qui concerne les substances dangereuses ou les déchets dangereux [9], les renseignements de caractérisation doivent porter sur les caractéristiques de la radioactivité ambiante et des substances dangereuses ambiantes non radioactives pour le site proposé et les environs.</p> <p>Les renseignements de caractérisation doivent inclure ce qui suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la concentration de référence de substances dangereuses et nucléaires dans l'environnement (fournir des données contextuelles régionales et/ou historiques, dans la mesure du possible). <p>Les renseignements sur la radioactivité ambiante de référence devraient tenir compte des documents suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • CSA N288.4, <i>Programmes de surveillance de l'environnement aux installations nucléaires de catégorie I et aux mines et usines de concentration d'uranium</i> [11] • AIEA, RS-G-1.8, <i>Environmental and Source Monitoring for Purposes of Radiation Protection</i> [69] <p>Les données de référence sur les substances dangereuses ambiantes devraient tenir compte des documents suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • CSA N288.4, <i>Programmes de surveillance de l'environnement aux installations nucléaires de catégorie I et aux mines et usines de concentration d'uranium</i> [11] • recommandations fédérales, dont les <i>Recommandations pour la qualité du sol</i> [65], et plus particulièrement les <i>Recommandations canadiennes pour la qualité des sols : environnement et santé humaine</i> recommandations et normes provinciales, notamment le document <i>Operations Manual for Air Quality Monitoring in Ontario</i> [70] • lignes directrices et normes internationales et étrangères, notamment le rapport EPA QA/G-5S, <i>Guidance on Choosing a Sampling Design for Environmental Data Collection for use in Developing a Quality Assurance Project Plan</i> [59] 	<p>7.1 Incertitude et biais</p> <p>7.2 Méthodologie de référence</p> <p>7.3 Sélection des composantes valorisées</p> <p>7.5 Méthode d'évaluation des effets</p> <p>7.9.5 Détermination de l'incidence potentielle du site sur l'environnement</p> <p>8.3.1 Conditions de référence</p> <p>8.4.1 Conditions de référence</p>

Section du REGDOC-1.1.1	Disposition Doit/Devrait	Section applicable des LDIEI
	<p>Les renseignements de caractérisation doivent inclure ce qui suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> des cartes détaillées montrant les emplacements des stations d'échantillonnage et de surveillance pour la mesure des concentrations de substances nucléaires et dangereuses dans l'environnement. <p>La variation naturelle typique des concentrations de substances nucléaires et dangereuses dans les sites de référence devrait être décrite et documentée en intégrant une conception statistique dans les études de référence. Les incertitudes et les types d'incertitudes inclus dans les données (p. ex., caractère aléatoire naturel, connaissances insuffisantes, erreurs d'échantillonnage ou de mesures) devraient être précisés.</p> <ul style="list-style-type: none"> une liste des sources naturelles et anthropiques de substances nucléaires et dangereuses sur le site et dans les zones d'étude locale et régionale; les critères et indices utilisés pour l'évaluation des effets associés aux substances nucléaires et dangereuses dans le milieu aquatique et terrestre; les voies d'exposition aux substances nucléaires et dangereuses pour le biote aquatique et terrestre; les doses de rayonnement naturelles pour les récepteurs aquatiques et terrestres provenant de toutes les sources naturelles et anthropiques; les concentrations prévues et estimées de substances nucléaires et dangereuses découlant du projet, y compris des comparaisons avec les conditions de référence; la sélection de CV aquatiques et terrestres potentielles pour le projet basée sur les concentrations de substances nucléaires et dangereuses dans le milieu aquatique et terrestre; les doses de rayonnement prévues et estimées pour les CV aquatiques et terrestres réceptrices découlant de la réalisation du projet, y compris des comparaisons avec les conditions de référence; les valeurs des paramètres utilisés pour prédire ou calculer les concentrations de substances nucléaires et dangereuses dans l'environnement ou l'exposition des CV aquatiques et terrestres réceptrices; l'évaluation des effets des changements potentiels dans le milieu aquatique et terrestre découlant des concentrations prévues de substances nucléaires et dangereuses et des effets cumulatifs prévus; la détermination des mesures d'atténuation prévues pour les étapes du projet afin de minimiser ou d'éliminer les effets du projet sur les CV aquatiques et terrestres réceptrices potentielles. 	<p>8.4.2 Changements aux conditions radiologiques</p> <p>8.6.1 Conditions de référence</p> <p>8.6.2 Effets sur l'environnement atmosphérique, acoustique et visuel</p> <p>8.4.2 Changements aux conditions radiologiques</p> <p>8.4.2 Changements aux conditions radiologiques</p> <p>8.7.3 Mesures d'atténuation, de surveillance et d'amélioration</p> <p>8.8.3 Mesures d'atténuation et d'amélioration</p> <p>8.10.3 Mesures d'atténuation et d'amélioration</p> <p>8.11.3 Mesures d'atténuation et d'amélioration</p> <p>8.12.3 Mesures d'atténuation et d'amélioration</p>
<p>C.9 Données de référence sur l'utilisation des terres</p>	<p>Les données de référence sur l'utilisation des terres sont utilisées pour prévoir les effets sur l'exploitation du site proposé et les effets de l'exploitation sur l'environnement. De plus, l'évaluation doit tenir compte des futurs changements dans l'utilisation des terres.</p> <p>Les renseignements de caractérisation devraient :</p> <ul style="list-style-type: none"> inclure un bref historique de l'utilisation des terres dans la zone d'étude régionale, y compris des renseignements sur les grandes entreprises situées dans les environs du site proposé; déterminer quels sont les organismes locaux, les groupes d'utilisateurs et les peuples autochtones intéressés par l'utilisation des terres et des ressources locales dans le cadre de projets antérieurs dans la zone d'étude régionale; à noter que l'information sur l'utilisation des terres par les Autochtones pourrait exiger des études distinctes afin de quantifier l'usage des terres pour la chasse, la pêche, le trappage, la cueillette de plantes médicinales, le logement, les activités spirituelles et les cérémonies, la mise en sépulture ou toute autre activité traditionnelle; examiner et identifier l'information recueillie et analysée par les organismes fédéraux, provinciaux ou municipaux responsables de la gestion de l'utilisation des terres; examiner et identifier l'information contenue dans les politiques provinciales sur l'utilisation des terres ainsi que les plans officiels régionaux ou municipaux, se rapportant à la zone d'étude régionale pour les utilisations actuelles et prévues des terres; fournir une description de l'utilisation principale des terres à des fins récréatives; décrire les modes et les voies de transport existants et proposés qui seront utilisés tout au long des activités de préparation de l'emplacement et des phases subséquentes du projet; fournir des données sur les ressources naturelles, par exemple : <ul style="list-style-type: none"> la pêche commerciale, y compris les prises et les quotas au cours de période de 10 ans précédente; la récolte du bois; l'extraction de minéraux, de pétrole et de gaz. <p>Une description détaillée des utilisations de référence des terres dans les zones d'études locale et régionale doit être fournie.</p> <p>La prise en compte de l'utilisation future des terres devrait inclure les changements attendus ou crédibles à l'utilisation actuelle des terres (par exemple, un possible développement municipal sur une propriété adjacente, des changements aux utilisations permises sur le plan officiel).</p> <p>Dans le cas des études reposant sur des entrevues avec les utilisateurs des ressources, il faudrait décrire les méthodes utilisées pour mener l'étude, notamment les questions d'entrevue qui démontrent de quelle façon le processus rend valide les résultats de l'étude (p. ex., sur l'utilisation traditionnelle des terres).</p>	<p>9.3.1 Données de référence sur les déterminants sociaux de la santé et le bien-être des communautés</p> <p>10.2.1 Conditions de référence</p> <p>3.2 Aperçu du projet</p> <p>7.2 Méthodologie de référence</p>

