

5.0 ÉVALUATION DE L'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT — MÉTHODES

Les méthodes employées dans l'évaluation de l'impact du projet sur l'environnement sont décrites ci-après. Cette évaluation s'effectue à l'aide d'un cadre conceptuel méthodologique élaboré par Stantec, qui respecte la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (LCEE)* ainsi que le *Règlement sur les études d'impact sur l'environnement* du Nouveau-Brunswick. Par ailleurs, ces méthodes suivent une démarche structurée qui se singularise par :

- la prise en compte des critères obligatoires et facultatifs de l'article 16 de la *LCEE*;
- la prise en considération de l'ensemble des dispositions réglementaires fédérales et provinciales sur l'évaluation des effets environnementaux (comme les définit la *LCEE*), en mettant un accent particulier sur celles du cadre de référence final pour l'évaluation de l'impact sur l'environnement (approuvé par les gouvernements du Nouveau-Brunswick et du Canada en avril 2012 (Stantec 2012a)), ainsi que les instructions finales pour l'évaluation de l'impact sur l'environnement publiées par le ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux du Nouveau-Brunswick (ministère de l'Environnement du Nouveau-Brunswick 2009);
- la prise en compte des questions soulevées par le public, les Autochtones, les ONGE et les autres intervenants pendant les activités de consultation et de participation réalisées jusqu'à aujourd'hui;
- l'intérêt primordial accordé aux questions les plus pressantes issues des prises en considération ci-dessus; et
- l'application, dans un programme complet de gestion et de planification environnementales, de concepts et de programmes techniques pour l'atténuation et la surveillance.

Dans la *LCEE*, le terme « environnement » est défini ainsi :

« environnement » signifie l'ensemble des conditions et éléments naturels de la Terre, notamment :

(a) le sol, l'eau et l'air, y compris toutes les couches de l'atmosphère;

(b) toutes les matières organiques et inorganiques ainsi que les êtres vivants; et

(c) les systèmes naturels en interaction, qui comprennent les éléments visés aux alinéas a) et b).

Dans la *Loi sur l'assainissement de l'environnement du Nouveau-Brunswick*, le terme « environnement » est défini ainsi :

« l'air, l'eau ou le sol. »

Aux fins du présent rapport, c'est la définition de la *LCEE* qui est retenue, car elle englobe les éléments biophysiques et humains de l'environnement.

L'évaluation de l'impact sur l'environnement met l'accent sur certains éléments particuliers de l'environnement (appelés « composantes valorisées de l'environnement » ou CVE). Ces composantes présentent une valeur ou un intérêt particuliers pour les organismes de réglementation, le public, les intervenants et les Premières nations. Elles sont choisies en fonction des critères suivants : les dispositions réglementaires; les résultats des consultations menées auprès des organismes de réglementation, du public, des intervenants et des Premières nations; l'étude du terrain; le jugement professionnel du groupe d'évaluation.

Aux fins du présent rapport, la définition retenue pour le terme « effet sur l'environnement/effet environnemental » est celle qu'en donne la *LCEE*, soit de manière générale toute modification causée par une activité du Projet sur l'environnement, en particulier :

« effet sur l'environnement » signifie, à l'égard d'un projet :

- (a) les changements que la réalisation d'un projet risque de causer à l'environnement — notamment à une espèce sauvage inscrite, à son habitat essentiel ou à la résidence des individus de cette espèce, au sens du paragraphe 2(1) de la Loi sur les espèces en péril;*
- (b) tout effet des changements mentionnés à l'alinéa (a) sur :*
 - (i) les conditions sanitaires et socio-économiques;*
 - (ii) le patrimoine physique et culturel;*
 - (iii) l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles par les Autochtones;*
 - (iv) une construction, un emplacement ou autre élément qui revêt une importance historique, archéologique, paléontologique ou architecturale; et*
- c) tout changement au projet qui pourrait être causé par l'environnement, que ce changement ou cet effet se produise au Canada ou à l'extérieur du pays.*

Par souci de commodité, on considère comme synonymes le terme « effet sur l'environnement » comme le définit la *LCEE* et le terme « impact » comme le définit le règlement relatif à l'évaluation de l'impact sur l'environnement. Ainsi, le rapport de l'évaluation de l'impact sur l'environnement traite des effets et de l'impact sur l'environnement comme les définissent les lois fédérale et provinciale respectivement.

Ensemble, les définitions que donne la *LCEE* du terme « environnement » et du terme « effet sur l'environnement » englobent les composantes biophysique et humaine. Les éléments socioéconomiques que comprend la composante humaine sont donc inclus dans la définition que donne la *LCEE* du terme « effet sur l'environnement », dans la mesure toutefois où ces éléments sont indirectement touchés par la modification de la composante biophysique. Ainsi, aux fins du présent rapport, le terme « environnement » englobe les composantes biophysique, humaine, et les éléments

socioéconomiques, comme les définit la *LCEE* et comme les impose les gouvernements fédéral et provincial.

5.1 MÉTHODOLOGIE — VUE D'ENSEMBLE

Les méthodes d'évaluation environnementale abordent aussi bien les effets que cause le Projet sur l'environnement que les effets cumulatifs sur ce dernier. Comme le mentionnent la portée et la description du Projet (Chapitre 3), les effets du Projet sur l'environnement sont les changements touchant l'environnement biophysique et humain causés par le Projet ou par une activité découlant uniquement des travaux prévus. Les effets environnementaux cumulatifs sont les changements touchant l'environnement biophysique et humain causés par une action liée au Projet en combinaison avec des activités ou des projets passés, présents ou prévus dans un avenir raisonnablement proche.

Les effets environnementaux causés par le Projet et les effets environnementaux cumulatifs sont évalués grâce à un cadre conceptuel méthodologique normalisé pour chacune des composantes valorisées de l'environnement, contenant des tableaux et des matrices qui facilitent cette évaluation. Les effets résiduels du Projet sur l'environnement (c.-à-d. après l'application des mesures d'atténuation) sont caractérisés à l'aide de critères précis (nature, ampleur, portée géographique, durée, fréquence, réversibilité, contextes écologique et socioéconomique, etc.). Ces critères sont définis par l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (FEARO 1994), dans les instructions finales de l'évaluation de l'impact sur l'environnement (ministère de l'Environnement du Nouveau-Brunswick 2009), et dans les stipulations du Projet (Stantec 2012a). Ils le sont pour chaque composante valorisée de l'environnement. L'ampleur des effets du Projet sur l'environnement est ensuite déterminée selon des critères et des seuils prédéfinis (appelés également critères d'ampleur) qui prennent en compte un ensemble de facteurs.

S'il y a chevauchement entre les effets environnementaux du Projet et ceux d'autres projets passés ou à venir, on évalue les effets environnementaux cumulatifs pour déterminer leur ampleur et dans quelle mesure le Projet y participe.

La méthodologie employée dans la présente évaluation de l'impact sur l'environnement est présentée sous forme graphique dans la figure 5.1.1. Elle comprend les étapes suivantes.

- **Portée de l'évaluation** : sélectionner les composantes valorisées de l'environnement (et leurs indicateurs clés s'il le faut) et les justifier; déterminer l'influence des consultations et des participations dans le choix de ces composantes; définir les effets sur l'environnement; définir les paramètres mesurables; décrire les limites temporelles, spatiales, administratives et techniques; définir les seuils qui indiquent l'ampleur des effets sur l'environnement. Dans cette étape, on s'appuie sur l'étude de portée réalisée par les autorités de réglementation, les stipulations des instructions finales et celles du Projet, la prise en compte de l'apport du public, des intervenants et des Premières nations, et enfin le jugement professionnel du groupe d'étude.

