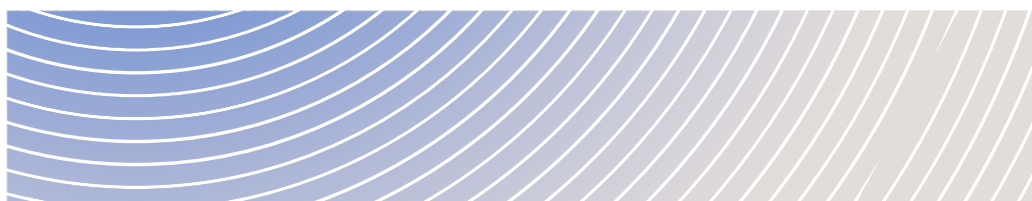


Projet minier aurifère Wasamac



LIGNES DIRECTRICES INDIVIDUALISÉES RELATIVES À L'ÉTUDE
D'IMPACT – VERSION PROVISOIRE

7 janvier 2021



Agence d'évaluation
d'impact du Canada

Impact Assessment
Agency of Canada

Canada



© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de l'Environnement et du Changement climatique, 2020.

Numéro de catalogue : EnXXX-XXX/XXXXF

ISBN : XXX-X-XXX-XXXXX-X

La présente publication peut être reproduite en totalité ou en partie à des fins non commerciales, dans un format quelconque, sans frais ni autre permission. Toutefois, à moins d'avis contraire, il est interdit d'en reproduire le contenu, en totalité ou en partie, à des fins de diffusion commerciale sans avoir obtenu au préalable l'autorisation écrite de l'Agence d'évaluation d'impact du Canada : Ottawa (Ontario), K2P 2P7 ou iaac.information.aeic@canada.ca.

Le document est aussi publié en anglais sous le titre :

Wasamac Gold Mine Project – Tailored Impact Statement Guidelines

Table des matières

| | |
|--|-------------------------------------|
| Liste des abréviations et des acronymes | 7 |
| Glossaire | Error! Bookmark not defined. |
| | |
| 1. Introduction | 9 |
| 1.1. Éléments à examiner dans l'évaluation d'impact | 9 |
| 1.2. Exigences relatives à la transmission de données dans le cadre de l'évaluation d'impact | 11 |
| 1.2.1. Exigences relatives aux données géospatiales | 11 |
| 1.2.2. Exigences relatives aux documents de référence | 11 |
| 2. Aperçu | 12 |
| 2.1. Promoteur | 12 |
| 2.2. Aperçu du projet | 12 |
| 2.3. Emplacement du projet..... | 12 |
| 2.4. Cadre de réglementation et rôle du gouvernement..... | 13 |
| 2.5. Qualifications des personnes qui préparent l'étude d'impact..... | 14 |
| 3. Description du projet | 15 |
| 3.1. Éléments du projet..... | 15 |
| 3.1.1. Éléments courants du projet..... | 15 |
| 3.1.2. Installations minières | 16 |
| 3.2. Activités du projet | 17 |
| 3.2.1. Préparation du site et construction | 17 |
| 3.2.2. Exploitation..... | 18 |
| 3.2.3. Suspension, fermeture ou désaffectation | 19 |
| 3.3. Besoins de main-d'œuvre | 19 |
| 4. Raisons d'être et nécessité du projet et solutions de rechange envisagées | 20 |
| 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 pour réaliser le projet | 21 |
| 5. | Description de la participation et des points de vue du public | 24 |
| 5.1. | Sommaire des activités de mobilisation | 24 |
| 5.2. | Analyse et réponse aux questions, aux observations et aux enjeux soulevés..... | 25 |
| 5.3. | Analyse des terrains privés et des parties prenantes potentiellement affectées... | 26 |
| 6. | Description de la mobilisation des peuples autochtones..... | 26 |
| 6.1. | Analyse des Peuples autochtones susceptibles d'être touchés..... | 27 |
| 6.2. | Registre de mobilisation | 29 |
| 6.3. | Analyse et réponse aux questions, aux observations et aux enjeux soulevés..... | 30 |
| 6.4. | Collaboration avec les peuples autochtones après le dépôt de l'étude d'impact.. | 31 |
| 7. | Conditions de référence | 32 |
| 7.1. | Méthode..... | 32 |
| 7.2. | Sources de renseignements de référence | 34 |
| 7.3. | Méthode et facteurs pour la sélection des composantes valorisées | 37 |
| 7.4. | Limites spatiales et temporelles..... | 39 |
| 8. | Conditions de référence – milieu naturel | 42 |
| 8.1. | Environnement atmosphérique, acoustique et visuel..... | 42 |
| 8.2. | Environnement météorologique | 44 |
| 8.3. | Géologie, géochimie et risques géologiques | 45 |
| 8.4. | Topographie, sol et sédiments..... | 46 |
| 8.5. | Zones riveraines et milieux humides..... | 47 |
| 8.6. | Eaux souterraines et de surface | 49 |
| 8.7. | Végétation | 53 |
| 8.8. | Poissons et leur habitat | 54 |
| 8.9. | Oiseaux résidents et migrateurs et leur habitat | 55 |
| 8.10. | Faune terrestre et son habitat..... | 60 |
| 8.11. | Espèces en péril et leur habitat..... | 61 |
| | Exigences propres aux chauves-souris..... | 65 |
| | Exigences propres aux tortues..... | 66 |



| | |
|---|-------------------------------------|
| 9. Conditions de référence – santé humaine | 66 |
| 10. Conditions de référence – contexte social | 71 |
| 11. Conditions de référence – contexte économique | 74 |
| 12. Conditions de référence – Peuples autochtones | 75 |
| 12.1. Patrimoine naturel et culturel, constructions, emplacements ou choses d'importance | 76 |
| 12.2. Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles | 77 |
| 12.3. Conditions sanitaires, sociales et économiques des peuples autochtones | 78 |
| 12.4. Conditions afférentes aux droits des peuples autochtones..... | 79 |
| 13. Évaluation des effets | 80 |
| 13.1. Méthode..... | 80 |
| 13.2. Interactions entre les effets et les composantes valorisées..... | 81 |
| 14. Changements prévus au milieu naturel | 81 |
| 14.1. Changements au milieu atmosphérique, acoustique et visuel | 81 |
| 14.2. Changements aux eaux souterraines et aux eaux de surface | 86 |
| 14.3. Changements aux milieux riverains, humides et terrestres | 89 |
| 14.4. Conditions radiologiques | Error! Bookmark not defined. |
| 15. Effets sur les composantes valorisées — Environnement | 90 |
| 15.1. Poissons et leur habitat | 91 |
| 15.2. Oiseaux résidents et migrateurs et leur habitat | 93 |
| 15.3. Végétation et autres espèces sauvages et leur habitat | 95 |
| 15.4. Espèces en péril | 96 |
| 15.5. Changements climatiques | 97 |
| 16. Effets sur les composantes valorisées — santé humaine | 99 |
| 16.1. Déterminants biophysiques de la santé | 100 |
| 16.2. Déterminants sociaux de la santé..... | 104 |
| 17. Effets sur les composantes valorisées — conditions sociales | 105 |
| 17.1. Services et infrastructures | 105 |
| 17.2. Utilisation des terres et des ressources | 106 |
| 17.3. Navigation..... | 107 |
| 17.4. Bien-être des collectivités | 107 |



| | |
|---|------------|
| 18. Effets sur les composantes valorisées – conditions économiques | 108 |
| 18.1. Formation | 110 |
| 18.2. Emploi | 110 |
| 18.3. Contrats et approvisionnement | 111 |
| 18.4. Économie | 112 |
| 19. Peuples autochtones | 113 |
| 19.1. Effets sur les peuples autochtones | 114 |
| 19.1.1. Patrimoine naturel et culturel, et constructions, emplacements ou choses d'importance | 114 |
| 19.1.2. Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles | 115 |
| 19.1.3. Conditions sanitaires, sociales et économiques | 116 |
| 19.2. Répercussions sur les droits des peuples autochtones | 116 |
| 20. Mesures d'atténuation et d'amélioration | 118 |
| 20.1. Environnement atmosphérique, acoustique et visuel | 121 |
| 20.2. Eaux souterraines et eaux de surface | 123 |
| 20.3. Environnements riverains et terrestres, et terres humides | 124 |
| 20.4. Poissons et leur habitat | 125 |
| 20.5. Oiseaux résidents et migrateurs et leur habitat | 126 |
| 20.6. Végétation et autres espèces sauvages et leur habitat | 127 |
| 20.7. Espèces en péril | 128 |
| 20.8. Plans de compensation | 129 |
| 20.9. Changements climatiques et émissions de gaz à effet de serre | 132 |
| 20.10. Santé humaine | 133 |
| 20.11. Composantes sociales | 133 |
| 20.12. Composantes économiques | 134 |
| 20.13. Peuples autochtones | 135 |
| 21. Effets résiduels | 136 |
| 22. Évaluation des effets cumulatifs | 138 |
| 23. Autres effets à prendre en compte | 141 |
| 23.1. Effets des accidents et défaillances potentiels | 141 |
| 23.2. Effets de l'environnement sur le projet | 145 |



| | |
|---|------------|
| 24. Capacité du Canada de respecter ses obligations environnementales et ses engagements en matière de changements climatiques | 146 |
| 25. Description de la contribution du projet à la durabilité..... | 147 |
| 26. Programmes de suivi et de surveillance | 148 |
| 26.1. Cadre du programme de suivi..... | 150 |
| 26.2. Programme de surveillance | 152 |
| 27. Résumé de l'évaluation | 153 |
| Annexes | 155 |
| Annexe 1 : Ressources et documents d'orientation | 155 |
| Annexe 2 : Approche recommandée par Environnement et Changement climatique Canada pour la conception normalisée et la planification d'un plan d'inventaire pour les oiseaux chanteurs | 167 |



Liste des abréviations et des acronymes

| Abréviation/Acronyme | Définition |
|---------------------------|--|
| ACS+ | analyse comparative entre les sexes plus |
| BBS | Relevé d'oiseaux nicheurs |
| CCME | Conseil canadien des ministres de l'environnement |
| CDPNQ | Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec |
| COSEPAC | Comité sur la situation des espèces en péril au Canada |
| CQAA | critères de qualité de l'air ambiant |
| CV | composante(s) valorisée(s) |
| ERSH | évaluations des risques pour la santé humaine |
| ÉSCC | évaluation stratégique des changements climatiques |
| GES | gaz à effet de serre |
| LEI | <i>Loi sur l'évaluation d'impact</i> |
| LEP | <i>Loi sur les espèces en péril</i> |
| lignes directrices | lignes directrices individualisées relatives à l'étude d'impact |
| LNHE | ligne naturelle des hautes eaux |
| MELCC | Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques |
| MFFP | Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs |
| NCQAA | normes canadiennes de qualité de l'air ambiant |
| OMS | Organisation mondiale de la santé |
| ONQAA | objectifs nationaux de qualité de l'air ambiant |
| PCAP | principes de propriété, contrôle, accès et possession |
| PM | matières particulaires |
| RCO | régions de conservation des oiseaux |
| SGQA | système de gestion de la qualité de l'air |



| | |
|---------------------------|---|
| SIG | systèmes d'information géographique |
| SOS-POP | Suivi des populations d'oiseaux en péril |
| ZEL | zone d'étude locale |
| ZER | zone d'étude régionale |
| Formules chimiques | |
| CO | monoxyde de carbone |
| COV | composés organiques volatils |
| DBT | dibenzothiophenes |
| H₂S | sulfure d'hydrogène |
| HAP | hydrocarbures aromatiques polycycliques |
| NO_x | oxydes d'azote |
| PM₁₀ | particules respirables de moins de 10 microns |
| PM_{2,5} | particules fines de moins de 2,5 microns |
| SO_x | oxydes de soufre |

1. Introduction

L'un des éléments clés du processus d'évaluation d'impact du gouvernement fédéral est la préparation de lignes directrices individualisées relatives à l'étude d'impact (les lignes directrices). Les lignes directrices fournissent les directives et les exigences au promoteur pour la préparation d'une étude d'impact.