Section du REGDOC-1.1.1	Disposition Doit/Devrait	Section applicable des LDIEI
Annexe D : Données de référence sur la sécurité – Risques pour la sécurité présentés par l'emplacement projeté	Le rapport d'EMRCE et les renseignements de base qu'il contient doivent être tenus à jour en tant que données de caractérisation de référence sur la sécurité pour le cycle de vie de l'installation.	11. Considérations liées à la sécurité
E.2 Changements climatiques et environnementaux potentiels	<p>Le demandeur doit décrire en détail les étapes et les procédures utilisées pour évaluer les effets des changements climatiques sur le site.</p> <p>Les prévisions des effets devraient inclure :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la température, l'humidité, l'évaporation, les grands vents, la poussière abrasive et les orages, les précipitations et la foudre; • les niveaux d'eau et les changements de la température des plans d'eau ouverts (lacs, baies et océans), les crues des rivières et les sécheresses (débits); • le niveau des eaux souterraines, le débit et le changement de vitesse résultant des changements à la recharge et à l'évaporation des eaux de surface; • les secousses sismiques et glissements de terrain (et autres) attribuables au changement du niveau de la mer et des lacs et à la fonte des glaciers. <p>Pour ce qui est des prévisions des effets, il faudrait accorder une attention supplémentaire aux effets environnementaux potentiels sur le réseau d'alimentation en eau du projet, du fait :</p> <ul style="list-style-type: none"> • de la glace provenant des plans d'eau (glace de rivière ou de lac) ou du fraïl dans les bassins d'admission; • du limon en suspension; • des encrassements biologiques attribuables aux biofilms, aux algues fixées, aux moules et aux poissons. <p>Les prévisions des effets devraient également tenir compte des effets des changements climatiques et environnementaux sur les populations de biote non humain qui pourraient aggraver les effets prévus sur l'environnement en raison des activités qui se déroulent sur le site ou qui pourraient entraîner de nouveaux effets sur l'environnement. Les plans d'atténuation pour la prévention ou la réduction des salissures marines dans les prises d'eau de la centrale devraient tenir compte des effets prévus des changements climatiques, y compris le fraïl et les salissures biologiques (moules, algues, plantes marines et autres).</p> <p>Il faudrait utiliser les conditions météorologiques futures (c.-à-d. qui tiennent compte des changements climatiques) et l'étendue du panache thermique établies par modélisation comme fondement pour extrapoler des observations sur la densité du limon/du poisson/des moules/des algues et sur les conditions à long terme de la glace dans le cas du plan d'eau d'alimentation et sur leurs futurs effets potentiels sur le projet. Il faudrait également tenir compte de l'expérience acquise dans des installations similaires, comme des centrales thermiques et nucléaires faisant appel à un plan d'eau d'alimentation identique ou semblable.</p>	<p>7.5 Méthode d'évaluation des effets</p> <p>8.1 Environnement météorologique</p> <p>8.7.1 Conditions de référence</p> <p>8.7.2 Effets sur les eaux souterraines et les eaux de surface</p> <p>13. Effets de l'environnement sur le projet</p> <p>13.1 Risques météorologiques</p> <p>13.4 Risques biologiques</p>
E.3 Prévision des événements météorologiques	<p>La demande devrait documenter une approche systématique pour déterminer les événements météorologiques du site et de la région environnante (événements externes naturels). Cette approche inclut des étapes de collecte continue de données sur les événements météorologiques durant tout le cycle de vie du projet, notamment les informations qui montrent que la série de données représentatives est complète et de bonne qualité, et que toutes les sources sont indiquées aux fins de vérification.</p> <p>La demande devrait documenter la vérification de la pertinence, des limites et de la raison d'être des distributions statistiques pour les ensembles de données.</p>	<p>13.1 Risques météorologiques</p> <p>7.5 Méthode d'évaluation des effets</p>
E.5 Suffisance de l'approvisionnement en eau	<p>La demande devrait décrire l'approche utilisée pour déterminer la suffisance de l'approvisionnement en eau pour le site et la région environnante. Cela inclut les étapes de collecte continue de données pendant tout le cycle de vie du projet.</p> <p>Les études à ce sujet devraient examiner :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la fiabilité et la disponibilité de l'approvisionnement en eau (en examinant les projets existants qui utilisent de l'eau dans la région et la possibilité de projets additionnels utilisant de l'eau qui pourraient exister dans la région); • les changements dans l'approvisionnement en eau associés à des défaillances d'origine naturelle dans des ouvrages se trouvant à l'extérieur du site, comme des barrages et des digues de protection contre les crues; • si ce sont les eaux souterraines qui servent à l'alimentation en eau : niveau des eaux souterraines, caractéristiques du débit, taux de pompage, qualité de l'eau et impacts des inondations et des épisodes de sécheresse sur la qualité de l'eau (p. ex., minéraux libérés en excès dans les eaux souterraines durant une inondation). 	13.2 Risques liés aux eaux de surface
E.6 Prévision des événements perturbant les eaux souterraines ainsi que des événements géotechniques et liés aux secousses sismiques et aux failles superficielles	<p>La demande doit documenter l'étude et l'évaluation de la vulnérabilité du site et de la région environnante aux événements suivants pendant le cycle de vie du projet, et porter sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les événements liés aux eaux souterraines (écoulement et transport de contaminants); • les événements géotechniques; • les secousses sismiques et les failles superficielles. <p>Il faudrait fournir de l'information sur les effets des éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • conditions des eaux souterraines : • les modèles d'écoulement, les débits et le niveau des eaux souterraines influent sur le risque d'événements sismiques ainsi que sur la stabilité des talus et des fondations; • il faudrait évaluer l'incidence négative des conditions des eaux souterraines sur la préparation de l'emplacement en tenant compte de l'analyse 	13.3 Risques géotechniques, géologiques, sismiques et liés aux eaux souterraines

Section du REGDOC-1.1.1	Disposition Doit/Devrait	Section applicable des LDIEI
	<p>géotechnique;</p> <ul style="list-style-type: none"> • les événements géotechniques : • l'instabilité des talus; • l'effondrement souterrain et/ou chute de roches; • l'affaissement ou soulèvement de la surface du site; • l'instabilité du sol de fondation en raison de charges statiques ou dynamiques; • les événements géotechniques qui influent sur les futures activités du site par une combinaison des explications qualitatives et des résultats des analyses quantitatives; • les secousses sismiques et les failles superficielles : • les failles superficielles et les linéaments à l'échelle du site et des zones d'étude locale et régionale sont indiqués; • la possibilité que ces failles soient sismogéniques et sismotectoniques devrait être évaluée; • leurs effets sur les activités futures du site devraient être évalués; • les secousses sismiques provoquées par des mines, le cas échéant, et leurs effets sur les structures, systèmes et composants (SSC); • les unités de sol liquéfiables devraient être indiquées, et leurs effets sur les structures et la préparation de l'emplacement devraient être évalués. 	