- **Situation pré-projet** : déterminer l'état de départ de chaque composante valorisée de l'environnement. Dans un grand nombre de cas, la situation de départ englobe implicitement les effets environnementaux de projets exécutés par le passé ou en cours d'exécution.
- **Évaluation des effets du Projet sur l'environnement** : évaluer les effets que provoque le Projet sur l'environnement. Cette évaluation comprend la description de la manière dont les effets environnementaux se produisent, la façon dont le Projet agit sur l'environnement, les mesures d'atténuation et de protection prévues pour réduire ou éliminer ces effets et la caractérisation des effets résiduels du Projet sur l'environnement. L'accent est mis sur les effets environnementaux résiduels, c.-à-d. les effets environnementaux qui demeurent après l'application des mesures d'atténuation prévues. Tous les facteurs cités par les paragraphes 16(1) et 16(2) de la *LCEE* sont évalués à chaque phase du Projet (construction, exploitation, déclassement, remise en état, fermeture), ainsi qu'en cas d'accident, de défaillance ou d'imprévu. L'évaluation prend aussi en compte les effets de l'environnement sur le Projet. \
- **Évaluation des effets cumulatifs sur l'environnement** : les effets cumulatifs de chaque phase du Projet (construction, exploitation, déclassement, remise en état, fermeture) sont déterminés à la lumière des projets déjà exécutés, en cours d'exécution ou prévus dans un avenir raisonnablement proche. Une présélection des interactions possibles est réalisée afin de déterminer si une évaluation est requise (c.-à-d. s'il existe la possibilité d'une interaction importante) pour les effets environnementaux du Projet qui se cumulent avec ceux d'autres projets ou activités passés ou à venir. Les effets cumulatifs résiduels du Projet sur l'environnement, en combinaison avec ceux d'autres projets passés ou à venir, sont ensuite évalués, y compris la participation du Projet à ces effets (s'il y a lieu).
- **Détermination de l'importance** : à la lumière des critères sur l'ampleur des effets, on détermine celle des effets résiduels du Projet et des effets cumulatifs résiduels sur l'environnement, notamment la part du Projet.
- **Suivi et surveillance** : dans la mesure du possible on recommande, en plus de mesures de surveillance, un suivi qui détermine si les effets prévus sur l'environnement se sont avérés et qui permet d'évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation appliquées.

Les sections qui suivent contiennent plus de précisions sur la méthodologie employée dans la présente évaluation de l'impact sur l'environnement.

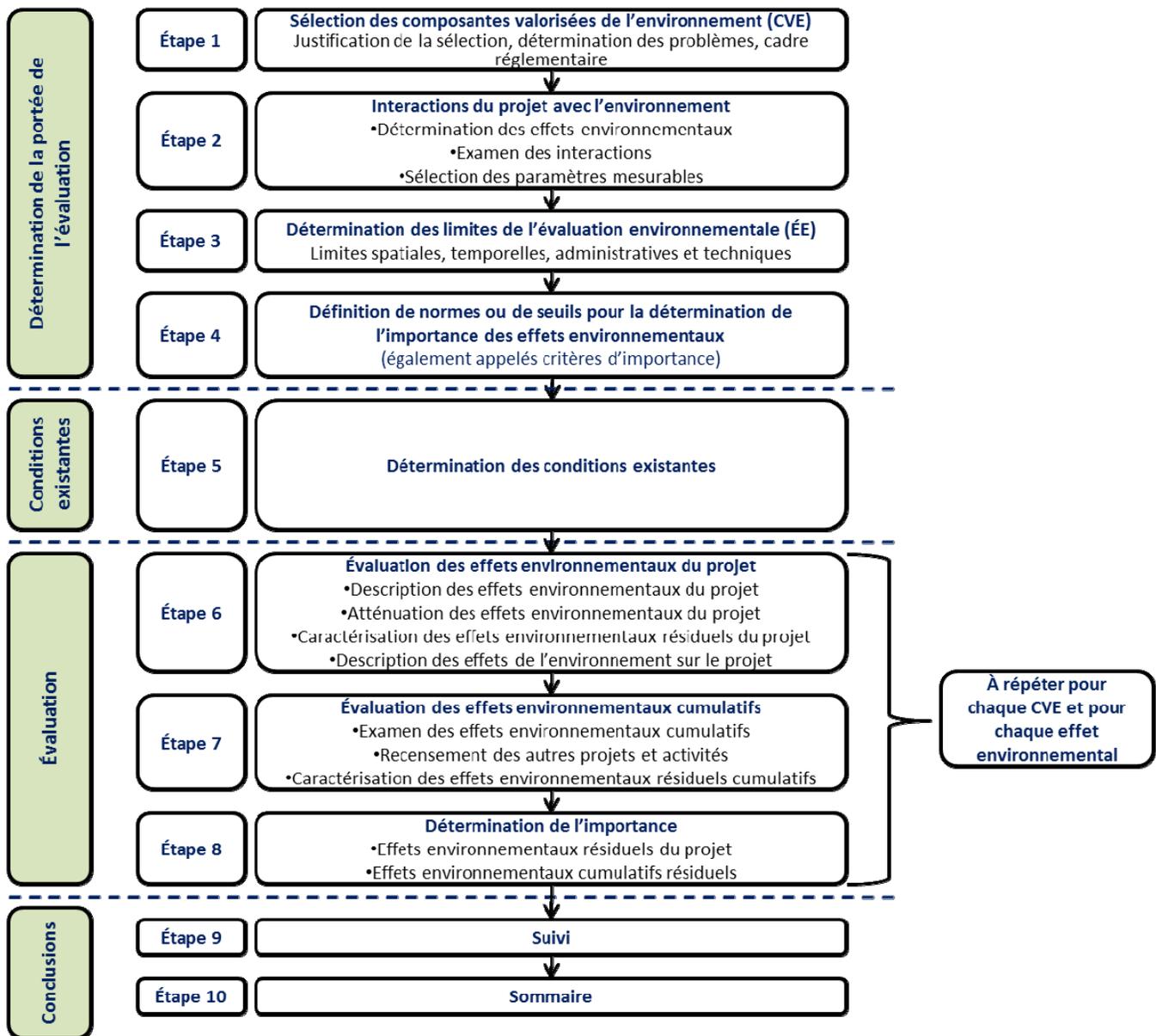


Figure 5.1.1 Méthodologie de Stantec pour l'évaluation de l'impact sur l'environnement — Récapitulatif

5.2 DÉTERMINATION DE LA PORTÉE DE L'ÉVALUATION

Les questions soulevées pendant la détermination de la portée (Chapitre 4) sont analysées et regroupées en catégories dans le but de faciliter la sélection des composantes valorisées de l'environnement. Ces composantes sont des éléments généraux des environnements biophysique et humain qui, s'ils étaient modifiés par le Projet, constitueraient un sujet de préoccupation pour les organismes de réglementation, les Autochtones, les gestionnaires de ressources, le milieu scientifique, les intervenants et le grand public. Ces questions, ainsi que les stipulations des instructions finales (ministère de l'Environnement du Nouveau-Brunswick 2009) et celles de l'évaluation de l'impact sur

l'environnement, forment la portée de l'évaluation environnementale du Projet (c.-à-d. la portée du Projet, les facteurs à prendre en compte et leur propre portée).

Comme le mentionne le chapitre 4, et en confirmation des recommandations formulées dans les stipulations (Stantec 2012a), les composantes valorisées de l'environnement ci-après ont été choisies pour faire l'objet d'une évaluation d'impact :

- le milieu atmosphérique;
- le milieu acoustique;
- les ressources hydriques;
- le milieu aquatique;
- le milieu terrestre;
- la végétation;
- le milieu humide;
- la santé et la sécurité publiques;
- la main-d'œuvre et l'économie;
- les services aux collectivités et les infrastructures;
- l'utilisation des terres et des ressources;
- l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles par les Autochtones;
- les ressources patrimoniales;
- le transport.