Le promoteur peut soumettre les renseignements dans l'étude d'impact de la manière qu'il juge la plus appropriée. Bien que les lignes directrices ne privilégient pas de structure pour l'étude d'impact, il est recommandé de favoriser une structure similaire aux lignes directrices afin de faciliter la révision du document et la participation au processus d'évaluation d'impact.

Nonobstant la structure privilégiée par le promoteur, il est essentiel que l'étude d'impact réponde à toutes les exigences énoncées dans les lignes directrices. Si le promoteur ne soumet pas dans son étude les renseignements exigés dans les lignes directrices, une explication doit être donnée pour en justifier l'exclusion. Afin de faciliter l'examen de l'étude d'impact, le promoteur doit fournir un tableau de concordance qui indique où chaque exigence des lignes directrices est traitée.

1.1. Éléments à examiner dans l'évaluation d'impact

Les lignes directrices établissent les éléments à examiner dans l'évaluation d'impact. Ceux-ci sont énumérés au paragraphe 22(1) de la *Loi sur l'évaluation d'impact* (LEI) et prescrivent que l'évaluation d'impact d'un projet doive tenir compte des éléments suivants :

- 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 :
 - ceux causés par les accidents ou défaillances pouvant en résulter;
 - les effets cumulatifs que sa réalisation, combinée à l'exercice d'autres activités concrètes, passées ou futures, est susceptible de causer;
 - le résultat de toute interaction entre ces effets;
- b) les mesures d'atténuation réalisables, sur les plans technique et économique, des effets négatifs du projet;
- c) les répercussions que le projet peut avoir sur tout 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;
- e) les solutions de rechange à la réalisation du projet qui sont réalisables sur les plans technique et économique, notamment les 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;

- g) les connaissances autochtones fournies à l'égard du projet;
- 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) les changements qui pourraient être apportés au projet du fait de l'environnement;
- k) les exigences du programme de suivi du projet;
- l) les enjeux relatifs aux cultures autochtones soulevés à l'égard du projet;
- m) les connaissances des collectivités fournies à l'égard du projet;
- 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;
- p) toute évaluation pertinente visée aux articles 92, 93 ou 95;
- q) toute évaluation des effets du projet 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 l'article 2 – 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'Agence peut exiger la prise en compte.

La portée des éléments visés aux alinéas 22(1)a) à f), h) à l), s) et t) qui sont à examiner, y compris l'étendue de leur pertinence pour l'étude d'impact, est déterminée par l'Agence et décrite dans les lignes directrices.

En ce qui concerne l'alinéa 22(1) s), le texte fera référence à l'analyse comparative entre les sexes plus (ACS+). L'ACS+ fournit un cadre pour décrire la portée des effets négatifs et positifs éventuels en application de la LEI. L'ACS+ est un cadre d'analyse qui conduit les praticiens, les promoteurs et les participants à poser des questions importantes sur la façon dont les projets désignés peuvent toucher des groupes de population représentatifs de la diversité ou potentiellement vulnérables. Ces lignes directrices font référence à « divers sous-groupes » dans le contexte de l'ACS+, soit en référence à des groupes au sein de la population en général ou au sein des collectivités. Le [Document d'orientation : Analyse comparative entre les sexes plus dans le cadre de l'évaluation d'impact](#) fournit des principes directeurs aux promoteurs afin d'utiliser ce cadre analytique dans leur étude d'impact.

1.2. Exigences relatives à la transmission de données dans le cadre de l'évaluation d'impact

Le promoteur doit fournir les renseignements dans un format lisible par ordinateur et accessible, pour appuyer l'engagement pris par le gouvernement du Canada à l'égard de la science et des données ouvertes et faciliter l'échange d'information avec le public par l'entremise du Registre canadien d'évaluation d'impact (le Registre), du site Web de l'Agence ainsi que de la plateforme de données et de science ouvertes du gouvernement. Le promoteur doit communiquer avec l'Agence pour obtenir des directives supplémentaires au sujet du format et de la distribution de l'étude d'impact.

1.2.1. Exigences relatives aux données géospatiales

Les cartes doivent être fournies à l'Agence sous forme de fichiers de données géospatiales. Les fichiers de données géospatiales seront à la disposition du public, conformément à la [Licence du gouvernement ouvert – Canada](#). Lorsque des données sont requises dans le format des systèmes d'information géographique (SIG), elles doivent être fournies à l'Agence sous forme de fichier(s) de données géospatiales électroniques conforme(s) à la [Norme sur les données géospatiales](#) et à la norme ISO 19115 sur les métadonnées du gouvernement du Canada. Veuillez consulter [l'Orientation sur la présentation de données géospatiales](#) pour obtenir plus d'informations.

L'accès public aux données SIG vise à soutenir l'engagement du gouvernement du Canada en faveur de la science et des données ouvertes, et à faciliter la communication de l'information avec le public au moyen du Registre et du site Internet de l'Agence, et de la plateforme gouvernementale de science et de données ouvertes.

Les exigences plus spécifiques concernant les cartes et les données géospatiales sont intégrées dans les sections du présent document auxquelles elles s'appliquent.

1.2.2. Exigences relatives aux documents de référence

L'évaluation d'impact doit se fonder sur de l'information accessible publiquement. Conséquemment, le promoteur doit fournir un résumé pour les documents de référence importants qui seront utilisés dans l'étude d'impact et qui ne seraient autrement pas accessible publiquement, ou bien considérer les annexer à l'étude d'impact.



2. Aperçu

2.1. Promoteur

L'étude d'impact doit :

- fournir les coordonnées des représentants du promoteur pour le projet (p. ex., nom, adresse, téléphone, télécopieur, courriel);
- identifier le ou les promoteurs et, s'il y a lieu, indiquer le nom de la ou des entités qui élaboreront, géreront et exploiteront le projet;
- décrire la structure organisationnelle, y compris les rôles et fonctions des personnes clés;
- préciser le mécanisme utilisé pour que les politiques de l'entreprise soient mises en œuvre et respectées pour le projet;
- identifier le personnel clé, les entrepreneurs et/ou les sous-traitants responsables de la préparation de l'étude d'impact.

2.2. Aperçu du projet

L'étude d'impact doit décrire le projet, incluant les activités concrètes faisant partie du projet et les activités concrètes qui leur sont accessoires. L'étude d'impact doit détailler les principales composantes du projet, les détails de l'échéancier, le moment de chaque étape du projet et toute autre caractéristique clé. Si le projet fait partie d'une série de projets, l'étude d'impact doit décrire le contexte d'ensemble.

2.3. Emplacement du projet

L'étude d'impact doit décrire 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 sur l'environnement, la santé, la société et l'économie. Les renseignements suivants sont à inclure et, s'il y a lieu, à être présentés sur des cartes :

- Les coordonnées géographiques (c.-à-d. longitude et latitude en degrés, minutes, secondes) du centre du site principal ou, s'il s'agit d'un projet linéaire, des points de début et de fin;
- L'empreinte du projet, y compris l'étendue de l'occupation du territoire;
- Les entreprises et industries locales susceptibles d'être touchées par les incidences environnementales (p. ex., la pêche, la sylviculture, la chasse, etc.);
- Les écozones, écorégions et écodistricts selon la classification écologique des terres de la province ou du Canada;

- Les données sur la couverture terrestre, telles que la cartographie des écosystèmes terrestres, les cartes de couverture forestière, les données de télédétection comprenant des caractéristiques importantes des habitats, notamment les habitats riverains, berges des cours d'eau, sources d'eau artificielles, forêts, parcelles d'arbres, arbres solitaires, arbres en décomposition, chicots, lisières de forêts, rangées d'arbres, crêtes, eskers, grottes, mines, falaises, affleurements rocheux, roche-mère exposée, talus, topographie karstique, bâtiments, ponts, autres caractéristiques anthropiques, caractéristiques linéaires, sources d'éclairage artificiel attirant les insectes, habitat essentiel et toute autre caractéristique de l'habitat connue comme importante dans la région. Notez que les renseignements sur l'emplacement de ces caractéristiques de l'habitat doivent être examinés afin d'appuyer la planification du projet et l'évaluation des effets du projet sur les espèces;
- Les zones protégées et toute autre zone d'importance écologique;
- Les usages courants des terres et des eaux dans la région;
- La distance entre les composantes du projet et le territoire domanial ainsi que l'emplacement de tout territoire domanial dans la zone d'étude régionale;
- Tous les plans d'eau, cours d'eau (permanents et intermittents) et bassins versants touchés (directement ou indirectement);
- les voies navigables;
- L'importance environnementale et la valeur du contexte géographique dans lequel le projet se réalisera et de la région environnante;
- Les zones écosensibles, comme les parcs nationaux, provinciaux, régionaux et territoriaux, les sites du patrimoine mondial par l'UNESCO, les réserves écologiques, les zones écosensibles et biologiques sensibles, les terres humides, les estuaires et les habitats des espèces inscrites sur la liste fédérale ou provinciale des espèces en péril et d'autres zones sensibles;
- Les terres visées par des accords de conservation;
- La description et l'emplacement de toutes les sources d'eau potable (naturelles, municipales ou privées);
- La description des communautés locales et autochtones;
- Les territoires traditionnels et les zones de consultation autochtones, les terres visées par les traités ou les titres, les terres situées dans une réserve au sens du paragraphe 2(1) de la *Loi sur les Indiens*, les régions de récolte autochtones (avec la permission des peuples autochtones);
- Les caractéristiques culturelles importantes du paysage.