<p>E.7 Prévission des événements biologiques non malveillants</p>	<p>Le demandeur doit utiliser un processus systématique pour caractériser et prioriser les risques d'événements biologiques externes au cours du cycle de vie du projet, en mettant l'accent sur la phase d'exploitation de l'installation.</p> <p>Les mesures d'atténuation des événements biologiques hypothétiques devraient démontrer les efforts pris pour minimiser les effets sur l'environnement et sur la santé et la sécurité des travailleurs et du public.</p> <p>Les analyses doivent décrire tous les phénomènes biologiques potentiels qui pourraient avoir un impact sur les SSC de l'installation, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les impactions de matière organique, de moules ou de poissons (p. ex., lors de remontes d'éperlans) qui pourraient obstruer les prises d'eau; • les espèces d'oiseaux, les insectes ou autres animaux sauvages qui pourraient nicher ou s'installer dans les prises d'air ou à proximité, pouvant causer une obstruction des prises d'air ou des agents pathogènes ou agents chimiques réactifs provenant des zones de nidification qui s'introduisent dans les systèmes d'air; • les moisissures, organismes ou agents pathogènes, naturellement présents ou générés par les activités de l'emplacement (p. ex., buée dans la tour de refroidissement ou algues dans les bassins de refroidissement) qui peuvent réagir chimiquement avec les SSC et réduire la fiabilité des systèmes si des mesures d'atténuation ne sont pas prises au moment de la conception (p. ex., lichens qui attaquent chimiquement le béton), et qui ont un impact sur la santé humaine, sur le site ou en dehors du site; • les algues ou micro-organismes dans le panache thermique de l'installation qui pourraient dégrader la qualité de l'eau captée aux fins de consommation ou d'hygiène personnelle ou avoir un impact sur la qualité de l'eau dans les prises de la centrale; • les animaux sauvages qui pourraient s'installer dans les structures et systèmes de l'installation et causer des dommages ou une dégradation à long terme. <p>S'il s'agit d'une hypothèse concernant des événements biologiques crédibles, il faudrait documenter un plan de surveillance et de suivi incluant des méthodes permettant de vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation de ces dangers biologiques.</p>	<p>13.5 Risques d'incendie et d'explosion</p>

Section du REGDOC-1.1.1	Disposition Doit/Devrait	Section applicable des LDIEI
E.8 Prévission des explosions et des incendies externes non malveillants	<p>L'examen des accidents et des défaillances hypothétiques ainsi que les stratégies d'atténuation s'y rattachant doit porter sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les effets des explosions et des incendies externes non malveillants hypothétiques pour chaque phase d'aménagement de l'emplacement; • les effets environnementaux; • le programme de sécurité du site; • les plans d'urgence du site et de la région pour le projet; • l'historique des explosions et des incendies externes non malveillants aux alentours du site; • les risques d'explosion et d'incendie qui peuvent découler des changements dans l'utilisation des terres autour de l'emplacement (p. ex., croissance industrielle); • les effets des changements climatiques qui pourraient accroître les risques ou les effets des incendies hypothétiques (p. ex., augmentation de la vitesse des vents, conditions météorologiques plus sèches, plus d'éclairs); • les effets sur la capacité à maintenir une sécurité efficace sur le site pendant et après ces événements; • les effets sur la santé et la sécurité des travailleurs et de la population, lorsque ces événements interagissent avec les activités visées par le permis (par exemple, si l'événement entraîne un incendie secondaire dans un entrepôt de substances chimiques, lequel cause une explosion ou une émission de produits issus de la combustion); • les besoins en matière d'intervention d'urgence qui découlent de ces types d'événements (p. ex., lutte contre l'incendie, mesures de contrôle et intervention en cas de déversement de produits chimiques). <p>L'examen devrait également tenir compte des documents suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • critères relatifs aux incendies externes indiqués dans le guide de sûreté NS-G-1.5, <i>External Events Excluding Earthquakes in the Design of Nuclear Power Plants</i> [13] • s'il y a lieu, les critères énoncés dans les documents suivants : • CSA N293, <i>Protection contre l'incendie dans les centrales nucléaires</i> [73] • NFPA 1141, <i>Standard for Fire Protection Infrastructure for Land Development in Wildland, Rural, and Suburban Areas</i> [74] • NFPA 1142, <i>Standard on Water Supplies for Suburban and Rural Fire Fighting</i> [75] • NFPA 1143, <i>Standard for Wildland Fire Management</i> [76] • NFPA 1144, <i>Standard for Reducing Structure Ignition Hazards from Wildland Fire</i> [77] 	13.5 Risques d'incendie et d'explosion
F.1.3 Critères relatifs au niveau de détail de la conception dans la demande de permis de préparation de l'emplacement	<p>Le demandeur doit traiter la question des séquences d'accidents graves.</p> <p>Il faut également prendre en compte les sources radioactives, comme la piscine de combustible usé (aussi appelée piscine de stockage du combustible irradié).</p>	12.1 Évaluation des risques
F.2 Considérations applicables à toutes les phases d'autorisation	<p>Le demandeur doit décrire les séquences d'accidents graves. Ces séquences incluent, le cas échéant, les événements simultanés dans des centrales à tranches multiples, y compris les événements entraînant la perte du réseau ou une panne d'électricité de la centrale et les événements qui combinent la perte simultanée de l'alimentation électrique hors site avec la perte de l'accès normal à la source froide ultime pendant une longue période. Il faut également prendre en compte les sources radioactives, comme la piscine de combustible usé (aussi appelée piscine de stockage du combustible irradié).</p>	12.1 Évaluation des risques
G.1 Considérations d'ordre général	<p>Le demandeur doit fournir des renseignements suffisants et adéquats sur les incidences environnementales du projet pour déterminer si, pendant le cycle de vie complet du projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> • le choix de l'emplacement a été fait de manière à éviter ou à réduire les effets sur l'environnement; • la conception de l'installation et celle de l'infrastructure du site respectent les exigences réglementaires (y compris le périmètre de la zone d'exclusion, le cas échéant); • le demandeur prendra les mesures voulues pour protéger l'environnement et préserver la santé, la sûreté et la sécurité des personnes. <p>Il faudrait documenter et utiliser les prévisions des effets et les approches statistiques (p. ex., un échantillonnage au hasard, lorsque cela est possible) afin de vérifier ces prévisions, conformément aux protocoles établis. Les prévisions concernant les effets des expositions ponctuelles (p. ex., déversements, rejets accidentels ou délibérés, événements liés au ruissellement d'eaux pluviales et de limon) devraient être élaborées de manière appropriée, puisqu'elles comportent des exigences qui sont différentes des prévisions relatives à une exposition continue.</p> <p>Le demandeur doit documenter l'évaluation de l'approche proposée de surveillance des effets environnementaux pendant la phase actuelle d'autorisation, y compris la taille minimale projetée des effets critiques détectables et la confiance associée à la conception des données de référence et de surveillance.</p>	<p>1.1.1 Évaluation de l'emplacement</p> <p>7.1 Incertitude et biais</p> <p>8.6.3 Mesures d'atténuation et d'amélioration</p>