L'analyse des effets environnementaux sur les composantes valorisées de l'environnement est réalisée dans une section qui lui est dédiée dans le chapitre 8 du rapport de l'évaluation de l'impact sur l'environnement. De plus, les effets de l'environnement sur le Projet sont évalués. Par ailleurs, les accidents, les défaillances et les événements imprévus qu'on peut raisonnablement prévoir sont également évalués, par incident, pour chaque composante valorisée de l'environnement, et ce dans une section qui leur est dédiée à la fin du même chapitre. Cette section comprend en outre une évaluation des conséquences environnementales qu'auront les effets de l'environnement sur le Projet. Sont considérées comme conséquences environnementales les accidents, les défaillances et les événements imprévus, la conception du Projet et ses mesures d'atténuation visant par ailleurs à minimiser le risque que de tels événements nuisent au Projet. Enfin, dans l'évaluation des effets sur l'environnement des accidents, des défaillances et des événements imprévus, l'accent est mis plus sur les conséquences elles-mêmes que sur la chaîne de causalité qui les a générées.

La portée de l'évaluation, en ce qui a trait à chaque composante valorisée de l'environnement, est décrite dans les sous-sections suivantes.

5.2.1 Justification de la sélection de la composante valorisée de l'environnement, du cadre réglementaire et des enjeux soulevés durant les séances de participation

Tout d'abord, les raisons qui sous-tendent le choix de chaque composante valorisée de l'environnement sont détaillées. Ensuite, le cadre réglementaire de chacune de ces composantes est résumé, ainsi que leur contexte écologique et socioéconomique, en plus de l'apport des consultations et de la participation à l'évaluation, s'il y a lieu. Le tout vise à décrire les enjeux et les préoccupations soulevés par les lois, les choix en matière de réglementation et les activités de consultation et de participation qui ont contribué à définir la portée de l'évaluation environnementale dans le présent rapport et qui ont permis de déterminer les effets sur l'environnement qui y sont évalués.

5.2.2 Sélection des effets environnementaux et des paramètres mesurables

Les effets environnementaux sur chaque composante valorisée de l'environnement (et le cas échéant, les principaux indicateurs) sont définis en tenant compte du cadre réglementaire de la composante, des questions soulevées lors des activités de consultation et de participation, et de sa situation pré-projet.

Pour chaque composante valorisée de l'environnement, un ou plusieurs paramètres mesurables sont choisis pour mesurer les effets environnementaux potentiels du Projet et les effets environnementaux cumulatifs (Tableau 5.2.1).

Tableau 5.2.1 Exemple : Paramètres mesurables de (nom de la composante valorisée de l'environnement)

Effet environnemental	Paramètre mesurable	Justification de la sélection du paramètre mesurable
Changement dans (effet environnemental 1) (ajouter pour chaque effet environnemental des lignes au besoin)	Paramètre mesurable 1 (unités)	• (Justifier le choix du paramètre mesurable et en quoi il permet de quantifier l'effet environnemental).
	Paramètre mesurable 2 (unités)	• (Justifier le choix du paramètre mesurable et en quoi il permet de quantifier l'effet environnemental).
	Paramètre mesurable 3 (unités)	• (Justifier le choix du paramètre mesurable et en quoi il permet de quantifier l'effet environnemental).
	Etc.	• (Justifier le choix du paramètre mesurable et en quoi il permet de quantifier l'effet environnemental).

Le degré auquel ces paramètres mesurables changent permet de caractériser les effets du Projet et les effets cumulatifs sur l'environnement. En comparant ce degré de changement aux critères d'ampleur prédéfinis (Section 5.2.6 ci-dessous), on arrive à évaluer l'importance des effets potentiels sur l'environnement.

5.2.3 Limites temporelles

Les limites temporelles de l'évaluation sont définies en fonction du calendrier et de la durée des activités du Projet, et selon la nature de leur interaction avec chaque composante valorisée de

l'environnement. Les limites temporelles servent à déterminer la phase ou l'activité du Projet durant lesquelles l'effet environnemental est susceptible de se produire. Elles se calquent généralement sur les phases du Projet Sisson :

- construction;
- exploitation;
- déclassement, remise en état et fermeture.

Parfois, il est nécessaire de pousser la définition des limites temporelles plus loin que le simple calque sur les phases du Projet. Cet approfondissement est effectué selon le besoin dans chaque section traitant de l'analyse des effets environnementaux. Les limites temporelles peuvent correspondre aux variations saisonnières, aux besoins des CVE biologiques au cours de leur cycle de vie ou aux prévisions relatives aux CVE socio-économiques.

5.2.4 Limites spatiales

Les limites spatiales servent à évaluer les effets potentiels du Projet et les effets cumulatifs potentiels sur chaque composante valorisée de l'environnement. Le principal critère pris en compte dans la définition de ces limites est l'étendue géographique probable de ces effets (la zone d'influence).

Les limites spatiales représentent l'étendue géographique de la composante valorisée de l'environnement où l'interaction Projet-environnement est possible. Elles sont définies en fonction de l'aire géographique où les activités du Projet se dérouleront ou sont susceptibles de se dérouler. Elles peuvent donc varier d'une CVE à l'autre, selon les caractéristiques de la CVE. En règle générale, on désigne les limites spatiales par les termes zone d'aménagement du projet (ZAP), zone locale de l'évaluation (ZLE) ou zone régionale de l'évaluation (ZRE), selon le cas.

- La **zone d'aménagement du Projet (ZAP)** est la zone primaire du Projet. Elle couvre la surface que les activités de construction et d'exploitation devraient physiquement perturber. Dans le cas du Projet Sisson, la ZAP s'étend sur 1 253 hectares environ : la mine à ciel ouvert, l'usine de traitement du minerai, les aires de stockage, l'installation d'entreposage de résidus, la carrière et les installations connexes. La ZAP contient également un chemin d'accès qui la relie au réseau de chemins forestiers, des chemins internes qui relient les installations entre elles, le chemin d'incendie déplacé, une ligne de 345 kV qui la traverse d'un bout à l'autre, et une nouvelle ligne de 138 kV qui la relie aux installations de transport d'électricité de Keswick, à 46 km environ au sud-est.
- La **zone locale de l'évaluation (ZLE)** est la zone la plus étendue à l'intérieur de laquelle les effets du Projet sur l'environnement peuvent être prévus ou mesurés avec un degré d'exactitude et de certitude raisonnable. On l'appelle souvent la « zone d'influence » du Projet; elle recouvre les surfaces qui s'étendent au-delà des régions touchées matériellement par le Projet et dont l'environnement risque de subir les effets du Projet. La ZLE englobe la ZAP et toutes les zones adjacentes où on peut raisonnablement s'attendre à ce que le Projet produise des effets sur l'environnement. La définition de la ZLE varie d'une composante valorisée de l'environnement à l'autre selon les conditions locales, l'abondance des espèces, les facteurs socioéconomiques, les valeurs culturelles, etc.

- La **Zone régionale de l'évaluation (ZRE)** est la zone où les effets environnementaux du Projet pourraient chevaucher ceux de projets passés ou à venir ou s'y ajouter, de sorte qu'ils s'accumulent. Cette zone sera définie pour chaque composante valorisée de l'environnement selon son état physique et biologique, le type et le lieu des autres projets passés et présents, et les projets qu'il est raisonnablement possible de prévoir.

5.2.5 Limites administratives et techniques

Selon le cas, les limites administratives et techniques sont définies et justifiées pour chaque composante valorisée de l'environnement.

Parmi les limites administratives se trouvent certains aspects des lois, normes, objectifs, lignes directrices et orientations des gouvernements provincial et fédéral, ainsi que des programmes de planification régionale qui concernent l'évaluation des effets du Projet sur la composante valorisée de l'environnement. Les objectifs relatifs à la qualité de l'air ambiant applicables à la CVE « milieu atmosphérique » constituent un exemple de limite administrative, de même que les règles relatives au zonage et à la planification primaire applicables à la CVE « utilisation des terres et des ressources », et l'interdiction de perturber les oiseaux migrateurs et leurs nids applicable à la CVE « milieu terrestre ».