2.4. 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;

- les lois et approbations 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 visé à l'article 5 de la *Loi constitutionnelle de 1982*, ou d'un corps dirigeant autochtone au sens de la LEI qui a des attributions relativement aux effets environnementaux d'un projet;
- une liste des lois, politiques ou règlements fédéraux, provinciaux ou territoriaux sur les gaz à effet de serre (GES) qui s'appliqueront au projet, conformément à l'évaluation stratégique des changements climatiques (ÉSCC);
- les politiques gouvernementales, les plans de gestion des ressources, les initiatives de planification ou d'étude pertinentes pour le projet et/ou l'évaluation d'impact et ses répercussions, y compris les études 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 un gouvernement provincial et les groupes autochtones qui sont pertinents pour le projet ou l'évaluation d'impact;
- tout plan d'utilisation des terres, plan de zonage des terres ou plan directeur d'agglomération;
- 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.

2.5. Qualifications des personnes qui préparent l'étude d'impact

Le promoteur doit fournir des renseignements sur les personnes qui ont préparé les sections de l'étude d'impact en ce qui a trait aux effets environnementaux, économiques, sociaux et sanitaires ainsi qu'aux répercussions sur les peuples autochtones. Le promoteur doit démontrer que des personnes qualifiées ont préparé l'information ou les études qui y sont incluses. Lorsque possible, le promoteur devrait solliciter des experts membres d'un ordre professionnel ou d'une association reconnue. Une personne qualifiée s'entend d'une personne à laquelle le promoteur peut se fier pour fournir des conseils dans son domaine d'expertise se fondant sur une formation académique, de l'expérience ou des connaissances dans un domaine particulier. Les connaissances pertinentes à un sujet particulier peuvent comprendre les connaissances autochtones et des collectivités.

3. Description du projet

3.1. Composantes du projet

L'étude d'impact doit décrire le projet en énumérant les composantes du projet, les travaux connexes et annexes et d'autres caractéristiques qui contribuent à établir les effets environnementaux, sanitaires, sociaux et économiques du projet, ainsi que ses répercussions sur les peuples autochtones et leurs droits, tels que déterminés par eux. Cette description doit être détaillée par des cartes des principales composantes du projet, les limites du site proposé avec les coordonnées géographiques les principales infrastructures existantes, les terrains du promoteur, les propriétés ou terrains loués, les limites par rapport aux baux d'exploitation sur des terrains adjacents, les utilisations des terres adjacents et toute caractéristique environnementale importante.

Une liste des principales composantes du projet, éclairée par la description détaillée du projet, doit être dressée pendant l'étape préparatoire de l'évaluation d'impact. Les éléments suivants sont fournis à titre indicatif :

3.1.1. Composantes courantes du projet

- les infrastructures de gestion des eaux pour dériver, contrôler, recueillir et rejeter le ruissellement de surface et les eaux souterraines provenant de toutes les principales composantes des infrastructures minières dans le milieu récepteur, y compris les fossés collecteurs, les puits d'interception des eaux souterraines, les bassins de sédimentation, les puisards et les systèmes de pompage et de canalisation;
- les installations de traitement de l'eau potable, des eaux usées et des effluents, incluant leur empreinte et leur emplacement (dont l'emplacement des points de rejet) et les technologies de traitement proposées;
- les dérivations et réalignements de plans et cours d'eau;
- les franchissements de plans d'eau et de cours d'eau, y compris les ponts et les ponceaux;
- les chantiers et les aires de dépôt du matériel;
- les infrastructures auxiliaires, y compris les bâtiments administratifs, les entrepôts, les garages, les bureaux d'entretien et les camps d'hébergement temporaires pour les travailleurs;
- l'entreposage de matériaux, y compris les produits chimiques, les déchets dangereux, les réservoirs de stockage de produits pétroliers et les entrepôts d'explosifs;
- les sources de l'eau potable et de l'eau industrielle;
- la source d'approvisionnement en énergie;
- l'élimination des déchets (types de déchets, méthodes d'élimination, quantité, sites ou installations d'élimination);
- l'assainissement du site du projet;

- les routes ou chemins d'accès au site;
- les logements des travailleurs;
- les bancs d'emprunt et les carrières;
- toute autre infrastructure pertinente pour le projet.

3.1.2. Installations minières

- les installations de gestion des déchets miniers (empreinte, emplacement et conception préliminaire);
- les dépôts de stériles, de morts-terrains, de terre végétale et de minerai pauvre (empreinte, emplacement, volumes, plans d'aménagement et de gestion et critères de conception);
- les mines à ciel ouvert et les mines souterraines (empreinte, emplacement, plans d'aménagement, incluant les phases de la mine);
- les installations de concassage et de transformation (empreinte, processus, technologie, emplacement);
- les installations d'entreposage et de chargement des concentrés ou des produits finis;
- les stations de ravitaillement pour camions ou véhicules ou les sources d'alimentation en énergie (p. ex., barrages, génératrices, éoliennes, énergie solaire);
- les installations pour la fabrication et l'entreposage d'explosifs (méthode, emplacement, licence, gestion);
- les gisements d'agrégats (bancs d'emprunt et/ou carrières) et usine d'agrégats (empreinte, emplacement, volumes) si nécessaire;
- les infrastructures linéaires permanentes et temporaires (voies d'accès, voie ferrée, convoyeur, chemins de services, ligne électrique et pipelines), incluant le tracé de chacune et l'emplacement et les types de structures utilisées pour les traversées de cours d'eau;
- les caractéristiques de conception de tous les fossés de collecte et de dérivation, ponceaux, ponts, déversoirs et installations de stockage de l'eau (y compris les bassins de sédimentation et d'accumulation et les bassins de collecte des eaux d'exfiltration);
- la construction de digues et de barrages;
- l'entreposage des sédiments des lacs;
- la construction de l'installation de gestion des résidus et des canalisations connexes (y compris celles pour les résidus et les eaux de retour).

3.2. Activités du projet

L'étude d'impact doit comprendre une description des activités du projet à réaliser à chaque phase, l'emplacement de chaque activité, la date de début anticipée pour chaque activité, la durée, l'ampleur et l'échelle de l'activité.

L'étude d'impact doit fournir une liste complète des activités du projet et mettre l'accent sur les activités les plus susceptibles d'avoir des effets environnementaux, sanitaires, sociaux et économiques ou des répercussions sur les peuples autochtones et leurs droits, tels que déterminés par eux. Les renseignements doivent suffire pour prévoir adéquatement les effets négatifs et positifs, l'interaction entre ces effets et tout effet important pour des sous-groupes représentatifs de la diversité.

Il faut fournir des preuves que les observations de sous-groupes représentatifs de la diversité ont été sollicitées par des activités de mobilisation afin de déterminer les effets éventuels ou les préoccupations et enjeux. Les renseignements doivent suffire à permettre une analyse des effets du projet dans le contexte de l'interaction possible entre les composantes valorisées.

L'étude d'impact doit mettre en évidence les activités qui comportent des périodes de perturbation accrue de l'environnement et des conditions sanitaires, sociales et économiques ou de répercussions sur les peuples autochtones. Elle doit comprendre un calendrier indiquant la période de l'année, la fréquence et la durée de toutes les activités du projet.

La liste définitive des principales activités du projet est dressée au cours de l'étape préparatoire de l'évaluation, et elle est éclairée par la description détaillée du projet que le promoteur soumet. L'étude d'impact doit inclure un résumé des changements qui ont été apportés au projet depuis la proposition initiale dans la description détaillée du projet, le cas échéant, y compris les conséquences positives et négatives de ces changements au projet pour l'environnement, pour les conditions sanitaires, sociales et économiques des peuples autochtones et du public. Les renseignements sur les activités du projet peuvent comprendre une description des éléments énumérés ci-dessous :

3.2.1. Préparation du site et construction

- la préparation des travaux de construction, y compris l'arpentage et le jalonnement, le défrichage, l'essouchage et l'excavation du site, y compris l'enlèvement des arbres et de la végétation (fréquence, durée, période de l'année, moment de la journée et méthodes);
- l'excavation et la récupération de la couche arable, du sol, du substratum rocheux et des substrats rocheux, y compris les matériaux potentiellement acidogènes et le lixiviat des métaux (fréquence, durée, période de l'année, moment de la journée et méthodes); la gestion des matériaux excavés, y compris ceux potentiellement acidogènes ou lixiviables;
- le défrichage, l'essouchage et le nivellement du site, y compris l'élimination des arbres et de la végétation (fréquence, durée, période de l'année, moment de la journée et méthodes). Notez bien : il est important de fournir suffisamment de détails sur le calendrier des activités du projet pour permettre la prise en compte des effets sur les oiseaux migrateurs et les espèces en péril;
- le dynamitage (fréquence, durée, période de l'année, moment de la journée et méthodes);

- la fabrication, le transport, l'entreposage et la gestion des explosifs;
- le dégagement du corridor de transport et la construction d'une ligne de transport d'électricité jusqu'au site si requis (fréquence, durée, période l'année, moment de la journée et méthodes), la construction de routes d'accès ou la modification de routes existantes incluant celle de traversées de cours d'eau ou la mise en place, le remplacement ou l'élargissement de ponts ou de ponceaux;
- la construction d'infrastructures temporaires et permanentes (garages, bâtiments administratifs, clôtures);
- les changements apportés aux infrastructures (p. ex., déplacement des pipelines);
- les besoins en matériaux d'emprunt (source et quantité);
- les aires d'empilement des matériaux;
- la construction des infrastructures de gestion des eaux, y compris les activités de dérivation des plans d'eau et cours d'eau, les activités d'assèchement ou de dépôt, la gestion des eaux pluviales requise, le drainage du site, la gestion du ruissellement et le contrôle des sédiments et de l'érosion (emplacement, méthodes, calendrier);
- la construction d'une installation de gestion des déchets miniers;
- le transport et la gestion des matériaux d'emprunt (source et quantité);
- l'utilisation de matériel léger, lourd et mobile hors route (type, quantité);
- l'entreposage, la gestion et l'élimination des matières dangereuses, combustibles et déchets (types, méthodes, quantité de déchets);
- l'établissement de logements pour les travailleurs (capacité, traitement des eaux usées);
- le transport des employés;
- l'entreposage et la gestion des matières dangereuses, des combustibles et des résidus.