G.2 Effets du projet sur la qualité de l'air	<p>Le demandeur doit documenter l'évaluation de l'approche proposée de surveillance des effets environnementaux pendant la phase actuelle d'autorisation, y compris la taille minimale projetée des effets critiques détectables et la confiance associée à la conception des données de référence et de surveillance.</p> <p>Le demandeur devrait :</p> <ul style="list-style-type: none"> • caractériser les effets des rejets de substances nucléaires et dangereuses associés au projet sur l'atmosphère pendant l'exploitation normale et lors des scénarios de défaillances et d'accidents hypothétiques; 	<p>8.6.3 Mesures d'atténuation et d'amélioration</p> <p>8.6.2 Effets sur l'environnement atmosphérique, acoustique et visuel</p>

Section du REGDOC-1.1.1	Disposition Doit/Devrait	Section applicable des LDIEI
	<ul style="list-style-type: none"> • évaluer les effets potentiels d'un rejet de substances nucléaires et dangereuses sur la qualité de l'air pour chaque phase du projet, et la capacité des mesures d'atténuation décrites à éliminer ou à réduire au minimum les effets négatifs. <p>Les évaluations de la qualité de l'air devraient inclure, s'il y a lieu :</p> <ul style="list-style-type: none"> • des renseignements sur les sources d'émissions stationnaires et mobiles liées au projet; • des renseignements sur les émissions de source ponctuelle; • des renseignements sur les technologies antipollution proposées, y compris pour lutter contre les effets environnementaux; cette information devrait tenir compte des technologies antipollution disponibles sur le marché. 	7.9.5 Détermination de l'incidence potentielle du site sur l'environnement
G.3 Effets du projet sur l'environnement terrestre	<p>Le demandeur doit examiner et documenter les effets du projet sur le milieu terrestre, dont la flore et la faune, y compris les effets sur les corridors migratoires de la faune, les zones protégées et les autres composantes valorisées (CV).</p> <p>L'évaluation des effets du projet sur l'environnement terrestre devrait inclure :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la concentration de contaminants dans le sol; • la concentration de contaminants dans la chaîne alimentaire; • la caractérisation des effets sur les CV terrestres potentielles; • les effets de la perte d'habitat et de sa perturbation sur la flore et la faune; • les effets des obstacles physiques sur la faune, y compris la perturbation des corridors migratoires; • les effets des perturbations, des blocages, des obstacles et des nuisances sensorielles sur la faune; • la mortalité directe et indirecte de la faune terrestre; • la diminution de la productivité de la faune et des attributs de la population; • la prévision des effets à l'aide de la modélisation quantitative de l'évaluation des risques écologiques; • les effets sur la biodiversité; • la définition des mesures d'atténuation potentielles et crédibles pour toutes les étapes du projet afin de réduire au minimum ou d'éliminer les effets du projet sur les CV terrestres proposées. <p>Le niveau de détail fourni dans l'évaluation des effets devrait être proportionnel à l'ampleur des effets possibles.</p> <p>Le demandeur doit évaluer les effets du projet sur l'environnement terrestre conformément à ce qui est indiqué dans la norme CSA N288.6, <i>Évaluation des risques environnementaux aux installations nucléaires de catégorie I et aux mines et usines de concentration d'uranium</i> [7].</p> <p>Les données et les renseignements sur les effets terrestres devraient être évalués par rapport à des critères et des objectifs fiables, de façon à s'assurer que l'information puisse cerner les interactions probables entre le projet et ses effets sur les composantes biologiques du milieu terrestre. La norme CSA N288.6, <i>Évaluation des risques environnementaux aux installations nucléaires de catégorie I et aux mines et usines de concentration d'uranium</i> [7] fournit des directives sur le choix des repères toxicologiques appropriées.</p>	<p>8.9.2 Effets sur la faune terrestre et son habitat</p> <p>8.10.2 Effets sur les espèces en péril et leur habitat</p> <p>8.12.2 Effets sur les oiseaux et leur habitat</p> <p>7.9 Critères généraux d'évaluation de l'emplacement</p>
G.4 Effets des substances dangereuses et nucléaires sur l'environnement terrestre	<p>Le demandeur doit préciser les incertitudes dans les données (p. ex., caractère aléatoire naturel, connaissances insuffisantes, erreurs lors de l'échantillonnage ou de la prise des mesures).</p> <p>Le demandeur devrait examiner les recommandations fédérales et provinciales pertinentes et inclure l'information suivante pour tous les effets cumulatifs du projet supérieurs aux données de référence :</p> <ul style="list-style-type: none"> • des cartes détaillées montrant les emplacements proposés des stations d'échantillonnage et de surveillance pour toutes les mesures de concentrations de substances nucléaires et dangereuses dans l'environnement; • une liste des sources naturelles et anthropiques de substances nucléaires et dangereuses sur le site et dans les zones d'étude locale et régionale, y compris les concentrations prévues et estimées des substances nucléaires et dangereuses attribuables au projet; • les voies d'exposition aux substances nucléaires et dangereuses applicables au biote terrestre, y compris les valeurs des paramètres utilisées pour prévoir ou calculer les concentrations dans l'environnement des substances nucléaires et dangereuses ou l'exposition à ces substances dans le cas des CV terrestres réceptrices; • les doses de rayonnement prévues et estimées aux CV terrestres réceptrices et leur exposition aux contaminants associés à la réalisation du projet, y compris les critères et les indices utilisés pour l'évaluation des effets associés aux substances nucléaires et dangereuses dans l'environnement terrestre; • l'évaluation des effets possibles des changements potentiels dans l'environnement terrestre en raison des concentrations prévues de substances nucléaires et dangereuses et des effets cumulatifs prévus; • la détermination des mesures d'atténuation potentielles et crédibles pour toutes les étapes du projet afin de réduire au minimum ou d'éliminer les effets du projet sur les CV terrestres réceptrices proposées. 	<p>7.1 Incertitude et biais</p> <p>8.9.2 Effets sur la faune terrestre et son habitat</p>
G.5 Effets du projet sur le milieu aquatique	<p>Le demandeur doit décrire les effets des activités du projet sur le milieu aquatique, y compris l'habitat aquatique et le biote aquatique qui y est associé.</p> <p>Le demandeur devrait examiner les points généraux suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les milieux aquatiques suivants, à l'aide des paramètres sur la qualité de l'habitat, sa quantité et sa fréquence d'utilisation : • pélagiques (en haute mer); • littoraux (près du rivage et en eau peu profonde); • benthiques (associés aux fonds marins); • rivulaires (sur les rives); 	<p>8.8.2 Effets sur la végétation et les milieux riverains et humides</p> <p>8.11.1 Conditions de référence</p> <p>8.11.2 Effets sur les poissons et l'habitat des poissons</p>

Section du REGDOC-1.1.1	Disposition Doit/Devrait	Section applicable des LDIEI