Les limites techniques sont les restrictions et les considérations de nature technique qui s'appliquent à l'évaluation des effets potentiels du Projet sur l'environnement. Elles peuvent concerner les données scientifiques et sociales, l'analyse des données, leur interprétation, et les incertitudes inhérentes à l'évaluation.

5.2.6 Seuils de détermination de l'importance des effets environnementaux résiduels

Pour déterminer l'importance des effets sur l'environnement, on définit pour chaque composante valorisée de l'environnement des seuils au-delà desquels un effet résiduel sur l'environnement est considéré comme étant important. Ces seuils sont généralement définis en tenant compte des lois, normes, objectifs et lignes directrices des gouvernements provincial et fédéral qui s'appliquent à la composante valorisée de l'environnement, des valeurs sociétales et des objectifs de planification fixés dans la section portant sur les limites administratives. Ils sont également définis en prenant en compte les orientations fournies et l'expérience dans le domaine (p. ex. celle de Barnes et autres 2012), et ils sont en outre adaptés à l'environnement particulier du Projet et à la nature des effets de ce dernier. Ces seuils ont par ailleurs été incorporés dans les stipulations, approuvées par les pouvoirs publics, de l'évaluation de l'impact sur l'environnement, conformément aux instructions finales.

Dans certains cas, surtout en l'absence de normes, d'objectifs, de lignes directrices et de lois, on définit pour les paramètres mesurables des seuils qui permettent de déterminer l'importance des effets environnementaux.

5.3 CONDITIONS EXISTANTES

L'étape suivante consiste à décrire l'état pré-projet de chaque composante valorisée de l'environnement :

- ses caractéristiques à l'intérieur de ses limites d'évaluation spatiales et temporelles;

- les données la concernant provenant des études réalisées antérieurement dans la région;
- le savoir traditionnel et écologique s'y rapportant (le cas échéant);
- les connaissances acquises grâce aux données de référence recueillies dans les études documentaires, les analyses qualitatives et quantitatives et les programmes de terrain réalisés dans le cadre de l'évaluation de l'impact sur l'environnement.

5.4 ÉVALUATION DES EFFETS ENVIRONNEMENTAUX

5.4.1 Interactions possibles entre le Projet et la composante valorisée de l'environnement

Le tableau 5.4.1 récapitule les interactions entre les activités du Projet et leurs effets sur chaque composante valorisée de l'environnement.

Tableau 5.4.1 Exemple : Effet potentiel du Projet sur (nom de la composante valorisée de l'environnement)

Activités et travaux concrets du Projet	Effets potentiels sur l'environnement	
	Changement dans (effet environnemental 1)	
Construction		
Activité 1		X
Activité 2		X
Activité 3 (ajouter des lignes au besoin)		X
Exploitation		
Activité 1		X
Activité 2		X
Activité 3 (ajouter des lignes au besoin)		X
Déclassement, remise en état et fermeture		
Activité 1		X
Activité 2 (ajouter des lignes au besoin)		X
Effets du Projet sur l'environnement		
Remarques :		
Les effets du Projet sur l'environnement sont classés ainsi :		
0	Aucune interaction d'importance. Les effets sur l'environnement sont considérés comme étant non importants et ne sont pas abordés dans le présent rapport.	
1	Présence d'interactions. Toutefois, l'expérience et le jugement professionnel indiquent que ces interactions n'entraînent pas d'effets importants sur l'environnement, même sans atténuation, ou que leur importance est absolument nulle grâce à l'application de pratiques codifiées ou aux conditions imposées dans le permis d'exploiter. Les effets sur l'environnement sont considérés comme étant non importants et ne sont pas abordés dans le présent rapport.	
2	Les interactions risquent, malgré l'application de mesures d'atténuation codifiées ou malgré les conditions imposées dans le permis d'exploiter, d'entraîner des effets potentiellement importants sur l'environnement ou de revêtir de l'importance aux yeux de la loi ou du public. Les effets potentiels sur l'environnement sont traités en détail dans l'évaluation de l'impact sur l'environnement.	

Le chapitre 3 contient le détail des activités du Projet. Les interactions sont classées en fonction de la probabilité qu'une activité affecte une composante valorisée de l'environnement, selon les situations suivantes.

- S'il n'existe aucune interaction substantielle entre une activité du Projet et une composante valorisée de l'environnement, aucune évaluation des effets environnementaux n'est nécessaire. L'interaction est alors classée au niveau 0 et aucun effet sur l'environnement n'est traité dans la présente évaluation. Les effets de cette activité sur l'environnement sont ainsi considérés par définition, avec une grande certitude, comme étant non importants.

- Si on détermine qu'une interaction entre une activité du Projet et une composante valorisée de l'environnement est possible, mais qu'il est peu probable qu'elle soit importante grâce aux mesures d'atténuation prévues, elle est classée au niveau 1. Ce type d'interactions est bien connu et assujéti à des pratiques codifiées ou à des mesures d'atténuation prescrites. Ses effets sur l'environnement font l'objet d'une évaluation moins détaillée, et il est en outre classé comme étant non important. Il faut toutefois justifier ce classement et présenter les mesures d'atténuation prévues. Il peut être atténué avec une grande certitude grâce à des techniques et des pratiques éprouvées. Pour toutes ces raisons et au vu du classement de ce type d'interactions, les effets sur l'environnement des activités qui le produisent ne sont pas traités dans la présente évaluation de l'impact sur l'environnement.
- Si on détermine qu'une interaction est possible entre une activité du Projet et une composante valorisée de l'environnement, et que cette interaction risque de produire des effets importants sur l'environnement malgré les mesures d'atténuation prévues, ou que l'efficacité de ces mesures n'est pas certaine, l'interaction en question est classée au niveau 2. Ce type d'interactions fait l'objet d'une évaluation plus poussée et ses effets potentiels sur l'environnement d'une analyse détaillée pour pouvoir les anticiper, les atténuer et les évaluer (y compris les effets cumulatifs sur l'environnement).

L'emploi de la classification ci-dessus (0, 1, 2) pour l'évaluation des interactions entre le Projet et l'environnement facilite l'évaluation environnementale proprement dite, et ce d'une manière qui met l'accent sur les principaux problèmes qui se posent pour chaque composante valorisée de l'environnement. On justifie ensuite la classification ainsi attribuée aux interactions pour chacun de leurs effets sur l'environnement et chaque composante valorisée de l'environnement. Le groupe d'étude adopte pour cela une démarche préventive, classant au niveau 2 les interactions caractérisées par une grande incertitude pour qu'elles soient évaluées en profondeur.

5.4.2 Évaluation des effets environnementaux liés au Projet

Les effets du Projet sur l'environnement sont évalués. Cette évaluation, réalisée sous la forme d'un tableau (5.4.2) pour plus de commodité, est suivie d'une analyse détaillée des façons dont le Projet peut affecter l'environnement, des mesures d'atténuation et d'une caractérisation de ses effets résiduels. Le détail en est présenté ci-après.