3.2.2. Exploitation

- Le plan minier, la production, le traitement et le stockage du minerai, la production de concentré, la production et le stockage de produits, l'extraction, la transformation et le traitement de produits;
- le forage et le dynamitage sur terre, la fabrication, l'entreposage et l'utilisation d'explosifs;
- le profilage sismique et le profilage sismique vertical;
- la gestion et l'élimination des déchets sur terre;
- l'entreposage, la manutention et le transport des matériaux;
- la gestion de l'eau au site du projet, y compris la dérivation, le drainage du site, la gestion des eaux de ruissellement, le contrôle des sédiments et de l'érosion, l'assèchement du site, l'eau potable, les exigences relatives à l'utilisation de l'eau, les eaux pluviales, les eaux de procédé, les eaux usées, le recyclage de l'eau et le traitement des effluents (quantité, exigences en matière de traitement, localisation du ou des points de rejet et description du milieu récepteur) et les modalités de déversement (conduites, canalisations, pompage, diffuseur);
- le stockage et la manutention des réactifs, des produits pétroliers, des produits chimiques, des matières dangereuses et des matières résiduelles;

- la gestion des déchets miniers, y compris les résidus miniers, les stériles, le minerai, les morts-terrains et la terre végétale;
- la gestion et le recyclage des déchets (autres que les déchets miniers comme les résidus et les stériles);
- la gestion de la main-d'œuvre, y compris le transport, les horaires de travail et l'hébergement.

3.2.3. Suspension, fermeture ou désaffectation

- les grandes lignes préliminaires d'un plan de suspension, de fermeture, de désaffectation ou de remise en état de tout élément associé au projet;
- la propriété, le transfert et le contrôle des différents éléments du projet;
- la restauration finale du site;
- le retrait de la contamination de surface des installations et de l'équipement, les détails concernant l'inclusion et la configuration des bassins de la mine dans le paysage post-fermeture, y compris la gestion globale de l'eau des bassins et si les bassins soutiennent les écosystèmes aquatiques. Cela devrait inclure des informations sur :
 - la connectivité aux eaux de surface;
 - la présence ou l'absence de résidus;
 - la source de remplissage (eau douce ou eau de procédé) et le calendrier de remplissage;
- la gestion en continu du traitement des résidus liquides, y compris le transport, le traitement et l'élimination;
- le démontage et le retrait de l'équipement et les systèmes;
- la démolition des bâtiments et des ouvrages annexes;
- l'entretien de longue durée, la surveillance et le maintien de l'intégrité du site (incluant le drainage du site et la gestion des eaux) et des structures restantes;
- le transfert des combustibles et des déchets connexes aux installations de stockage provisoires et à long terme autorisées;
- la fermeture ou la désaffectation d'installations temporaires ou permanentes, ou la suspension de leur exploitation.

3.3. 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 indiquant le nombre prévu de postes à temps plein et à temps partiel devant être créés, et comment ceci peut changer pendant le projet;
- la région d'origine de la main-d'œuvre prévue (employés locaux, régionaux, hors province ou de l'étranger), ainsi que les critères pour favoriser la main-d'œuvre locale et autochtone;

- les niveaux de compétence et de scolarité requis pour les postes, et la capacité de la main-d'œuvre locale et autochtone existante;
- l'investissement dans la formation de la main-d'œuvre incluant les investissements prévus pour les peuples autochtones;
- les besoins de main-d'œuvre prévus selon le système de la Classification nationale des professions et les échéanciers pour les possibilités d'emploi;
- 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 modes de déplacement des travailleurs aux lieux de travail, avec navette aérienne);
- les politiques d'embauche prévues, y compris les programmes d'embauche;
- les politiques et programmes en milieu de travail pour l'emploi autochtone, la diversité de l'effectif et les emplois pour les femmes et d'autres groupes sous-représentés;
- les programmes d'aide aux employés et les programmes d'avantages sociaux;
- 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.

En plus de ce qui précède, l'analyse des besoins de main-d'œuvre de l'étude d'impact doit prendre en considération l'ACS+. Elle doit aussi préciser en quoi les politiques et programmes d'embauche, l'accès aux possibilités d'emploi et de formation, l'investissement dans la formation et les politiques et programmes en milieu de travail tiennent compte des groupes vulnérables ou sous-représentés, dont les peuples autochtones ou autres sous-groupes pertinents (p. ex., femmes, jeunes, aînés).

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

Le promoteur doit préciser la ou les raisons d'être du projet et les solutions de rechange à la réalisation du projet. Le promoteur doit également analyser et tenir compte de la nécessité du projet et des solutions de rechange au projet dans son étude d'impact. Le promoteur devrait consulter les documents d'orientation de l'Agence, dont le [Document d'orientation : « Nécessité », « raison d'être », « solutions de rechange » et « autres moyens »](#) et le [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 décrit ce qui doit être accompli par la réalisation du projet. Elle devrait classer le projet dans une catégorie générale (p. ex., extraction et traitement des minéraux, approvisionnement en électricité, etc.) et indiquer le marché cible (international, national, local, etc.). Les **raisons d'être** devraient inclure tout objectif que poursuit le promoteur. Il est conseillé de tenir compte des points de vue des participants (c.-à-d. le public, les peuples autochtones, les gouvernements) dans l'établissement des objectifs liés à l'effet souhaité du projet sur la société.

4.2. Nécessité du projet

L'étude d'impact décrit les possibilités offertes par le projet ou le problème qu'il cherche à régler, 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. Le promoteur doit fournir des renseignements qui démontrent la nécessité du projet. Ces 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 (p. ex., la production ne dépasse pas de façon excessive la demande projetée). Le promoteur devrait documenter les observations et points de vue des peuples autochtones, du public et des autres participants sur son énoncé quant à la nécessité du projet.

4.3. Solutions de rechange au projet

L'étude d'impact doit décrire les façons fonctionnellement différentes et techniquement et économiquement réalisables de répondre à la nécessité du projet énoncée et de satisfaire aux raisons d'être du projet du point de vue du promoteur. L'étude d'impact doit fournir suffisamment de renseignements pour permettre la sélection des solutions de rechange au projet qui sont réalisables sur les plans technique et économique. Le processus de détermination et d'examen des solutions de rechange doit tenir compte des points de vue, des renseignements et des connaissances des peuples autochtones, du public et des autres participants, ainsi que des études et des rapports existants. L'étude d'impact doit présenter une justification du choix du projet proposé par rapport aux autres options.

L'analyse des solutions de rechange au projet devrait confirmer que la solution privilégiée représente une approche raisonnable pour répondre aux raisons d'être et à la nécessité énoncées et qu'elle respecte les visées de la LEI.

L'étude d'impact doit décrire le statu quo (l'absence de projet), en notant les conditions de références des composantes valorisées associées au projet, ainsi que les changements à ces conditions de référence qui sont susceptibles de se produire dans le futur si le projet n'était pas réalisé (p. ex., les changements résultant d'autres projets déjà planifiés dans la région, les changements aux conditions socio-économiques, etc.).

4.4. Solutions de rechange pour réaliser le projet



L'étude d'impact détermine et prend en compte les effets environnementaux, sanitaires, sociaux et économiques potentiels et les répercussions sur les droits des peuples autochtones des solutions de rechange à la réalisation du projet qui sont réalisables sur les plans technique et économique.

Pour la sélection des solutions de rechange à la réalisation du projet, l'étude d'impact doit en premier lieu 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;
- toutes 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 leurs effets négatifs et positifs potentiels sur les plans environnemental, sanitaire, social et économique, et leurs répercussions sur les droits des peuples autochtones, telles que déterminées par ces derniers;
- la quantité et l'importance des plans d'eau, des milieux humides et des cours d'eau à traverser (taille, sensibilité, etc.);
- tout effet sur l'habitat essentiel des espèces inscrites en vertu de la *Loi sur les espèces en péril*.

L'étude d'impact doit ensuite décrire :

- les solutions de rechange privilégiées pour réaliser le projet, compte tenu des effets environnementaux, sanitaires, sociaux et économiques, des répercussions sur les droits des peuples autochtones, de la faisabilité technique et économique, et de l'utilisation des meilleures technologies disponibles;
- la méthode et les critères qui ont été utilisés pour comparer les solutions de rechange, déterminer la solution privilégiée pour la réalisation du projet, et justifier l'exclusion des solutions de rechange, en fonction des compromis entre la solution privilégiée et les autres;
- les critères pour examiner les effets environnementaux, sanitaires, sociaux et économiques de chaque solution de rechange afin d'identifier une solution à privilégier. Les critères environnementaux devraient inclure les effets sur la qualité de l'air, sur la qualité de l'eau, sur la faune et son habitat, y compris les milieux humides, les risques d'accidents et de défaillances. Les effets sur les espèces en péril de la LEP, y compris tout habitat essentiel, doivent être pris en compte dans l'évaluation des solutions de rechange;
- comment la non-réalisation du projet a été considérée comme la première option et comment cela pourrait se concrétiser en identifiant d'autres moyens de réaliser le projet (p. ex., en modifiant l'emplacement ou la conception du projet) et en considérant des solutions de rechange au projet;
- l'application de l'ACS+ à l'analyse des solutions de rechange pour réaliser le projet afin d'éclairer la façon dont les effets peuvent varier pour divers sous-groupes (p. ex., selon le sexe, l'âge, l'ethnicité, le statut socioéconomique, etc.);
- les points de vue et les renseignements fournis par les peuples autochtones, le public et les autres participants pour établir les critères permettant de comparer les solutions de rechange;

- comment les préoccupations des peuples autochtones ont été prises en compte dans l'analyse des solutions de rechange à la réalisation du projet, incluant la façon dont les critères ont été définis et appliqués pour les choix des solutions de rechange. Entre autres, les critères utilisés pour les options du projet doivent tenir compte des effets et répercussions potentiels sur les peuples autochtones, par exemple en termes d'usages des ressources et des terres, de paysages valorisés, et de lieux sensibles.