	<ul style="list-style-type: none"> • terres humides; • étangs et cours d'eau sur le site qui offrent un habitat au biote aquatique; • les habitats actuels qui ont été physiquement modifiés ou contaminés et qui ont subi des changements en raison d'activités passées sur des sites où se trouve une installation existante (par exemple, canalisations de rejet thermique, panaches thermiques et perturbations physiques/structures passées ou présentes en zone sèche à proximité du rivage, dans les zones riveraines ou rivulaires et dans les plans d'eau); • l'habitat des poissons à nageoires, des mollusques et des plantes aquatiques; sont exclus les mammifères aquatiques, la sauvagine, les oiseaux aquatiques et les reptiles (à l'intérieur de la portée des effets du projet sur le milieu terrestre); • des cartes (y compris des bases de données numériques, comme un système d'information géographique) illustrant la relation entre le site et les principaux réseaux hydrologiques qui pourraient avoir un impact sur la construction ou l'exploitation de la centrale ou subir les effets de ces activités. <p>La classification et la cartographie (de référence ou préalable au projet) de l'habitat aquatique doivent précéder toute décision liée à la perte d'habitat aquatique. L'évaluation de la perte possible d'habitat devrait tenir compte de ce qui suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> • des énoncés numériques sur la taille, la fréquence, la durée et l'ampleur des modifications dans la zone touchée et sur le volume de l'habitat, et une évaluation du degré de criticité et d'unicité de l'habitat touché pour le biote qui exploite cet habitat (quantité et qualité). Ces données devraient être appuyées par des cartes illustrant : • les zones d'activités du projet; • les chevauchements avec un habitat aquatique de CV dans le temps et dans l'espace (y compris le domaine vital des CV et les estimations concernant la migration et la dispersion); • des descriptions temporelles et spatiales des effets du projet qui sont physiques, biologiques, chimiques ou radiologiques sur l'habitat et l'occurrence des organismes en interaction; • des descriptions des perturbations du terrain, de la côte et des plans d'eau découlant des activités des différentes phases du projet, avec : • les liens à tout changement attendu de l'habitat aquatique (p. ex., rejet au large des matériaux de déblai, position des structures de captage et de décharge, des batardeaux ou des ouvrages de protection des rives ou de la côte); • une évaluation du volume de la colonne d'eau et de la zone touchée par le captage d'eau; • des descriptions des pertes antérieures et de la future perte potentielle d'habitats, en vue d'établir le contexte de l'évaluation de l'importance des pertes futures; • une explication si la communauté d'invertébrés benthiques n'est pas utilisée comme indicateur de la perte de l'habitat du poisson (puisque'il s'agit de l'aliment de base de nombreuses espèces de poisson). <p>Les documents soumis devraient tenir compte de la <i>Loi sur les pêches</i>. Le demandeur devrait examiner les activités proposées par rapport aux exigences de la <i>Loi sur les pêches</i>, car une autorisation pourrait être nécessaire si l'activité est susceptible de causer des dommages sérieux au poisson. Le demandeur devrait consulter la page Web Projets près de l'eau du ministère des Pêches et des Océans (MPO) pour obtenir d'autres conseils sur l'autoévaluation des dommages sérieux au poisson et le processus de demande d'autorisation. Selon l'emplacement des activités (à l'intérieur ou à l'extérieur des limites proposées du permis), la demande serait présentée pour examen à la CCSN ou au MPO, respectivement.</p> <p>Le demandeur devrait évaluer les données et les renseignements sur les effets aquatiques par rapport à des critères et des objectifs crédibles, pour garantir que l'information permette de déterminer les interactions probables entre le projet et ses effets sur les composantes biologiques du milieu aquatique. Pour plus d'information sur la manière de déterminer les critères et les objectifs appropriés visant les effets sur le milieu aquatique, consulter les documents suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • CCME, <i>Cadre pour l'évaluation du risque écotoxicologique : orientation générale</i> [83] • CCME, <i>Cadre pour l'évaluation du risque écotoxicologique : annexes techniques</i> [84] • <i>Cadre de travail pour l'évaluation du risque écologique que présentent les lieux contaminés situés au Canada : études et recommandations</i> [85] • <i>Priority Substances List Assessment Report. Releases of radionuclides from nuclear facilities (impact on non-human biota)</i> [86] • Les lignes directrices provinciales et les normes suivantes du Groupe CSA, s'il y a lieu : • N288.4, <i>Programmes de surveillance de l'environnement aux installations nucléaires de catégorie I et aux mines et usines de concentration d'uranium</i> [11] • N288.6, <i>Évaluation des risques environnementaux aux installations nucléaires de catégorie I et aux mines et usines de concentration d'uranium</i> [7] • N288.5, <i>Évaluation des risques environnementaux aux installations nucléaires de catégorie I et aux mines et usines de concentration d'uranium</i> [37] 	
G.5.1 Effets des effluents liquides sur le milieu aquatique	<p>Le demandeur doit examiner les secteurs de préoccupation suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'identification de toutes les structures de la centrale ou des modifications de la topographie naturelle qui contribuent à l'apport de contaminants aquatiques vers les plans d'eau, les plaines inondables ou les milieux humides récepteurs qui se trouvent sur le site; • les contaminants aquatiques connus (historiques et actuels) qu'on retrouve sur le site et dans les zones d'étude locale et régionale et qui pourraient avoir un impact sur la construction et l'exploitation de la centrale ou qui pourraient subir les impacts de la construction et de l'exploitation de la centrale; • la confirmation selon laquelle l'information contient suffisamment de cartes hydrologiques en lien avec les données connues (historiques et actuelles) et les changements futurs prévus dans les concentrations de contaminants aquatiques. 	<p>8.7.1 Conditions de référence</p> <p>8.7.2 Effets sur les eaux souterraines et les eaux de surface</p> <p>8.8.2 Effets sur la végétation et les</p>

Section du REGDOC-1.1.1	Disposition Doit/Devrait	Section applicable des LDIEI
	<p>Le demandeur devrait fournir des données suffisantes pour évaluer les effets prévus pendant les phases de la préparation de l'emplacement, de construction, d'exploitation et de déclassement de l'installation à l'intérieur de la zone d'influence des structures de captage et de décharge ainsi qu'en amont et en aval de celles-ci.</p> <p>L'approche devrait permettre d'extrapoler à une population les effets touchant un biote particulier. Les renseignements devraient être appuyés par des ouvrages scientifiques publiés et examinés par des pairs et être basés sur des données relatives à la chimie de l'eau et des sédiments, des études sur le terrain concernant les invertébrés benthiques et le poisson (en tenant compte des CV potentielles les plus sensibles), des analyses de toxicité menées en laboratoire et une modélisation informatique. L'approche devrait permettre de confirmer si la communauté aquatique risque ou non de subir des effets négatifs importants.</p> <p>Les changements prévus à la qualité des sédiments et de l'eau de surface déterminés à partir des données de modélisation devraient être évalués à l'aide de critères qui garantissent que la modification de la qualité des sédiments ou de l'eau de surface et l'arrivée d'un effluent liquide dans les plans d'eau ne posent pas de risques pour la santé humaine et l'environnement. Au moment de déterminer les critères et les objectifs relatifs à la qualité de l'eau de surface, les renseignements fournis par le demandeur devraient tenir compte des recommandations fédérales, notamment les <i>Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement</i> [65], de même que des recommandations et des normes provinciales et, s'il y a lieu, de l'utilisation de repères en matière de qualité de l'eau provenant d'ouvrages scientifiques réputés.</p> <p>La description des effets devrait comprendre les effets directs de l'exposition (p. ex., sur la survie, la croissance, la reproduction, l'âge et la répartition des espèces de la communauté) et les effets indirects (p. ex., changements en ce qui a trait aux prédateurs, proies, concurrence, exposition par l'entremise de la chaîne alimentaire).</p>	<p>milieux riverains et humides</p> <p>8.11.2 Effets sur les poissons et l'habitat des poissons</p>