Tableau 5.4.2 Exemple : Résumé des effets résiduels du Projet sur (nom de la composante valorisée de l'environnement)

Effets résiduels potentiels du Projet sur l'environnement	Phases, activités et travaux matériels du Projet	Mesures d'atténuation ou de compensation	Caractéristiques des effets environnementaux résiduels						Ampleur	Niveau de confiance dans la prévision	Probabilité	Effets environnementaux cumulatifs ?	Suivi et surveillance recommandés
			Nature	Ampleur	Étendue géographique	Durée et fréquence	Réversibilité	Contexte écologique/socio-économique					
Changement dans (effet environnemental 1)	Construction • Activité 1 • Activité 2 • Activité 3	<ul style="list-style-type: none"> • Décrire les mesures d'atténuation. • Décrire les mesures d'atténuation. • Décrire les mesures d'atténuation. 	X	X	X	X/X	X	X	X	X	X	X	<ul style="list-style-type: none"> • Décrire le suivi ou la surveillance. • Décrire le suivi ou la surveillance. • Décrire le suivi ou la surveillance.
	Exploitation • Activité 1 • Activité 2 • Activité 3	<ul style="list-style-type: none"> • Décrire les mesures d'atténuation. • Décrire les mesures d'atténuation. • Décrire les mesures d'atténuation. 	X	X	X	X/X	X	X	X	X	X	X	<ul style="list-style-type: none"> • Décrire le suivi ou la surveillance. • Décrire le suivi ou la surveillance. • Décrire le suivi ou la surveillance.
	Déclassement, remise en état et fermeture • Activité 1 • Activité 2 • Activité 3	<ul style="list-style-type: none"> • Décrire les mesures d'atténuation. • Décrire les mesures d'atténuation. • Décrire les mesures d'atténuation. 	X	X	X	X/X	X	X	X	X	X	X	<ul style="list-style-type: none"> • Décrire le suivi ou la surveillance. • Décrire le suivi ou la surveillance. • Décrire le suivi ou la surveillance.
	Effets environnementaux résiduels pour toutes les phases									X	X	X	X

Tableau 5.4.2 Exemple : Résumé des effets résiduels du Projet sur (nom de la composante valorisée de l'environnement)

Effets résiduels potentiels du Projet sur l'environnement	Phases, activités et travaux matériels du Projet	Mesures d'atténuation ou de compensation	Caractéristiques des effets environnementaux résiduels						Suivi et surveillance recommandés
			Nature	Ampleur	Étendue géographique	Durée et fréquence	Réversibilité	Contexte écologique/socio-économique	
<p>LÉGENDE</p> <p>Nature P Positif. N Négatif.</p> <p>Ampleur F Faible : (définir). M Moyenne : (définir). E Élevée : (définir).</p> <p>Étendue géographique S Limitée au site : (définir). L Locale : (définir). R Régionale : (définir).</p> <p>Durée CT Court terme : (définir). MT Moyen terme : (définir). LT Long terme : (définir). I Infinie : (définir).</p> <p>Fréquence U Se produit une fois. S Se produit sporadiquement à intervalles irréguliers. R Se produit régulièrement à intervalles réguliers. C Continue.</p> <p>Réversibilité R Réversible. I Irréversible.</p> <p>Contexte écologique/socioéconomique N Non perturbée : La zone est relativement affectée ou non négativement affectée par l'activité humaine. P Perturbée : La zone a été considérablement perturbée auparavant ou l'est toujours par le développement humain. SO Sans objet.</p> <p>Ampleur I Importante. N Non importante.</p> <p>Niveau de confiance dans la prévision Niveau de confiance dans la prévision sur l'ampleur, établie grâce aux données scientifiques, à l'analyse statistique, aux limites techniques définies, au jugement professionnel et au degré d'efficacité établi des mesures d'atténuation : F Faible niveau de confiance. M Niveau de confiance moyen. E Niveau de confiance élevé.</p> <p>Probabilité Si un effet important sur l'environnement est prévu, la probabilité qu'il se concrétise est déterminée par le jugement professionnel : F Faible probabilité de se produire. M Probabilité moyenne de se produire. E Probabilité élevée de se produire.</p> <p>Effets environnementaux cumulatifs ? O Le potentiel que l'effet environnemental s'ajoute dans la zone régionale de l'évaluation aux effets d'autres projets ou activités passés, présents ou à venir. N L'effet environnemental ne s'ajoutera pas ou n'est pas susceptible de s'ajouter aux effets d'autres projets ou activités passés, présents ou à venir dans la zone régionale de l'évaluation.</p>									

5.4.2.1 Mécanismes des effets environnementaux potentiels du Projet

L'évaluation de chaque effet sur l'environnement causé par une activité de niveau 2 (ci-dessus) commence par une description du mécanisme par lequel cette activité engendre l'effet. Dans la mesure du possible, l'étendue spatiale et temporelle de cet effet (où et quand il risque de se produire) est également décrite.

Il est à noter que l'EIE met l'accent sur les effets résiduels, soit les effets qui persistent après l'application des mesures d'atténuation. Avant l'application de ces mesures, les effets ne sont ni quantifiés ni évalués, et leur ampleur ne l'est pas non plus.

5.4.2.2 Atténuation des effets environnementaux du Projet

Les mesures d'atténuation contribuant à réduire ou à éliminer les effets sur l'environnement sont décrites, en mettant l'accent sur leur mécanisme de fonctionnement. Par atténuation, on entend tout changement dans les aspects temporel ou spatial du Projet et dans les modalités de sa construction, de son exploitation et de son déclassement qui l'écarte de sa conception d'origine décrite dans le chapitre 3. L'atténuation peut par ailleurs s'appliquer par des mesures spéciales : compensation des pertes en habitat, son remplacement, indemnisation financière, gestion planifiée de l'environnement, etc. (p. ex. système de gestion environnementale et sociale, plans de gestion des composantes).

5.4.2.3 Caractérisation des effets environnementaux résiduels du Projet

Les effets résiduels (ceux qui demeurent après l'application des mesures d'atténuation) que produit le Projet sur l'environnement à chacune de ses phases sont analysés tout en précisant la façon dont les mesures d'atténuation prévues les modifieront. Cette analyse englobe les interactions aussi bien directes qu'indirectes entre le Projet et les composantes valorisées de l'environnement. Elle aborde aussi les mesures d'atténuation à même de réduire les effets qui sont nocifs et de décupler les effets positifs. Les effets qui persistent après l'application des mesures d'atténuation sont les effets résiduels. Ils sont les seuls dont l'ampleur est évaluée.

Les caractéristiques des effets produits par chaque phase et activité du Projet sur chaque composante valorisée de l'environnement sont présentées dans le tableau récapitulatif 5.4.2. Ces caractéristiques des effets résiduels sur l'environnement sont les suivantes :

- **Direction** – tendance à long terme de l'effet environnemental (positif ou négatif).
- **Ampleur** – évolution d'un paramètre mesurable par rapport à sa valeur de référence; pour chaque composante valorisée de l'environnement, cette ampleur peut être faible, moyenne, grande, ou décrite par un autre qualificatif s'il y a lieu.
- **Étendue géographique** – zone où un effet environnemental d'une certaine ampleur se produit, pouvant être pour chaque composante valorisée de l'environnement la zone d'aménagement du Projet, la zone locale de l'évaluation ou la zone régionale de l'évaluation.
- **Fréquence** – nombre de fois pendant le Projet ou pendant une phase ou une activité particulières du Projet où un effet environnemental peut se produire (p. ex. une ou plusieurs fois) au cours d'une période déterminée.

- **Durée** – période nécessaire pour qu'une composante valorisée de l'environnement retrouve son état initial ou pour que l'effet environnemental ne soit plus mesurable ou perceptible (p. ex. court terme, moyen terme, long terme, infinie dans certains cas).
- **Réversibilité** – probabilité qu'un paramètre mesurable se rétablisse d'un effet environnemental, grâce notamment aux techniques de gestion active (p. ex. restauration de l'habitat).
- **Contexte écologique ou socioéconomique** – caractéristiques générales de la zone dans laquelle est réalisé le Projet, comme l'activité humaine passée et présente les a produites.

Une légende au bas de chaque récapitulatif des effets environnementaux (Tableau 5.4.2) définit ces caractéristiques pour les composantes valorisées de l'environnement en fonction des limites qui s'appliquent (temporelles, spatiales, administratives, techniques) et de l'importance du critère choisi pour chacune de ses composantes. Dans la mesure du possible, ces caractéristiques sont présentées pour chaque effet environnemental résiduel de façon quantitative. Si cela n'est pas possible, elles le sont qualitativement, soit pour la composante valorisée de l'environnement soit pour l'effet environnemental.