Dans son analyse des solutions de rechange, le promoteur doit tenir compte de tous les éléments du projet, y compris, sans s'y limiter, les éléments et les composantes ci-dessous, s'ils sont pertinents pour les activités et la conception du projet :

- l'emplacement du site du projet;
- l'accès au site du projet;
- l'emplacement des principales composantes du projet;
- la conception de l'installation;
- 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'approvisionnement en eau et des eaux usées;
- la gestion de l'eau et l'emplacement des points de rejet final de l'effluent (durant les phases de construction, d'exploitation et de fermeture);
- identifier d'autres technologies et techniques de traitement pour contrôler la qualité des effluents;
- les méthodes de construction et de franchissement des plans d'eau, des cours d'eau, des milieux humides et d'autres obstacles;
- la gestion des matériaux excavés, y compris ceux potentiellement acidogènes ou lixiviables;
- les solutions de rechange en matière de construction;
- les options en matière d'échéancier pour diverses composantes et phases du projet;
- les options en matière de suspension, de fermeture ou de désaffectation;
- les activités se rattachant aux installations minières :
 - l'exploitation minière (à ciel ouvert, sous terre);
 - le choix de l'emplacement et la conception de l'installation de traitement (fragmentation, séparation, concentration et assèchement);
 - pour les installations de gestion des déchets miniers (résidus, stériles, morts-terrains, minerai à basse teneur, effluents), une évaluation des solutions de rechange doit être soumise. L'évaluation est menée de manière à démontrer clairement que l'emplacement choisi convient le mieux pour l'élimination des déchets miniers des points de vue environnemental, technique, économique, social et sanitaire. Le rapport d'évaluation des solutions de rechange porte sur les étapes suivantes avec tous les documents et toutes les références à l'appui :
 1. Détermination des solutions de rechange possibles (y compris les critères relatifs au seuil);
 2. Évaluation préliminaire;



3. Caractérisation des solutions de rechange (y compris les facteurs environnementaux, techniques, économiques, sociaux et sanitaires);
4. Registre de comptes multiples (y compris la détermination et l'évaluation des effets de chaque option);
5. Processus décisionnel fondé sur la valeur;
6. Analyse de sensibilité.

Le cas échéant, l'évaluation des solutions de rechange devrait tenir compte, sans s'y limiter, des sources d'informations suivantes :

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

L'étude devra permettre de visualiser la localisation de toutes solutions de rechange.

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

Le promoteur doit mobiliser les communautés, les associations et les intervenants locaux. Les activités de mobilisation doivent 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 droits et des intérêts sur les terres touchées par le projet proposé.

Compte tenu des répercussions de la pandémie de la COVID-19 sur la population, le promoteur doit faire preuve de souplesse pour la mobilisation du public. Les approches privilégiées doivent respecter les consignes des autorités locales et de la santé publique et permettre à toute personne qui souhaite participer de le faire en sécurité.

5.1. Sommaire des activités de mobilisation

L'étude d'impact doit décrire les activités de mobilisation du public réalisées et proposées par le promoteur en ce qui concerne le projet. L'étude d'impact doit décrire les efforts déployés pour diffuser les renseignements au sujet du projet et fournir une description des renseignements et des documents qui ont été diffusés pendant le processus de consultation. Elle doit indiquer, par exemple, les méthodes utilisées, le lieu de la consultation, les personnes, les organismes et divers sous-groupes qui ont été consultés, les points de vue exprimés et la mesure dans laquelle ces informations ont été intégrées dans la conception du projet et dans l'étude d'impact.

Le promoteur doit consulter les documents d'orientation de l'Agence à ce sujet : [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](#).

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, ainsi que les effets environnementaux, sanitaires, sociaux et économiques éventuels, y compris les effets disproportionnés pour divers sous-groupes de population. Elle décrit les questions et les observations soulevées par le public et de quelle manière celles-ci ont exercé une influence sur la conception, la construction, l'exploitation du projet ou sa fermeture en fin de vie. L'étude d'impact doit préciser les solutions de rechange, les mesures d'atténuation ou les programmes de surveillance et de suivi retenues pour dissiper les incertitudes du public. L'étude d'impact doit 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. Au-delà des activités menées dans le cadre de l'évaluation d'impact, un programme de mobilisation spécifique au projet doit être élaboré par le promoteur et être inclus dans l'étude d'impact. Le programme de mobilisation devrait permettre au promoteur de prévoir, de prévenir, d'atténuer et de gérer des conditions qui risquent d'avoir des répercussions sur des personnes, des groupes ou des communautés. Le programme de mobilisation devrait être intégré au système de gestion du promoteur visant à assurer la protection du public, des employés, des biens et de l'environnement pendant tout le cycle de vie du projet (c.-à-d. conception, construction, exploitation, entretien et cessation d'exploitation). Le programme de mobilisation doit comprendre la politique ou la vision du promoteur à l'égard de la mobilisation et énoncer les principes et les buts qui guideront le programme du promoteur en la matière.

5.3. Analyse des terrains privés et des parties prenantes potentiellement affectées

En plus de l'approche générale de mobilisation, l'étude d'impact doit aussi décrire l'approche du promoteur pour consulter précisément les individus et les communautés qui ont des droits et des intérêts sur les terres touchées par le projet.

Le promoteur doit également prendre contact avec les résidents, les utilisateurs des terrains et les autres personnes susceptibles d'être touchées par le projet afin de les tenir informés. Par exemple :

- les personnes pouvant être touchées par des éléments nuisibles (bruits, poussières, circulation, etc.) à la suite de la construction et de l'exploitation des installations;
- les personnes ayant des zones de chasse, de piégeage ou de guidage enregistrées ou reconnues, ainsi que des secteurs de pêche récréative et commerciale;
- les usagers des parcs et des zones récréatives (y compris les parcs locaux, provinciaux ou territoriaux et les zones pittoresques reconnues).

6. Description de la mobilisation des peuples autochtones

Le promoteur doit collaborer avec les peuples autochtones pour la réalisation de son étude d'impact, puis tout au long de la durée de vie de son projet si celui-ci est approuvé. Pour l'étude d'impact, le promoteur doit principalement :

- faire la collecte des connaissances autochtones et l'expertise disponibles et les considérer dans son étude d'impact au même titre que les connaissances scientifiques;
- partager l'information relative au projet fréquemment et de manière transparente avec les peuples autochtones;
- appuyer la participation des peuples autochtones à la réalisation de l'étude d'impact, ce qui peut inclure le financement d'études réalisées par les peuples autochtones qui en auront démontré l'intérêt;
- collaborer avec les peuples autochtones pour identifier les mesures d'atténuation à privilégier pour éliminer, réduire, limiter ou contrebalancer les effets négatifs du projet sur les CV, ainsi que les répercussions sur leurs droits, et pour optimiser les retombées positives du projet pour leurs communautés;
- procéder à une évaluation préliminaire des répercussions potentielles sur leurs droits ne pouvant pas être atténuées. Le promoteur n'est pas tenu de conclure sur la gravité de ces répercussions. Le promoteur est toutefois tenu d'en discuter avec les peuples autochtones consultés dans le cadre de son projet et de leur donner l'opportunité de formuler leurs propres conclusions préliminaires dans l'étude d'impact, si tel est leur désir à cette étape du processus d'évaluation d'impact.

Le promoteur doit se référer aux documents d'orientation de l'Agence en matière de participation et mobilisation des peuples autochtones, disponibles notamment depuis le [Guide du praticien sur les évaluations d'impact fédérales en vertu de la Loi sur l'évaluation d'impact](#). Il est attendu que le promoteur suive et se réfère aux orientations contenues dans les documents suivants pour l'ensemble de l'étude d'impact :

- [Contexte stratégique : Participation des peuples autochtones à l'évaluation d'impact](#)
- [Document d'orientation : Participation des peuples autochtones à l'évaluation d'impact](#)
- [Contexte stratégique : Évaluation des répercussions potentielles sur les droits des peuples autochtones](#)
- [Document d'orientation : Évaluation des répercussions potentielles sur les droits des peuples autochtones](#)
- [Document d'orientation : Collaboration avec les peuples autochtones dans le cadre de l'évaluation d'impact](#)
- [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 collectivités autochtones](#)
- [Document d'orientation : Pratiques pour la protection du savoir autochtone confidentiel en vertu de la Loi sur l'évaluation d'impact](#)

En plus des exigences listées dans la présente section, des attentes spécifiques en matière de mobilisation des peuples autochtones sont intégrées à même les sections portant sur l'élaboration des conditions de références, l'évaluation des effets potentiels sur les CV, et sur l'analyse des répercussions potentielles sur les droits.

Étant donné que la pandémie de la COVID-19 continue d'avoir des répercussions sur la population, le promoteur doit faire preuve de souplesse pour la mobilisation des peuples autochtones. L'approche devra combiner les activités virtuelles et physiques qui répondent aux limites technologiques et respectent les consignes des autorités locales et de la santé publique. Au besoin, le promoteur offrira l'aide ou les dispositions nécessaires pour faciliter la tenue de rencontres avec les communautés autochtones.

6.1. Analyse des peuples autochtones susceptibles d'être touchés

Le promoteur mobilisera les peuples autochtones figurant à la liste ci-dessous, établie par la Couronne, afin de comprendre et de tenir compte des préoccupations et des répercussions préjudiciables que pourrait avoir le projet sur l'exercice des droits ancestraux et issus de traités.

Cette liste est sujette à des modifications selon les connaissances acquises sur les effets et les répercussions potentiels du projet, en cas de modification au projet ou à ses composantes ou en fonction de tout autre renseignement recueilli au cours de l'évaluation d'impact.

**Tableau 1 : Liste de la Couronne des peuples autochtones qui seront consultés**

| Province | Peuples autochtones |
|----------|---|
| QC | Algonquins of Barriere Lake |
| QC | Communauté Anicinape de Kitcisakik |
| QC | Nation Anishnabe du Lac Simon |
| QC | Première Nation Abitibiwinni |
| QC | Kebaowek First Nation |
| QC | Kitigan Zibi Anishinabeg |
| QC | Long Point First Nation |
| QC | Timiskaming First Nation |
| QC | Wolf Lake First Nation |
| ON | Wahgoshig First Nation |
| ON | Taykwa Tagamou Nation |
| QC | Grand Council of the Crees (Eeyou Istchee) / Cree Nation Government |

Si le promoteur prend connaissance d'effets négatifs potentiels visant un peuple autochtone qui n'apparaît pas dans la liste ci-haut, il devra le signaler à l'Agence dès qu'il en aura l'occasion.

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

- une liste des effets potentiels sur les conditions environnementales, sanitaires, sociales et économiques propres à chaque peuple autochtone;
- les droits de chacun des peuples autochtones, que les peuples eux-mêmes ont indiqués, qui pourraient être touchés par le projet;
- les sources d'information et d'analyse utilisées;
- une analyse de l'étendue des effets potentiels sur chaque peuple autochtone, et le point de vue des peuples autochtones sur l'étendue des répercussions sur la pratique de leurs droits.