<p>G.5.2 Effets du dynamitage et de l'excavation sur le biote aquatique</p>	<p>Les renseignements à ce sujet devraient correspondre aux activités de dynamitage et d'excavation à exécuter à chaque phase d'autorisation du projet.</p> <p>Les activités devraient être planifiées de façon à éviter les endroits et les périodes d'utilisation de l'habitat essentiel du poisson à l'intérieur de la zone d'influence.</p> <p>L'évaluation de l'emplacement devrait considérer les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les critères contenus dans les <i>Lignes directrices concernant l'utilisation d'explosifs à l'intérieur ou à proximité des eaux de pêche canadiennes</i> [89]; • les critères d'Environnement et Changement climatique Canada sur la turbidité et le total des solides en suspension; • des essais de contrôle et d'effet pour vérifier, lors de la préparation de l'emplacement, les effets du dynamitage sur le biote aquatique présent dans les fossés et les cours d'eau ou les étangs des environs, s'ils se trouvent à l'intérieur de la zone d'influence; • la perturbation de l'habitat (p. ex., envasement ou propagation d'ondes de pression sonores) ou la perturbation physique (p. ex., perturbation du ruissellement des eaux souterraines vers les ruisseaux durant les périodes de fraie); • les estimations des pertes individuelles dans la faune aquatique présentées dans le contexte des attributs de la communauté (p. ex., répartition spatiale, abondance ou densité). <p>L'évaluation de l'emplacement devrait démontrer que la conception du plan de surveillance des activités de préparation de l'emplacement et de construction suffit à définir l'ampleur ainsi que la portée temporelle et spatiale des termes sources et des effets (p. ex., étendue spatiale du fond de lac touché, nombre de poissons tués ou blessés par dynamitage extrapolé pour toute la période d'activité, effets sur les invertébrés benthiques).</p>	<p>8.11.2 Effets sur les poissons et l'habitat des poissons</p> <p>8.11.3 Mesures d'atténuation et d'amélioration</p>
<p>G.5.3 Effets de l'impaction et de l'entraînement sur le biote aquatique</p>	<p>Le demandeur doit considérer les éléments suivants pour chaque étape du projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'évaluation de l'emplacement du point de vue des effets d'impaction et d'entraînement de la prise d'eau liés au projet sur les organismes aquatiques (en mettant l'accent sur les CV); toutefois, l'examen des pertes totales de toutes les espèces devrait être pris en compte afin de s'assurer que des mesures appropriées sont prises pour protéger l'environnement; • les effets pour toutes les options concernant les systèmes d'eau de consommation et d'eau de refroidissement; • des prévisions défendables et vérifiables concernant les effets négatifs résiduels des prises d'eau (comme les prises d'eau de refroidissement) sur le biote aquatique, de façon à ce que l'importance de tous les effets du projet, tout comme les effets cumulatifs d'autres projets, puissent être évalués; les programmes de surveillance de l'impaction et de l'entraînement devraient reposer sur des normes examinées par les pairs qui sont publiées, par exemple : <ul style="list-style-type: none"> • <i>Impingement Abundance Monitoring Technical Support Document</i> [90] • <i>Entrainment Abundance Monitoring Technical Support Document</i> [91] • l'examen préalable des CV pour établir leur vulnérabilité à la prise dans les eaux d'approvisionnement d'après des facteurs de vulnérabilité; • la description d'un ou de plusieurs modèles conceptuels établissant des liens entre les termes sources pour l'entraînement et l'impaction et les mesures et les prévisions des effets. <p>Des estimations des pertes à l'entrée (taux de récolte) pour tous les stades du cycle vital du biote aquatique, exprimées en nombres et en biomasse, devraient être extrapolées sur l'année entière, selon des intervalles de confiance basés sur des méthodes d'échantillonnage et d'analyse acceptées par l'industrie. Cette extrapolation inclut la conversion des stades immatures en équivalents adultes d'âge 1 pour les estimations des pertes d'importance au niveau de la population (p. ex., <i>Defining and Assessing Adverse Environmental Impact from Power Plant Impingement and Entrainment of Aquatic Organisms</i> [92]). Des méthodes standard statistiques, contextuelles et de modélisation provenant d'organismes gouvernementaux et d'ouvrages scientifiques publiés à comité de lecture devraient être utilisées pour projeter les effets sur chaque biote par rapport à ceux de la classe d'âge ou de la population. En théorie, la mortalité imputable à l'impaction se chiffre à 100 %, à moins qu'un système de manutention et de retour des poissons ne soit</p>	<p>8.11.2 Effets sur les poissons et l'habitat des poissons</p>

Section du REGDOC-1.1.1	Disposition Doit/Devrait	Section applicable des LDIEI
	installé. Les prévisions d'efficacité varient également selon l'espèce et le stade de vie. Par exemple, le gaspateau est fragile et meurt facilement, alors que le meunier noir et l'anguille ne le sont pas; les poissons au stade juvénile se blessent facilement et résistent mal aux systèmes de manutention mécanique.	
G.5.4 Effets du panache thermique sur le milieu aquatique	<p>L'évaluation de l'emplacement doit considérer les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • des descriptions graphiques claires montrant l'emplacement des structures de décharge et des zones d'influence (température, jet de décharge) par rapport aux prises d'eau et aux aires connues ou présumées d'utilisation particulière de l'habitat par des CV (frayère, aire d'alevinage, habitats de frai, aire d'alimentation, aires d'hivernage) et aux caractéristiques de l'habitat (p. ex., substrats, bathymétrie, milieux humides, plantes aquatiques); • des descriptions des modèles (physiques, mathématiques, conceptuels) utilisés pour prédire les effets de la température et les effets thermiques du jet de décharge et pour prendre en compte les effets à long terme du réchauffement climatique par rapport aux effets progressifs du projet; • une liste des poissons, des mollusques, des plantes aquatiques et des invertébrés, indiquant les étapes du cycle vital où ces espèces risquent le plus d'être exposés à l'interaction avec les installations et mentionnant les sous-ensembles d'espèces les plus sensibles; • des descriptions des zones d'influence des effets du panache thermique sur la température (>1 °C au-dessus de la température ambiante) et des effets physiques du jet de décharge à l'aide de cartes et de graphiques (p. ex., accroissement au-dessus de la température ambiante par rapport à la distance du rivage et du large; effet progressif sur les panaches thermiques existants); • des descriptions des courants littoraux, y compris la direction, la vitesse et le transport de sédiments, et une indication de la façon dont ces variables sont appelées à changer du fait des panaches de décharge (distance de déviation et durée d'entraînement du biote dérivant, dont les œufs et les larves); • les effets directs sur l'écosystème (processus, structure, fonction), le poisson et son habitat ainsi que sur d'autres CV aquatiques, et les effets indirects (par l'intermédiaire de la chaîne alimentaire) sur les oiseaux et les mammifères aquatiques; • des descriptions des conditions moyennes et extrêmes des effets des eaux de décharge, y compris : <ul style="list-style-type: none"> o les effets du panache thermique sur les changements temporels et spatiaux dans l'habitat aquatique (p. ex., interruption par le jet de décharge des courants naturels d'un lac, affouillement, changements de température, sédimentation, taille des particules, couverture algale); o l'examen du risque que présentent, pour le biote aquatique, les augmentations et les diminutions « ponctuelles » de la température par rapport aux changements ambiants, notamment le choc thermique associé aux opérations courantes, aux arrêts et aux incidents de fonctionnement prévus; • les prévisions des températures (moyennes, médianes, maximales et minimales) aux étapes critiques du cycle de vie des CV potentielles, et des graphiques des maximums horaires montrant la durée des températures de