Les mesures d'atténuation, ainsi que le suivi et la surveillance recommandés, sont également présentées.

Après la présentation de ces caractéristiques, les effets résiduels produits sur les composantes valorisées de l'environnement durant chaque phase du Projet sont décrits et analysés, tout en prenant en compte la façon dont les mesures d'atténuation les modifieront.

5.4.3 Évaluation des effets environnementaux cumulatifs

Les effets cumulatifs du Projet sur l'environnement, qui se conjuguent à ceux d'autres projets ou activités passés ou à venir, sont évalués. Cette évaluation, réalisée sous la forme d'un tableau pour plus de commodité, est suivie d'une analyse détaillée du chevauchement qui risque de se produire entre le Projet Sisson et d'autres projets ou activités passés ou à venir, de l'interaction qu'il aura avec l'environnement, des mesures d'atténuation et de la caractérisation des effets cumulatifs résiduels sur l'environnement. Le détail en est présenté ci-après.

5.4.3.1 Détermination des autres projets et activités

Les projets et activités passés ou à venir qui sont intégrés dans l'évaluation des effets environnementaux cumulatifs sont déterminés en fonction de leur potentiel à produire des effets résiduels susceptibles de se conjuguer spatialement et temporellement à ceux du Projet. Les effets environnementaux des projets passés et présents se retrouvent généralement dans l'état initial de l'environnement. Ils sont donc logiquement traités dans l'évaluation des effets du Projet sur chaque composante valorisée de l'environnement. Quant à l'évaluation des effets du Projet qui se conjugueront à ceux d'autres projets à venir, elle traite de la nature et de l'ampleur du changement que produiront ces effets conjugués sur l'environnement pré-projet.

La sélection des projets qu'il faut inclure dans l'évaluation des effets cumulatifs sur l'environnement est généralement fonction des critères décrits dans le tableau 5.4.3. Ils sont présentés dans la section 4.5.

Tableau 5.4.3 Critères d'identification des autres projets et activités passés ou à venir, aux fins de l'évaluation des effets environnementaux cumulatifs

Critères	Justification et application
<p>État des autres projets ou activités :</p> <ul style="list-style-type: none"> Projet passé ou présent, ou projet ou activité établis, planifiés ou raisonnablement prévisibles. 	<p>Les effets environnementaux des projets passés et présents sont évalués dans le cadre de l'évaluation des effets environnementaux du Projet Sisson. Dans certains cas, l'évaluation des effets environnementaux cumulatifs ne prend pas en compte les projets passés et présents, car les effets de ces projets sur l'environnement figurent dans la description de l'état de référence, où ils existent déjà. Les projets récemment entrepris dont les effets sur l'environnement sont récents et non perceptibles dans l'état de référence du Projet Sisson font exception, ainsi que ceux dont la portée changera probablement dans un avenir prévisible.</p> <p>Les projets dont la réalisation est certaine, programmée ou raisonnablement prévisible sont ceux qui ont une grande probabilité d'être exécutés. À proximité du Projet Sisson, il s'agit des projets suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> Les ouvrages enregistrés en vertu du Règlement sur les études d'impact sur l'environnement du Nouveau-Brunswick (en cours d'examen) et publiés sur le site Web du Ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux du Nouveau-Brunswick (MEGL NB 2012a; consultable à l'adresse http://www2.gnb.ca/content/dam/gnb/Departments/env/pdf/EIA-EIE/Registrations-Engagements/EIA.pdf). Dans la présente évaluation, la liste publiée par le MEGL NB jusqu'au 29 mars 2013 est celle qui est adoptée pour la détermination des projets à venir. Les ouvrages faisant l'objet d'une évaluation environnementale en vertu de la LCEE et publiés sur le site Web du Registre canadien d'évaluation environnementale (Agence canadienne d'évaluation environnementale 2012a; consultable à l'adresse http://ceaa-acee.gc.ca/050/index-fra.cfm). Ceux qui ont fait l'objet d'une annonce publique selon laquelle les promoteurs envisagent sérieusement leur mise en œuvre, mais qui n'ont pas encore été enregistrés ou qui le seront dans un avenir proche. <p>Les projets raisonnablement prévisibles ont une grande probabilité d'être mis en œuvre. Il s'agit des projets cités dans les plans d'aménagement approuvés et ceux dont la planification est à un stade avancé. Les projets hypothétiques ou spéculatifs ne sont pas traités dans l'évaluation des effets environnementaux cumulatifs.</p>
<p>Potentiel de chevauchement par la simultanéité :</p> <ul style="list-style-type: none"> L'autre projet est réalisé selon un calendrier qui chevauche celui du Projet Sisson. 	<p>Le Projet Sisson comporte les phases suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> Construction : la phase de construction devrait commencer fin 2015 et s'étaler sur une période pouvant aller jusqu'à vingt-quatre mois. Exploitation : la phase d'exploitation débutera par la mise en service, directement après les travaux de construction, et durera vingt-sept ans environ ou jusqu'à l'épuisement du minerai. Déclassement, remise en état et fermeture : le déclassement des installations, la remise en état des lieux et la fermeture du Projet se feront après l'achèvement de l'exploitation. <p>Le calendrier des autres projets pris en considération dans l'évaluation des effets cumulatifs sur l'environnement doit chevaucher ces phases du Projet, c'est-à-dire la construction, l'exploitation ou le déclassement, remise en état et fermeture.</p>

Tableau 5.4.3 Critères d'identification des autres projets et activités passés ou à venir, aux fins de l'évaluation des effets environnementaux cumulatifs

Critères	Justification et application
<p>Potentiel de conjugaison des effets environnementaux dans la même zone :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'autre projet doit se dérouler à l'intérieur de la zone régionale de l'évaluation, telle qu'elle est définie dans l'analyse des effets environnementaux pour chaque composante valorisée de l'environnement. 	<p>Les projets dont la zone d'influence établie ou prévue chevauche le périmètre géographique susceptible d'être affecté par le Projet Sisson (y compris les limites spatiales des composantes valorisées de l'environnement) sont les projets visés.</p>

Lorsqu'on effectue une évaluation des effets cumulatifs sur une composante valorisée de l'environnement, seuls les projets et les activités susceptibles de produire un effet qui se conjugue à un autre y sont pris en considération. Les projets, activités et actions pris en compte dans chaque effet sur une composante valorisée de l'environnement sont présentés dans l'évaluation de cette dernière.

5.4.3.2 Analyse préliminaire des effets environnementaux cumulatifs

Après avoir évalué les effets que peut causer le Projet sur une composante valorisée de l'environnement, et si on trouve des effets résiduels, on évalue ceux qui sont susceptibles de se conjuguer aux effets d'autres projets passés ou à venir.

L'analyse préliminaire des effets cumulatifs sur l'environnement vise donc à déterminer s'il y a une possibilité qu'ils se matérialisent. Pour ce faire, on tente de répondre à trois questions :

- Le Projet produit-il des effets sur l'environnement?
- Ces effets se conjuguent-ils à ceux d'autres projets passés, présents ou à venir?
- Sont-ils importants, mesurables ou perceptibles au point que l'on considère que le Projet Sisson est susceptible de produire des effets cumulatifs substantiels sur l'environnement?

Si on conclut d'après ces trois questions que les effets sur l'environnement sont susceptibles de se cumuler, on détermine le risque qu'une composante de l'environnement naturel ou humain en soit modifiée à un point inacceptable.

Les effets résiduels causés par le Projet Sisson sur chaque composante valorisée de l'environnement sont examinés pour déterminer s'ils risquent de se conjuguer, dans l'espace ou dans le temps, avec ceux d'autres projets. Comme l'indique le tableau 5.4.4, ce chevauchement est classé selon trois niveaux, 0, 1 ou 2, comme il en est pour les interactions entre le Projet et les composantes valorisées de l'environnement dans la section 5.4.1 (Tableau 5.4.1), afin de quantifier le niveau d'interaction ou de chevauchement entre les effets du Projet sur l'environnement et ceux d'autres projets passés ou à venir.