Il est recommandé que le promoteur traite l'information sur chacun des peuples autochtones potentiellement touché par le projet, dans des sections distinctes organisées par nation, communauté ou autre regroupement, selon la préférence exprimée par les peuples autochtones. Le cas échéant, les renseignements et l'analyse doivent être suffisamment ventilés pour appuyer l'analyse des effets disproportionnés selon l'ACS+ (voir la [section 7](#) pour plus de détail sur l'ACS+). Dans tous les cas, il est nécessaire de respecter les lignes directrices éthiques et les protocoles adaptés à la culture qui régissent la recherche, la collecte de données et la confidentialité. Ceci est particulièrement important dans le cas d'information colligée et d'études menées auprès de sous-groupes vulnérables.

Des recoupements sont envisagés entre les renseignements exigés dans les lignes directrices et les sections propres à chaque peuple autochtone. Par exemple, l'analyse sur la santé physique peut être décrite sous la section portant sur la santé qui s'applique à tous les groupes, en détaillant le contexte particulier de

chaque communauté dans les sections distinctes pour les peuples autochtones. L'emplacement et le niveau de détail de l'information présentée dans l'étude d'impact dépendront de son importance pour les CV choisies et une certaine répétition entre les sections est possible.

6.2. Registre de mobilisation

L'étude d'impact doit fournir un registre de mobilisation qui décrit tous les efforts, ayant porté fruit ou non, qui ont été déployés pour obtenir le point de vue de chaque peuple autochtone susceptible d'être touché par le projet. Ce registre doit indiquer toutes les activités de mobilisation entreprises avant la soumission de l'étude d'impact, pendant l'étape préparatoire et au cours de l'élaboration de l'étude d'impact.

Le registre de mobilisation doit inclure :

- la liste des peuples autochtones mobilisés par le promoteur, y compris ceux qui ont rarement ou pas du tout répondu aux invitations du promoteur;
- une explication pour les cas où les efforts d'engagement se seraient avérés sans succès;
- les activités de mobilisation entreprises auprès de chaque peuple autochtone, y compris la date, les moyens et les résultats de la mobilisation, incluant les résultats des conversations avec chaque peuple autochtone concernant la manière souhaitée d'être consulté par le promoteur;
- une liste des protocoles de consultation adoptés par les peuples autochtones, le cas échéant. Un exemplaire des protocoles de consultation devrait être joint en annexe;
- une description des méthodes d'échange d'information privilégiées, incluant les solutions de rechange utilisées pour les personnes et les endroits où les ressources technologiques étaient limitées;
- une description de la façon dont les obstacles à la participation résultant de la pandémie de la COVID-19 ont été pris en compte dans la conception et la mise en œuvre des activités de mobilisation menées par le promoteur;
- une description des efforts menés pour mobiliser des segments diversifiés de chaque peuple autochtone de façon appropriée sur le plan culturel, y compris les groupes identifiés par le sexe, l'âge ou d'autres facteurs pertinents pour la communauté (p. ex., les chasseurs, les trappeurs, les pêcheurs et autres) afin d'appuyer la collecte de l'information nécessaire pour réaliser l'ACS+;
- une description de la façon dont les activités de mobilisation menées par le promoteur visaient à s'assurer que les peuples autochtones avaient la possibilité d'évaluer les effets positifs et négatifs éventuels du projet sur leurs membres, leurs communautés, leurs activités et les répercussions sur leurs droits, tels qu'identifiés par ces derniers;
- tous les accords relatifs à la mobilisation qui sont finalisés ou en cours, avec des délais d'exécution prévus.

Le registre de mobilisation doit également indiquer la façon dont le promoteur a obtenu ou tenté d'obtenir le consentement libre, préalable et éclairé des peuples autochtones consultés sur le projet, concernant les informations présentées dans l'étude d'impact, ainsi que le projet lui-même. Le registre doit permettre de démontrer que les besoins des peuples autochtones en matière de capacité ont été pris en compte et que

les échéanciers étaient adéquatement communiqués pour la révision d'information dans l'étude d'impact, incluant les procédures spécifiques pour la rédaction de sections de l'étude d'impact, le cas échéant.

Les activités de mobilisation pour la préparation de l'étude d'impact doivent se faire avec intégrité et transparence, sans conflits d'intérêts, en toute bonne foi et d'une manière qui soit attentive aux préoccupations des peuples autochtones et engagée à produire des résultats mutuellement bénéfiques.

6.3. Analyse et réponse aux questions, aux observations et aux enjeux soulevés

L'étude d'impact doit fournir une analyse des observations reçues des peuples autochtones au sujet du projet, de même que décrire de quelle façon les peuples autochtones ont revu l'information contenue dans l'étude d'impact. Cette analyse doit comprendre toutes les observations reçues des peuples autochtones avant et depuis le début du processus d'évaluation d'impact. Elle devrait aider à cerner les effets potentiels sur toute CV pertinente et les répercussions potentielles sur les droits des peuples autochtones ainsi qu'à définir des mesures d'atténuation et d'amélioration.

Si des peuples autochtones ont fourni des études particulières, le promoteur doit les joindre en annexe de l'étude d'impact, mais seulement s'il a obtenu l'autorisation des peuples concernés de les publier. Le promoteur est également incité à collaborer avec les peuples autochtones qui démontrent un intérêt à rédiger certaines sections de l'étude d'impact les concernant, notamment les sections décrivant les connaissances autochtones, l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles, les répercussions potentielles sur leurs droits et les mesures d'atténuation ou d'amélioration. Le cas échéant, les sections de l'étude d'impact rédigées par des peuples autochtones doivent être clairement identifiées comme telles.

L'analyse présentée dans l'étude d'impact doit considérer les connaissances fournies par les peuples autochtones. Le promoteur doit discuter avec les peuples autochtones concernés pour comprendre et tenir compte de leur définition de « connaissances autochtones ». Les connaissances autochtones qui ne sont pas déjà accessibles publiquement ou celles sans un consentement écrit des peuples autochtones ne devraient pas être incluses. Il faut obtenir l'autorisation du peuple concerné avant d'inclure des connaissances autochtones dans l'étude d'impact, quelle que soit la source de celles-ci. Le [Document d'orientation : Pratiques pour la protection du savoir autochtone confidentiel en vertu de la Loi sur l'évaluation d'impact](#), auquel le promoteur doit se référer, décrit les approches à privilégier.

Les connaissances autochtones doivent être intégrées à tous les volets de l'évaluation d'impact. Étant donné la nature holistique des connaissances autochtones, elles pourraient être présentées dans une section distincte de l'étude d'impact, plutôt que d'être insérées dans les sections ou chapitres techniques. Toutefois, si une telle avenue est choisie, les connaissances autochtones doivent être aussi reflétées dans les chapitres techniques pertinents. Il est également important de saisir le contexte dans lequel les peuples autochtones partagent ces connaissances et de les transmettre d'une manière culturellement appropriée.

L'étude d'impact doit également documenter la façon dont le promoteur a répondu aux questions, aux observations et aux enjeux formulés par les peuples autochtones, et la façon dont les questions non résolues ont été traitées dans l'étude. Les mesures d'atténuation proposées doivent être clairement reliées, dans la



mesure du possible, aux composantes valorisées indiquées dans l'étude d'impact, ainsi qu'à des composantes ou activités du projet.

L'étude d'impact doit :

- décrire le type d'information reçue des peuples autochtones (observations, questions, enjeux, commentaires, connaissances, expertise ou autres);
- décrire la manière dont l'information recueillie au cours de l'étape préparatoire de l'évaluation d'impact du projet a été incluse, incluant les documents versés par les peuples autochtones sur le Registre pendant cette étape de l'évaluation d'impact;
- décrire les principaux enjeux, questions et commentaires soulevés pendant les activités de mobilisation par chaque peuple autochtone et les réponses du promoteur, y compris la façon dont les questions ont été traitées dans l'étude d'impact ou par la suite;
- indiquer où et comment l'information reçue a été intégrée ou a contribué aux décisions concernant le projet ou à son évaluation, notamment :
 - les plans de construction, d'exploitation, de désaffectation, de cessation d'exploitation et d'entretien;
 - l'élaboration et la collecte de données de référence;
 - l'évaluation des solutions de rechange;
 - la caractérisation de la nature des effets environnementaux, sanitaires, sociaux et économiques prévus du projet pour chaque peuple autochtone;
 - l'élaboration des mesures d'atténuation;
 - le suivi et la surveillance;
- décrire la façon dont l'expertise et les connaissances autochtones seraient considérées pour la réalisation du projet, si le projet était approuvé;
- inclure, dans le programme de mobilisation (voir [section 5.2](#)), une composante énonçant la politique relative à la mobilisation autochtone ainsi que les politiques et les énoncés de principe établis relativement à la collecte de renseignements sur les connaissances traditionnelles et sur l'usage des terres à des fins traditionnelles;
- lorsque des répercussions éventuelles sur les droits des peuples autochtones sont identifiées, décrire, pour chaque peuple autochtone de façon distincte, la façon dont chaque répercussion serait évitée, atténuée, gérée, ou prise en compte.

6.4. Collaboration avec les peuples autochtones après le dépôt de l'étude d'impact

Le promoteur doit expliquer dans son étude d'impact comment il prévoit continuer à travailler avec les peuples autochtones pendant les phases subséquentes du processus d'évaluation d'impact ainsi que tout au long de la durée de vie du projet si celui-ci est approuvé.

L'étude d'impact doit :

- décrire le type de travail que le promoteur a l'intention d'accomplir avec les peuples autochtones pendant les phases subséquentes du processus d'évaluation d'impact;
- décrire comment les peuples autochtones seront impliqués dans les prises de décisions relatives au projet, tout au long de la durée de vie du projet.

Pour cette section, le promoteur peut se référer à l'information présentée dans d'autres sections de l'étude d'impact (p. ex., [section 26](#) Programmes de suivi et de surveillance).

7. Conditions de référence

7.1. Méthode

L'étude d'impact doit fournir une description des conditions de références qui incluent à la fois l'état actuel et projeté des conditions écologiques, socio-économiques et sanitaires en l'absence du projet. Les conditions existantes et projetées devraient inclure les composantes environnementales, sanitaires, économiques et sociales directement et indirectement liées au projet, leurs interrelations et interactions, ainsi que la variabilité de ces composantes, processus et interactions en fonction des limites spatiales et temporelles appropriées au projet. La variabilité de ces composantes en lien avec les changements climatiques futurs doit également être prise en considération. Un dialogue constructif avec les peuples et les communautés autochtones peut fournir des renseignements utiles à la description de la façon dont ces composantes et processus sont interreliés et peut permettre d'établir une compréhension commune de ce en quoi consistent les connaissances autochtones relatives aux effets et répercussions potentiels du projet.