pointe; • les effets des rejets de contaminants dans les décharges thermiques, y compris les effets combinés de la température et des contaminants, et le risque d'embolie gazeuse; • les effets sur le poisson, y compris : <ul style="list-style-type: none"> o le déplacement physique d'espèces à divers stades de leur cycle de vie qui sont exposées aux jets de décharge; o les effets létaux et semi-létaux; o les réactions comportementales (attraction et évitement) à tous les stades du cycle de vie; o les effets directs (survie, croissance, reproduction, régime alimentaire, condition) et les effets indirects (p. ex., mortalité des poissons imputable à la pêche récréative dans les eaux de décharge, mortalité accrue des larves par prédation due au transfert du canal de décharge dans le plan d'eau ouvert, prévalence de maladies); une analyse et une évaluation des effets supplémentaires du projet, et des effets cumulatifs des décharges combinées; • les méthodes de surveillance et d'échantillonnage qui seront utilisées sur le site, ainsi que la description des points et de l'équipement d'échantillonnage et de surveillance. <p>La portée des renseignements devrait être proportionnelle à l'étendue des incidences nuisibles anticipées. Par exemple, une analyse complexe serait requise dans le cas d'un système de refroidissement à passage unique (diffuseur), mais non dans le cas de tours de refroidissement.</p> <p>Si on envisage d'utiliser un grand plan d'eau se trouvant à proximité comme source froide ultime pour le rejet de chaleur (par exemple utiliser un circuit de refroidissement du condenseur à passage unique), le demandeur doit prévoir, surveiller et documenter les effets du panache thermique qui en résulte de même que les effets physiques du jet de décharge sur les plans d'eau voisins susceptibles d'être touchés.</p> <p>Cette analyse doit tenir compte des effets potentiels de l'utilisation des tours de refroidissement sur la qualité de l'air et les milieux terrestres et aquatiques.</p>	<p>4.4 Solutions de recharge à la réalisation du projet</p> <p>7.5 Méthode d'évaluation des effets</p> <p>8.7.2 Effets sur les eaux souterraines et les eaux de surface</p> <p>8.11.2 Effets sur les poissons et l'habitat des poissons</p> <p>13.4 Risques biologiques</p>
G.6 Effets du projet sur l'hydrogéologie	<p>L'évaluation de l'emplacement doit décrire les effets des activités du projet sur hydrogéologie.</p> <p>L'information devrait :</p> <ul style="list-style-type: none"> • présenter les prévisions et la surveillance des effets des activités sur : <ul style="list-style-type: none"> • les modèles d'écoulement et les débits des eaux souterraines; • les caractéristiques physiques, chimiques et biologiques des eaux souterraines se trouvant sur le site et dans les zones d'étude locale et régionale pendant la préparation de l'emplacement, la construction, l'exploitation, le déclassement et l'abandon de l'installation; • décrire de quelle façon le programme d'études hydrogéologiques est mené pour permettre d'évaluer les effets de tous les processus et caractéristiques à l'aide des données de référence sur l'hydrologie et des renseignements sur la qualité des eaux souterraines dans les documents relatifs à la demande de permis; • inclure les paramètres physiques, chimiques et biologiques concernant la qualité de l'eau, les débits, les modèles d'écoulement des eaux souterraines et le déplacement des contaminants rejetés par des réseaux d'écoulement souterrains locaux et régionaux; • fournir suffisamment de renseignements pour permettre au lecteur de se familiariser avec la géographie physiographique, hydrologique et hydrogéologique et les utilisations des eaux souterraines à l'emplacement et à proximité de celui-ci. 	<p>7.8 Mesure dans laquelle les effets négatifs de compétence fédérale sont importants</p> <p>7.9.5 Détermination de l'incidence potentielle du site sur l'environnement</p> <p>8,7.1 Conditions de référence</p> <p>8.7.2 Effets sur les eaux souterraines et les eaux de surface</p> <p>9.1.1 Conditions de référence</p>

Section du REGDOC-1.1.1	Disposition Doit/Devrait	Section applicable des LDIEI
	<p>Les études sur les eaux souterraines, de même que l'étude et la modélisation relatives à la dispersion et à la rétention des radionucléides dans les eaux souterraines, devraient montrer que les critères du guide NS-G-3.2, <i>Dispersion of Radioactive Material in Air and Water and Consideration of Population Distribution in Site Evaluation for Nuclear Power Plants</i> [8] ont été pris en compte.</p> <p>Il faudrait fournir des prévisions bien appuyées sur les effets (p. ex., expression quantitative des changements et explication de leur importance et du suivi des mesures d'atténuation). Pour plus d'information consulter l'<i>Énoncé de politique opérationnelle : Évaluation des effets environnementaux cumulatifs en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)</i> [93].</p> <p>Le demandeur devrait évaluer et documenter les doses radiologiques potentielles et les substances dangereuses auxquelles des personnes pourraient être exposées, y compris des stratégies d'atténuation, pour chaque phase du cycle de vie de l'installation.</p>	
G.7 Effets du projet sur la santé humaine	<p>Si l'on utilise les caractéristiques d'exposition du récepteur (p. ex., taux d'inhalation, d'ingestion, etc.), il faudrait se référer aux sources canadiennes ou internationales acceptées, par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> • pour les substances dangereuses, le document <i>2013 Canadian Exposure Factors Handbook</i> [94] • les références les plus actuelles de la Commission internationale de protection radiologique (CIPR) • le registre <i>Agency for Toxic Substances and Disease Registry</i> de l'Environmental Protection Agency des États-Unis; <p>Les effets documentés des accidents et des défaillances devraient être en corrélation avec les scénarios d'accidents et de défaillances hypothétiques.</p>	<p>9.1.1 Conditions de référence</p> <p>12. Effets des accidents et défaillances potentiels</p>
G.7.1 Risques radiologiques	<p>Le demandeur devrait décrire et documenter la méthode utilisée pour estimer les doses équivalentes et efficaces.</p> <p>Les documents soumis devraient préciser les doses de rayonnement reçues par des personnes se trouvant sur le site et à l'extérieur du site d'installations existantes semblables, le cas échéant, qui font appel à la meilleure technologie existante d'application rentable (MTEAR). Cet exercice d'analyse comparative devrait servir à élaborer un fondement d'autorisation qui permet d'atteindre des doses similaires ou plus faibles.</p> <p>Les doses calculées auxquelles les personnes seront exposées à l'emplacement et hors de l'emplacement devraient pouvoir être retracées aux données d'entrée (p. ex., caractéristiques d'exposition du récepteur, données radiologiques pertinentes). Il faudrait inclure les échantillons de calculs de doses qui démontrent le lien entre les données entrantes (notamment les concentrations de radionucléides dans l'air) et les doses pour les personnes, en fournissant les hypothèses pertinentes.</p>	<p>9.1.2 Effets sur la santé humaine et sur les conditions sociales et économiques</p> <p>9.1.3 Mesures d'atténuation et d'amélioration</p>