Tableau 5.4.4 Exemple : Effets cumulatifs potentiels sur (nom de la composante valorisée de l'environnement)

Autres projets ou activités ayant le potentiel de causer des effets environnementaux cumulatifs	Effets cumulatifs potentiels sur l'environnement	
	Changement dans (effet environnemental 1)	
Projets ou activités passés ou présents		
Autre projet ou activité 1		X
Autre projet ou activité 2		X
Autre projet ou activité 3 (ajouter des lignes au besoin)		X
Projets ou activités potentiels		
Autre projet ou activité 1		X
Autre projet ou activité 2		X
Autre projet ou activité 3 (ajouter des lignes au besoin)		X
Effets cumulatifs sur l'environnement		
Remarques :		
Les effets cumulatifs sur l'environnement sont classés ainsi :		
0 les effets du Projet sur l'environnement qui ne se conjuguent pas avec ceux d'autres projets passés ou à venir.		
1 les effets du Projet sur l'environnement qui se conjuguent avec ceux d'autres projets passés ou à venir, mais qui sont peu susceptibles d'entraîner des effets cumulatifs importants; les effets du Projet sur l'environnement qui se conjuguent à des effets cumulatifs importants qui existent déjà sans pour autant peser de façon mesurable dans le total.		
2 les effets du Projet sur l'environnement qui se conjuguent avec ceux d'autres projets passés ou à venir, et qui sont susceptibles d'entraîner des effets cumulatifs importants; les effets du Projet sur l'environnement qui se conjuguent à des effets cumulatifs importants qui existent déjà tout en pesant de façon mesurable dans la dégradation de la composante valorisée de l'environnement.		

L'emploi de l'échelle ci-dessus (0, 1, 2) pour la classification des effets cumulatifs sur l'environnement facilite l'évaluation environnementale proprement dite, et ce d'une manière qui met l'accent sur les principaux problèmes qui se posent pour chaque composante valorisée de l'environnement dans les cas où les effets du Projet sur l'environnement se conjuguent à ceux d'autres projets ou activités. Les projets et activités classés au niveau 2 dans le tableau 5.4.4 sont les seuls pris en compte dans l'évaluation des effets cumulatifs potentiels sur l'environnement. Les interactions classées au niveau 0 ou 1 sont analysées et justifiées. Par définition, les effets cumulatifs résiduels qui en résultent sont considérés avec une grande certitude comme étant non importants.

5.4.3.3 Effets environnementaux cumulatifs — Mécanismes de fonctionnement

En ce qui concerne les effets cumulatifs classés au niveau 2, leur évaluation commence par une description de leur nature et des mécanismes par lesquels ils interagissent avec ceux des autres projets dans la zone régionale de l'évaluation définie pour la composante valorisée de l'environnement à l'étude. Dans la mesure du possible, ces effets sont quantifiés en fonction de l'ampleur du changement que subissent les paramètres mesurables et de l'étendue spatiale et temporelle de ce changement (où et quand les interactions entre les effets résiduels du Projet et ceux des autres projets sont susceptibles de se produire). L'évaluation est réalisée sous la forme d'un tableau (5.4.5) dont les données sont justifiées par les paragraphes qui le suivent.

Puisque l'évaluation est axée sur les effets environnementaux résiduels, les effets cumulatifs qui se produisent avant l'application des mesures d'atténuation ne sont pas caractérisés. L'ampleur de ces effets cumulatifs n'est donc ni analysée ni évaluée.

5.4.3.3.1 Cadres temporels

Si une composante valorisée de l'environnement est concernée par plusieurs effets qu'il faut évaluer, ou s'il ressort de l'analyse des effets cumulatifs que ceux-ci nécessitent une évaluation détaillée, on réalise cette évaluation dans des cadres temporels qu'on définit. Le cas échéant, ces effets cumulatifs sur l'environnement sont généralement présentés dans trois cadres :

- **Cadre de base** – dans ce cadre, on décrit l'état des paramètres mesurables avant le début du Projet, cet état étant le fruit de tous les projets passés et présents. Le cadre de base présente en règle générale l'état initial de la composante valorisée de l'environnement, en précisant que cet état est l'aboutissement des projets passés et présents.
- **Cadre du Projet** – dans ce cadre, on présente l'état des paramètres mesurables après la mise en place du Projet, cet état englobant celui du cadre de base. Pour ce faire, on considère les effets environnementaux du Projet et son aire d'exploitation à leur maximum.
- **Cadre post-projet** – dans ce cadre, on décrit l'état des paramètres mesurables quand les effets du Projet se sont conjugués à ceux des autres projets prévus dans un avenir raisonnable. Ces derniers sont les projets dont la réalisation est assez certaine, notamment ceux qui en sont au stade des autorisations réglementaires et ceux dont la demande pour ces autorisations a été annoncée publiquement (leur réalisation étant donc probable).

La comparaison du cadre du Projet et du cadre post-projet permet de déterminer l'apport du Projet Sisson aux effets cumulés des projets passés, présents et des projets auxquels on peut raisonnablement s'attendre à l'avenir (cadre post-projet).

Tableau 5.4.5 Exemple : Résumé des effets cumulatifs résiduels sur (nom de la composante valorisée de l'environnement)

Effets environnementaux cumulatifs	Cadre	Autres projets, activités et actions	Mesures d'atténuation et de compensation	Caractéristiques des effets résiduels cumulatifs							Suivi et surveillance recommandés	
				Nature	Ampleur	Étendue géographique	Durée et fréquence	Réversibilité	Contexte écologique/socioéconomique	Ampleur		Niveau de confiance dans la prévision
Changement dans (effet environnemental 1) • description; • description; • description.	Effets cumulés avec ceux du Projet	• Citer les projets, activités ou actions dont les effets sur l'environnement se conjuguent à ceux du Projet.	• Citer les mesures d'atténuation prévues.	X	X	X	X/ X	X	X	X	X	• Citer les programmes de suivi et de surveillance.
	Apport du projet aux effets environnementaux cumulatifs			X	X	X	X/ X	X	X	X	X	
LÉGENDE Direction P Positif. N Négatif. Ampleur F Faible : (définir). M Moyenne : (définir). E Élevée : (définir). Étendue géographique S Limitée au site : (définir). L Locale : (définir). R Régionale : (définir).		Durée CT Court terme : (définir). MT Moyen terme : (définir). LT Long terme : (définir). I Infinie : (définir). Fréquence U Se produit une fois. S Se produit sporadiquement à intervalles irréguliers. R Se produit régulièrement à intervalles réguliers. C Continue.	Réversibilité R Réversible. I Irréversible. Contexte écologique/socioéconomique N Non perturbée : La zone est relativement affectée ou non négativement affectée par l'activité humaine. P Perturbée : La zone a été considérablement perturbée auparavant ou l'est toujours par le développement humain. SO Sans objet. Ampleur I Importante. N Non importante.	Niveau de confiance dans la prévision Niveau de confiance dans la prévision sur l'ampleur, établie grâce aux données scientifiques, à l'analyse statistique, aux limites techniques définies, au jugement professionnel et au degré d'efficacité établi des mesures d'atténuation : F Faible niveau de confiance. M Niveau de confiance moyen. E Niveau de confiance élevé. Probabilité Si un effet important sur l'environnement est prévu, la probabilité qu'il se concrétise est déterminée par le jugement professionnel : F Faible probabilité de se produire. M Probabilité moyenne de se produire. E Probabilité élevée de se produire. Autres projets, activités et actions Liste des projets et activités pouvant participer aux effets cumulatifs sur l'environnement.								