Les renseignements décrivant les conditions de référence peuvent être colligés dans un chapitre unique de l'étude d'impact ou être intégrés sous les sections traitant des composantes valorisées (CV) pertinentes, y compris sous celles traitant des effets sur chaque CV, des interactions entre les composantes valorisées, des mesures d'atténuation, des effets résiduels et des effets cumulatifs.

Il est nécessaire d'appliquer l'ACS+ à ces descriptions de base afin de subdiviser et préciser les conditions de référence pour des sous-groupes représentatifs de la diversité et de permettre l'ACS+ relative aux effets. Des données qualitatives et quantitatives peuvent être requises afin de décrire les conditions de référence pour les sous-groupes, incluant les sous-groupes existants au sein des peuples autochtones. Cela permettra d'évaluer la présence de différences dans les conditions de référence selon les sous-groupes pour ensuite mieux cerner la façon dont les effets peuvent varier. L'application de l'ACS+ aux conditions de référence ne devrait pas se limiter à de simples descriptions des différences, elle devrait également comprendre une explication des causes sous-jacentes de ces différences. Le promoteur doit se référer au [Document d'orientation : Analyse comparative entre les sexes plus dans le cadre de l'évaluation d'impact](#) de l'Agence pour l'application de l'ACS+ à l'étude d'impact.

Pour décrire l'environnement naturel, l'étude d'impact doit adopter une approche écosystémique qui tient compte de la façon dont le projet peut influencer sur la structure et le fonctionnement des composantes biotiques et abiotiques de l'écosystème à l'aide de connaissances scientifiques, communautaires et autochtones sur

la santé et l'intégrité de l'écosystème. L'étude d'impact doit décrire les indicateurs et les mesures utilisés pour évaluer la santé et l'intégrité des écosystèmes. La présence d'écosystèmes menacés, 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, etc.) susceptibles d'être touchés par le projet devrait être indiquée dans la description des conditions de référence biophysiques.

Les conditions de référence pour l'environnement doivent tenir compte de la résilience des populations d'espèces, des communautés et des habitats associés aux effets du projet. Les processus écologiques devraient être évalués afin de déterminer s'ils sont susceptibles d'être touchés par les effets négatifs du projet. Il faut considérer, notamment, la configuration des parcelles d'habitat et leur connectivité, le maintien des principaux régimes de perturbation naturelle, la complexité structurelle, le cycle des nutriments, les interactions des composantes biotiques entre elles et avec les composantes abiotiques, la dynamique des populations et la diversité génétique, et les connaissances autochtones pertinentes pour la conservation et l'utilisation durable des populations d'espèces et de leurs habitats.

Si les données de référence ont été extrapolées ou autrement manipulées pour illustrer les conditions environnementales, sanitaires, sociales ou économiques dans la zone d'étude, les méthodes de modélisation doivent être décrites et les hypothèses, calculs de marges d'erreur et autres renseignements statistiques pertinents doivent être inclus. Les modèles élaborés devraient être validés à l'aide de données de terrain provenant des zones d'étude locales et régionales appropriées. Si des données de substitution provenant des sites de référence sont utilisées plutôt que des relevés propres au site, il faut démontrer dans quelle mesure elles sont représentatives des conditions du site.

L'étude d'impact doit établir les limites appropriées de la zone d'étude pour décrire les conditions de référence. Les données doivent être fournies dans un format géospatial et localisées sur des cartes. La section [7.4 Limites spatiales et temporelles](#) décrit davantage les approches appropriées des sélections de limites. Les sections [8](#) à [12](#) décrivent davantage les exigences spécifiques en matière de conditions de référence. Pour délimiter les zones d'étude, il faut considérer notamment :

- les zones susceptibles d'être touchées par les changements apportés à la qualité et à la quantité de l'eau ou par les changements de débit dans le bassin et le réseau hydrographiques, que les changements soient permanents, temporaires ou saisonniers;
- les zones susceptibles d'être touchées par les émissions atmosphériques ou les odeurs;
- les zones atmosphériques affectées en fonction de la prise en compte des normes canadiennes de qualité de l'air ambiant (NCQAA), du système de gestion de la qualité de l'air (SGQA) et de la gestion du bassin atmosphérique (voir [site Web du CCME](#));
- les émissions locales importantes existantes;
- les récepteurs sensibles ou affectés en raison notamment de la charge historique ou d'une mauvaise atténuation, y compris les espèces et les types de sols;
- les zones d'importance pour la population, y compris les communautés et les zones de loisirs;
- les frontières internationales, interprovinciales et territoriales qui nécessitent une évaluation transfrontalière;

- l'état de réalisation des NCQAA de la zone atmosphérique, ainsi que les niveaux de gestion associés tels qu'ils sont décrits dans le [Guide de gestion pour les zones atmosphériques de gestion](#) (après suppression des flux transfrontaliers et des événements exceptionnels conformément au [Guide sur les flux transfrontaliers et les événements exceptionnels pour la gestion des zones atmosphériques de gestions](#)).
- les zones comprises dans la portée visuelle, lumineuse et sonore, ainsi que l'emplacement et les caractéristiques des récepteurs les plus sensibles;
- les zones d'habitat des espèces, la période d'utilisation et les habitudes migratoires;
- les zones de planification d'urgence et d'intervention d'urgence;
- l'étendue géographique des services locaux et régionaux;
- toute communauté touchée;
- tous les peuples autochtones susceptibles d'être touchés;
- les zones connues d'utilisation des terres et des ressources autochtones, de la pratique de la culture et de la spiritualité;
- les infrastructures touchées.

7.2. Sources de renseignements de référence

Les sources de renseignements et les méthodes de collecte de données utilisées pour décrire le contexte environnemental, sanitaire, social et économique de référence peuvent comprendre :

- le gouvernement fédéral, y compris les ministères et agences ayant de l'expertise pertinente à l'évaluation d'impact;
- les ressources du gouvernement du Québec (Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs [MFFP]), y compris :
 - [Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec \(CDPNQ\)](#);
 - [Boîte à outils de référence pour les espèces en péril \(comprend de nombreuses pratiques de gestion exemplaires\)](#);
- les [stratégies des régions de conservation des oiseaux \(RCO\)](#);
- les établissements universitaires;
- les études de terrain, y compris les méthodes de relevé spécifiques aux zones à l'étude;
- les recherches dans les bases de données, y compris les banques de données fédérales, provinciales, territoriales et locales, telles que :
 - [Atlas des oiseaux nicheurs du Québec \(2010-2014\)](#);
 - Autres bases de données de programmes de surveillance :
 - [eBird](#) ;
 - [Relevé d'oiseaux nicheurs \(BBS\)](#);
 - [Recensement des oiseaux de Noël \(Christmas bird count\)](#);



- [Réseau canadien de surveillance des migrations d'Étude d'oiseaux Canada](#);
- [NatureCounts](#);
- [iNaturalist](#);
- [Suivi des populations d'oiseaux en péril \(SOS-POP\)](#);
- [Atlas des amphibiens et reptiles du Québec](#);
- [Chauves-souris aux abris](#).

Les sources suivantes offrent des exemples d'outils de données ou de sources de données incluant des indicateurs potentiellement pertinents sur les déterminants de la santé :

- [Outil de données sur les inégalités en santé \(Agence de la santé publique du Canada\)](#);
- [Déterminants sociaux de la santé des membres des Premières Nations de 15 ans et plus vivant hors réserve \(Statistique Canada\)](#);
- [Caractéristiques de la collectivité et du système de santé \(Institut canadien d'information sur la santé\)](#);
- [Rapports de l'enquête régionale sur la santé des Premières Nations et les données en ligne associées \(Centre de gouvernance de l'information des Premières Nations\)](#) (anglais seulement);
- [Cadre d'indicateurs de surveillance de la santé mentale positive \(Gouvernement du Canada\)](#);
- [Évaluations antérieures d'impact sur la santé](#) (anglais seulement);
- Autorités locales de santé publique ;
- les plans de gestion des aires protégées, des bassins versants ou des environnements côtiers;
- les plans de gestion des ressources naturelles;
- les programmes de rétablissement et les plans de gestion des espèces;
- les mesures sur le terrain pour recueillir des données sur les niveaux ambiants ou de fond pour la qualité de l'air, de l'eau, du sol et des sédiments, la luminosité ou l'environnement acoustique (ambiance sonore) ainsi que sur la faune et son habitat;
- les données sur la couverture terrestre, incluant des produits de cartographie des écosystèmes terrestres, des cartes du couvert forestier, et des données de télédétection. Les habitats et caractéristiques suivants à inclure sont :
 - plans d'eau, milieux humides, cours d'eau;
 - habitat riverain;
 - berges de ruisseaux et rivières et autres habitats érodés;
 - sources d'eau artificielles;
 - forêts, parcelles d'arbres, arbres solitaires (arbres en décomposition et chicots);
 - lisières des forêts et rangées d'arbres;
 - crêtes, eskers, grottes et mines;
 - falaises, affleurements rocheux, substratum rocheux exposé;
 - talus et topographies karstiques;

- bâtiments, ponts et autres caractéristiques anthropiques, y compris les caractéristiques linéaires (p. ex., routes, ligne électrique);
- sources d'éclairage artificiel attirant les insectes;
- habitat essentiel tel que décrit dans les programmes de rétablissement;
- toute autre caractéristique de l'habitat reconnue comme importante dans la région;
- les publications spécialisées;
- les institutions académiques;
- les programmes de recherche des industries régionales ou des comités sur les ressources ou les espèces;
- la documentation relative à l'évaluation environnementale, incluant les rapports de surveillance, de projets antérieurs dans la région ou de projets similaires à l'extérieur de la région;
- les études régionales, les évaluations stratégiques et les évaluations de projet;
- les données sur les récoltes renouvelables;
- les plans de gestion des ressources renouvelables;
- les connaissances autochtones, y compris les histoires orales;
- les activités de mobilisation et de consultation des experts, des communautés, du public et des Autochtones, y compris des ateliers, des réunions, des journées portes ouvertes et des sondages;
- les commentaires des participants soumis lors de l'étape préparatoire (affichés au Registre) peuvent servir à identifier des endroits précis et des conditions préoccupantes existantes à prendre en compte dans l'étude d'impact;
- les renseignements qualitatifs recueillis au moyen d'entrevues, de groupes de discussion ou d'observations;
- les données de recensement;
- les évaluations d'impact sur la santé;
- les évaluations des risques pour la santé humaine (ERSH);
- les études sur le bien-être des communautés et autres études socio-économiques;
- les profils économiques des communautés et des régions;
- les enquêtes statistiques applicables.