G.7.2 Stratégies d'atténuation	<p>Le demandeur doit s'assurer que les stratégies d'atténuation reflètent les principes préventifs et sont réalisables sur les plans techniques et économiques.</p> <p>Il faut mettre l'accent sur l'élimination ou la réduction au minimum des dangers par la conception et des contrôles techniques.</p> <p>Les doses reçues par les travailleurs effectuant des travaux réguliers et non réguliers devraient être estimées, y compris les doses maximales annuelles efficaces et équivalentes selon les catégories de travailleurs.</p> <p>Le demandeur doit s'assurer de démontrer que les contrôles techniques réduisent l'ampleur de chaque source de rayonnement et maintiennent l'exposition des travailleurs au niveau le plus bas qu'il soit raisonnablement possible d'atteindre (principe ALARA) dans le cadre des pratiques de travail régulières et non régulières (p. ex., activités d'exploitation et d'entretien).</p> <p>S'il est impossible de prévenir les effets, le demandeur devrait décrire les contrôles administratifs pour l'atténuation, notamment l'équipement de protection individuelle, la formation et les procédures. Il faudrait uniquement envisager des mesures d'atténuation qui sont réalisables sur les plans technique et économique (ALARA et MTEAR).</p> <p>Il faut aussi préciser les objectifs de conception radiologique pour ces contrôles techniques.</p> <p>Le demandeur doit indiquer les contrôles administratifs qui seront employés pour réduire au minimum les doses reçues par les travailleurs.</p> <p>Le demandeur doit décrire les mesures d'urgence en cas de défaillance des contrôles techniques et administratifs.</p> <p>Le demandeur doit démontrer que l'évaluation de l'importance des effets découlant du projet tient compte de la mise en application des mesures d'atténuation proposées.</p> <p>Les résultats de l'évaluation doivent démontrer que les doses efficaces et équivalentes prévues pour les travailleurs et la population respecteront le principe ALARA et seront inférieures aux limites applicables précisées dans les articles 13 et 14 du <i>Règlement sur la radioprotection</i>.</p>	<p>7.6 Mesures d'atténuation et d'amélioration</p> <p>9.1.2 Effets sur la santé humaine et sur les conditions sociales et économiques</p> <p>9.1.3 Mesures d'atténuation et d'amélioration</p>
G.7.3 Substances dangereuses	<p>Le demandeur devrait indiquer identifier et décrire :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les méthodes utilisées pour estimer l'exposition, par diverses trajectoires, des divers récepteurs humains aux substances dangereuses; • les contrôles techniques à appliquer pour réduire l'ampleur de chaque source. <p>Quand il estime l'importance des effets du projet, le demandeur devrait tenir compte de la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées. Les résultats de l'évaluation devraient démontrer que l'exposition estimée des personnes à des substances dangereuses sur le site pendant l'exploitation normale ne dépassera pas les critères précisés par Santé Canada, le Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME) ou d'autres organismes acceptés par la CCSN.</p>	<p>9.2.2 Effets sur les déterminants biophysiques de la santé</p>
G.8 Prévision relative à la dose au biote non humain	<p>Le demandeur doit inclure les méthodes d'évaluation des doses de rayonnement reçues par le biote non humain utilisées pour quantifier les effets des rejets de substances nucléaires.</p> <p>La portée doit inclure l'analyse des effets des expositions chroniques et aiguës sur les organismes terrestres et aquatiques.</p>	<p>8.4.1 Conditions de référence</p> <p>8.9.2 Effets sur la faune terrestre et son habitat</p>

Section du REGDOC-1.1.1	Disposition Doit/Devrait	Section applicable des LDIEI
		8.11.2 Effets sur les poissons et l'habitat des poissons 8.12.2 Effets sur les oiseaux et leur habitat
G.8.1 Information sur l'exposition	Le demandeur doit effectuer un calcul explicite des doses de rayonnement reçues par le biote non humain à partir de méthodes reconnues et d'outils informatiques.	1.4 Préparation de l'étude d'impact
	Le demandeur devrait inclure une analyse globale sur les mérites relatifs de méthodes de rechange afin qu'elles soient présentées dans un contexte national et international.	8.8.2 Effets sur la végétation et les milieux riverains et humides
	Un exemple d'une méthode acceptable est présenté dans la norme CSA N288.6, <i>Évaluation des risques environnementaux aux installations nucléaires de catégorie I et aux mines et usines de concentration d'uranium</i> [7]. Le demandeur devrait documenter les détails des paramètres de transfert et leur validation par rapport aux conditions du site. Des données propres au site et des sources de données faisant autorité devraient appuyer la structure du modèle et le choix des paramètres. Le demandeur devrait noter le choix des facteurs de transfert dans la chaîne alimentaire pour les CV, dont l'ordre de grandeur peut varier dans divers environnements pour différentes espèces.	8.10.2 Effets sur les espèces en péril et leur habitat
	Le demandeur peut utiliser un outil logiciel s'il permet de traiter les risques pour les CV de façon explicite ou par analogie raisonnable. Si la méthode diffère de celle précisée dans la norme CSA N288.6 [7], le demandeur devrait décrire la structure et la mise en œuvre du modèle. Peu importe la méthode visée, le demandeur devrait documenter quelques exemples représentatifs de calculs simples de la dose en commençant par les concentrations dans les aliments ou dans le milieu.	8.11.2 Effets sur les poissons et l'habitat des poissons 8.12.2 Effets sur les oiseaux et leur habitat
G.8.2 Sélection des données comparatives sur le rayonnement	Dans le cas des rejets contrôlés, le demandeur doit quantifier et interpréter les doses afin de déterminer les effets sur les paramètres de l'historique de vie (morbidité, mortalité, reproduction).	8.8.2 Effets sur la végétation et les milieux riverains et humides
	Dans le cas des rejets accidentels, le demandeur devrait utiliser la plage conceptuelle de 1 à 10 Gy pour décrire les effets de l'exposition aiguë. Les comparaisons pourraient être possibles seulement pour des organismes semblables. On devrait aussi considérer l'interprétation statistique des expositions aiguës.	8.9.2 Effets sur la faune terrestre et son habitat
	Si les valeurs numériques comparatives applicables aux effets chroniques de l'exposition au rayonnement sont dépassées, il faut interpréter ces effets à de multiples niveaux de l'organisation dans un contexte écologique relativement aux possibilités qu'il y ait des effets sur le biote individuel, les populations, les communautés et les écosystèmes.	8.11.2 Effets sur les poissons et l'habitat des poissons
	Étant donné que la dérivation des données comparatives pour usage générique concernant les doses auxquelles le biote non humain est exposé est toujours en cours, le demandeur devrait faire référence à d'autres interprétations du risque associé au rayonnement et les décrire. Une description détaillée et documentée serait appropriée seulement si des critères plus restrictifs pouvaient mener à la conclusion que des répercussions néfastes sont probables et importantes.	8.12.2 Effets sur les oiseaux et leur habitat
	Le demandeur doit décrire les conséquences à long terme de rejets accidentels, par exemple celles qui sont démontrées dans les études sur les importants accidents nucléaires, comme l'étude « Differences in effects of radiation on abundance of animals in Fukushima and Chernobyl » publiée dans <i>Ecological Indicators</i> [98].	9.2.2 Effets sur les déterminants biophysiques de la santé 12.1 Évaluation des risques
G.8.3 Incertitudes	Le demandeur devrait traiter les effets de l'utilisation des facteurs de pondération du rayonnement proposés dans la norme CSA N288.6, <i>Évaluation des risques environnementaux aux installations nucléaires de catégorie I et aux mines et usines de concentration d'uranium</i> [7] pour calculer la « dose efficace reçue par le biote » à partir de la dose absorbée (p. ex., facteurs de pondération de 40 dans le cas des particules alpha, et de 3 pour les particules bêta [tritium]).	9.2.2 Effets sur les déterminants biophysiques de la santé
	En cas d'ambiguïté quant à la validité des estimations de la dose pour les conditions propres au site ou pour les CV, le demandeur devrait utiliser une méthode de modélisation probabiliste. Par exemple, une méthode probabiliste convient lorsqu'il est nécessaire d'extrapoler considérablement l'information pour d'autres zones ou d'autres espèces, ou lorsqu'il y a une ambiguïté quant à la protection des espèces menacées ou des espèces en voie de disparition, ou encore des espèces préoccupantes.	