5.4.3.4 Atténuation des effets environnementaux cumulatifs

Tout comme il en est pour les effets du Projet sur l'environnement, les mesures d'atténuation susceptibles de réduire les effets cumulatifs sont décrites, en mettant l'accent sur celles qui minimisent la fusion des effets causés par le Projet Sisson et ceux causés par d'autres projets, activités ou actions. Trois types de mesures d'atténuation seront généralement envisagés, selon le cas :

- Les mesures qui ne peuvent être mises en œuvre que par le promoteur.
- Les mesures qui peuvent être mises en œuvre par le promoteur en collaboration avec les promoteurs d'autres projets, les pouvoirs publics, les organismes autochtones, le public ou d'autres intervenants.
- Les mesures qui peuvent être mises en œuvre de façon indépendante par les promoteurs d'autres projets, les pouvoirs publics, les organismes autochtones, le public ou d'autres intervenants.

5.4.3.5 Caractérisation des effets environnementaux résiduels cumulatifs

Les effets cumulatifs résiduels sont décrits et évalués, en tenant compte des mesures d'atténuation prévues. Comme il en est pour les effets du Projet sur l'environnement dans la section 5.5.1, les effets cumulatifs sont caractérisés en fonction de leur nature, leur ampleur, leur étendue géographique, leur fréquence, leur durée, leur réversibilité et leur contexte écologique et socio-économique (Tableau 5.4.5). L'apport du Projet aux effets cumulatifs est évalué lorsqu'il y a un risque que ses propres effets se cumulent à d'autres de manière importante.

5.5 DÉTERMINATION DE L'IMPORTANCE

5.5.1 Détermination de l'importance des effets environnementaux résiduels du Projet

L'ampleur des effets résiduels du Projet sur les composantes valorisées de l'environnement est déterminée par rapport à des seuils ou des paramètres mesurables (Section 5.2). Si elle les dépasse, elle est considérée comme étant importante. La détermination de cette ampleur peut être effectuée en même temps que l'évaluation des effets du Projet sur l'environnement ou dans une section distincte qui lui est réservée.

Pour déterminer l'ampleur des effets du Projet sur l'environnement, on se fonde sur des critères plurithématiques (nature, ampleur, étendue géographique, durée, fréquence, réversibilité, contexte écologique et socioéconomique, entre autres). On se fonde également sur des paramètres mesurables plus à même de caractériser l'ampleur des effets, notamment les lois en la matière, les normes réglementaires, les seuils de tolérance (Barnes et autres 2012). Les amplitudes ainsi déterminées orientent les décideurs fédéraux et provinciaux dans leurs décisions. On établit par ailleurs le niveau de confiance dans ces amplitudes en fonction de la fiabilité des données scientifiques, des analyses statistiques, des limites techniques définies, du jugement professionnel et de l'efficacité avérée des mesures d'atténuation prévues.

Si un effet environnemental est jugé important, on estime en s'appuyant sur l'expérience et le jugement professionnel du groupe d'évaluation, la probabilité qu'il se concrétise. Par ailleurs, l'évaluation fédérale

de l'impact sur l'environnement du Projet Sisson étant une étude exhaustive en vertu de la *LCEE*, elle doit vérifier, si un effet résiduel important est susceptible de se produire, que les ressources renouvelables qui risquent d'en souffrir gravement seront à même de satisfaire les besoins des générations d'aujourd'hui et des générations futures.

5.5.2 Détermination de l'importance des effets environnementaux cumulatifs résiduels

On détermine ensuite l'ampleur des effets cumulatifs résiduels sur l'environnement en s'appuyant sur les normes et les seuils définis auparavant pour les composantes valorisées de l'environnement ou sur des paramètres mesurables. Comme il en est pour les effets environnementaux résiduels du Projet, la détermination des effets cumulatifs résiduels comprend une analyse du niveau de confiance dans les prévisions (Section 5.5.1). La détermination de l'importance peut être effectuée en même temps que l'évaluation des effets cumulatifs ou séparément dans la section qui lui est consacrée.

5.6 SUIVI ET SURVEILLANCE

Pour vérifier les prévisions effectuées sur les effets environnementaux et l'efficacité des mesures d'atténuation, on met en œuvre des programmes de suivi. Dans ces programmes, on vérifie que les mesures d'atténuation sont appliquées, que les règlements sur l'environnement sont respectés et que les autorisations délivrées en vertu de ces derniers le sont aussi.

Des mesures de suivi sont soumises à l'attention des autorités de réglementation si les prévisions sur les effets environnementaux ou l'efficacité des mesures d'atténuation manquent de fiabilité scientifique, justifiant de tels programmes. Sont également présentées des mesures de surveillance environnementale qui permettent de vérifier la conformité aux lois en vigueur ou de surveiller la qualité de l'environnement à d'autres fins, mesures destinées à l'attention des autorités de réglementation.

5.7 ACCIDENTS, DÉFAILLANCES ET ÉVÉNEMENTS IMPRÉVUS POTENTIELS

Les accidents, les défaillances et les imprévus pouvant affecter le Projet sont évalués. Pour les déterminer, on s'appuie sur la description du Projet et les données dont on dispose sur le déroulement des projets similaires réalisés par le passé à l'échelle régionale, provinciale, nationale ou mondiale. S'il y a lieu, on élabore un ou plusieurs scénarios sur le déroulement possible de chaque accident, défaillance ou imprévu en cours de projet. On se limite aux accidents, défaillances et imprévus plausibles qui sont susceptibles de survenir en cours de projet compte tenu de la nature de ce dernier et de ses effets éventuels sur l'environnement. On met aussi l'accent sur ceux qui risquent d'entraîner des effets importants sur l'environnement même si la probabilité qu'ils se produisent est faible. La section 8.17 contient des précisions sur les types d'accidents, de défaillances et d'imprévus traités dans la présente évaluation.

On réalise une analyse préliminaire sur chaque incident ou scénario pour déterminer s'il est susceptible d'affecter les différentes composantes valorisées de l'environnement (Tableau 5.7.1). Les effets potentiels sont classés selon les mêmes critères que ceux des effets du Projet sur les composantes valorisées de l'environnement (Section 5.4).

Tableau 5.7.1 Exemple : Effets potentiels sur les composantes valorisées de l'environnement : (accident, défaillance ou événement imprévu 1)

Composante valorisée de l'environnement (CVE)	Accident, défaillance, imprévu 1	
	Scénario A	Scénario B
CVE 1	X	X
CVE 2	X	X
CVE 3	X	X
CVE 4	X	X
CVE 5	X	X
Remarques : Les incidences des accidents ou scénarios sur les CVE sont classées ainsi : 0 Aucune incidence, ou aucune incidence importante prévue. 1 Incidence possible. Toutefois, l'expérience et le jugement professionnel indiquent que cette incidence n'entraînera pas d'effet important sur l'environnement, même en l'absence de mesures d'atténuation, ou qu'elle ne sera absolument pas importante grâce à l'application de pratiques codifiées. 2 L'incidence risque, même en présence de mesures d'atténuation codifiées, d'entraîner un effet potentiellement important sur l'environnement ou de constituer un sujet d'intérêt pour les organismes de réglementation ou le grand public. Les effets potentiels sur l'environnement sont traités en détail dans l'évaluation de l'impact sur l'environnement.		

En ce qui concerne les incidences de niveau 2, leurs effets potentiels sur les composantes valorisées de l'environnement sont évalués. Ces effets sont caractérisés de la même façon que les effets du Projet sur l'environnement (Section 5.4).

Cependant, les effets environnementaux cumulatifs des accidents, des défaillances et des événements imprévus ne sont pas évalués, car il n'est pas raisonnablement prévisible que des accidents causés par le Projet se conjuguent à ceux causés par d'autres projets à venir.

On détermine ensuite les effets sur l'environnement de chaque accident, défaillance ou imprévu, ainsi que la probabilité qu'ils se produisent, en s'appuyant sur les seuils définis pour les effets du Projet sur chaque composante valorisée de l'environnement.