L'étude d'impact doit fournir des descriptions détaillées des sources de données et des protocoles et méthodes de collecte de données, d'échantillonnage, de sondage et de recherche qui ont été suivis pour chaque condition environnementale, sanitaire, sociale et économique de référence qui est décrite, afin de corroborer la validité et l'exactitude des renseignements de référence recueillis. L'étude d'impact doit inclure une bibliographie de tous les documents et sources d'information consultés.

Lorsque des sources de données existantes sont utilisées, l'étude d'impact doit fournir une justification pour montrer que les sources de données sont pertinentes dans la couverture spatiale et temporelle du projet. Certaines sources de données peuvent avoir une couverture ciblée dans des zones proches des réseaux routiers ou contenir des biais qui devraient être notés et discutés avant d'être considérées comme fiables.

Le [Registre public des espèces en péril](#) doit être consulté pour obtenir des renseignements sur la liste des espèces en péril et leur statut de protection, ainsi que les documents de rétablissement disponibles. Le promoteur doit s'assurer que les documents les plus à jour ont été utilisés et que le statut de l'espèce est à jour.

Pour les inventaires sur le terrain, le promoteur doit prévoir d'inclure plusieurs emplacements d'échantillonnage et de multiples visites à chaque emplacement afin d'appuyer les analyses requises. L'utilisation des données existantes devrait être limitée et servir uniquement de complément aux nouvelles données. Voir les sections suivantes sur les conditions de base dans les présentes lignes directrices sur l'étude d'impact pour des recommandations sur la conception et la méthodologie de l'enquête. Les inventaires et analyses doivent être menés par des experts qualifiés.

Le promoteur doit contacter les autorités provinciales ou locales pour déterminer les sources d'information pertinentes et la méthodologie d'inventaire, en plus des autres recommandations contenues dans ce document.

Les données de référence doivent être recueillies de manière à permettre des analyses, des extrapolations et des prévisions fiables. Les données colligées devraient permettre d'effectuer des analyses pour estimer les conditions de référence préalables au projet, prévoir les incidences et évaluer et comparer avec les conditions d'après projet, le tout à l'échelle du projet et des zones d'évaluation locale et régionale. Il convient de présenter les méthodes de modélisation, les estimations des erreurs et les hypothèses. La modélisation et les simulations devraient être utilisées au début de la phase d'étude d'impact pour évaluer l'effort d'échantillonnage nécessaire et déterminer de façon quantitative l'efficacité des options de conception.

Dans tous les cas, il est nécessaire de respecter les lignes directrices éthiques et les protocoles adaptés à la culture qui régissent la recherche, la collecte de données et la confidentialité. Ceci est particulièrement important dans le cas d'information colligée et d'études menées auprès de sous-groupes vulnérables. Notamment, le promoteur doit respecter l'obligation de protéger les renseignements personnels et adopter les normes établies de gestion des données sur les Autochtones (p. ex., les [principes de propriété, contrôle, accès et possession \[PCAP\] des Premières Nations](#) ou protocoles adaptés par un peuple autochtone).

7.3. Méthode et facteurs pour la sélection des composantes valorisées

L'étude d'impact doit décrire les CV, les processus et les interactions qui sont jugés préoccupants ou susceptibles d'être touchés par le projet. L'étude d'impact doit indiquer pour quels participants ces aspects sont préoccupants (p. ex., le public, les autorités fédérales ou les peuples autochtones) et pour quelles raisons, que ce soit pour des considérations environnementales, culturelles, historiques, sociales, économiques, récréatives et esthétiques, ou encore en raison de l'importance pour les peuples autochtones ou de connaissances autochtones. Les CV doivent être définies non seulement selon leur rôle dans l'écosystème, mais aussi selon la valeur qui leur est accordée.



L'étude d'impact doit expliquer pourquoi des CV ont été retenues et pourquoi d'autres ont été exclues. La sélection des CV à inclure et à évaluer devrait être propre au projet et axée sur la pertinence, et ne pas être influencée par la quantité disponible d'information ou l'utilisation des CV dans d'autres évaluations.

Le choix d'une CV devrait tenir compte de ce qui suit :

- la présence de la CV dans la zone d'étude ou dans les bassins versants situés dans la zone d'étude;
- la mesure dans laquelle les effets du projet et des activités connexes peuvent interagir avec la CV;
- la mesure dans laquelle la CV peut avoir été affectée par d'autres projets passés, existants ou futurs en combinaison avec d'autres activités humaines et processus naturels;
- la mesure dans laquelle la CV est liée à des intérêts, la gouvernance ou des droits autochtones et le fait qu'un peuple autochtone ait demandé de retenir la CV;
- la mesure dans laquelle la CV est liée aux priorités d'une administration municipale, provinciale ou territoriale ou du gouvernement fédéral;
- les renseignements provenant de tout processus d'évaluation régional en cours ou terminé;
- la possibilité qu'un effet négatif sur la CV préoccupe particulièrement les peuples autochtones, le public ou une administration municipale, provinciale ou autochtone ou le gouvernement fédéral;
- si les effets éventuels du projet sur la CV peuvent être mesurés ou surveillés, ou s'ils sont mieux déterminés par l'analyse d'une CV indirecte.

L'étude d'impact doit indiquer qui ces aspects préoccupent (p. ex., le public, les autorités fédérales ou les peuples autochtones) et pour quelle raison, notamment en ce qui concerne les aspects environnementaux, autochtones, culturels, historiques, sociaux, économiques, récréatifs et esthétiques et les connaissances traditionnelles. La valeur d'une composante ne tient pas uniquement à son rôle dans l'écosystème, mais aussi à la valeur qu'on lui accorde. Les composantes valorisées à inclure dans les lignes directrices seront fondées, en partie, sur ce que les communautés et les peuples autochtones ont indiqué comme important pour eux à l'étape préparatoire.

Les CV doivent être décrites suffisamment en détail pour permettre à l'examineur de bien saisir leur importance et d'évaluer les effets négatifs et positifs découlant des activités du projet sur l'environnement, la santé, la société et l'économie. Lorsque les effets ne sont pas négligeables ou de faible impact, des données quantitatives sur les CV et leurs unités de mesure doivent être fournies.

Lors de l'étape préparatoire pour le projet, les peuples autochtones ont soulevé des composantes à traiter en tant que CV individuelles. Celles-ci sont, notamment : le castor, l'ours, le petit gibier, et l'original (population de la réserve faunique de la Vérendrye), le bleuets, l'utilisation actuelle et future des terres et des ressources, les sites importants pour l'usage courant des terres et ressources à des fins traditionnelles (chasse, piégeage, pêche, et cueillette), les paysages d'intérêt, et les sites sacrés et archéologiques. Le promoteur doit tenir compte de ces composantes lors de la sélection des CV.

Toute espèce en péril devrait être traitée individuellement en tant que CV. De plus, les habitats clés associés aux espèces en péril devraient être considérés lors de la sélection des CV, notamment les tourbières et autres milieux humides, les forêts mixtes et les forêts vierges ainsi que les eskers et autres caractéristiques géographiques similaires.

7.4. Limites spatiales et temporelles

Les limites spatiales et temporelles peuvent varier selon la CV et devraient être établies séparément pour chaque CV.

L'étude d'impact doit :

- décrire les limites spatiales, y compris les zones d'études locale et régionale, pour chaque CV retenue, afin d'évaluer les effets négatifs et positifs potentiels du projet sur l'environnement, la santé, la société et l'économie, et fournir une justification pour chaque limite;
- définir les limites spatiales en tenant compte de l'échelle appropriée et de l'étendue spatiale des effets potentiels du projet (directs et indirects), des connaissances des communautés et des connaissances traditionnelles autochtones, de l'usage courant des terres et des ressources par les peuples autochtones à des fins traditionnelles, et des droits des peuples autochtones, y compris les pratiques culturelles et spirituelles, et les considérations physiques, écologiques, techniques, sociales, sanitaires, économiques et culturelles;
- tenir compte de la taille, la nature et l'emplacement des projets et activités passés, existants et futurs dans la définition des limites spatiales, particulièrement pour les zones d'études régionales.

Les limites spatiales transfrontalières devraient être définies lorsque des effets transfrontaliers sont prévus et ces effets transfrontaliers pris en compte dans l'étude d'impact.

L'étude d'impact doit expliquer comment le promoteur a tenu compte de l'information reçue des peuples autochtones lors de la définition des limites spatiales et temporelles, particulièrement pour les CV relatives aux effets sur les peuples autochtones. Les limites spatiales et temporelles spécifiques aux CV qui sont recommandées pour l'étude d'impact dans ces lignes directrices ont été élaborées pendant l'étape préparatoire et reflètent les commentaires et les contributions des participants, incluant les autorités fédérales, les peuples autochtones, et le public.

L'établissement des limites spatiales doit être appuyé par des cartes afin de faciliter la compréhension du lecteur.

Pour établir les conditions de référence, les limites spatiales des zones d'étude doivent englober les limites spatiales du projet, de ses composantes et activités connexes, et les limites prévues des effets du projet. Puisque les limites spatiales peuvent varier selon les CV, la zone d'étude peut également varier. Pour délimiter les zones d'étude, il faut considérer notamment :

- les zones susceptibles d'être touchées directement ou indirectement par les changements apportés à la qualité et à la quantité de l'eau ou par les changements de débit dans le bassin et le réseau hydrographiques;
- les zones susceptibles d'être touchées par les émissions atmosphériques ou les odeurs;
- les zones déterminées par la modélisation de la dispersion et des dépôts;
- les zones comprises dans la portée visuelle, lumineuse et sonore;

- l'emplacement et les caractéristiques des récepteurs susceptibles d'être touchés par les activités liées au projet. L'étude doit notamment considérer les récepteurs les plus sensibles, incluant les zones importantes, les habitations, les établissements de santé, etc. Les récepteurs les plus sensibles peuvent inclure, sans s'y limiter, des zones importantes pour la faune, des habitations, des établissements de santé et de services sociaux, les établissements d'éducation (écoles, garderies, centres de la petite enfance, etc.), des établissements touristiques (bureaux d'information touristique, musées, centres de ski, colonies de vacances, bases de plein air et de loisirs, campings, etc.) et des espaces récréatifs (terrains de loisirs, parcs urbains, parcs et aires de conservation, etc.);
- les habitats d'espèces terrestres et aquatiques susceptibles d'être touchés directement ou indirectement, la période d'utilisation des habitats, et les habitudes migratoires des espèces;
- les zones de planification d'urgence et d'intervention d'urgence;
- l'étendue géographique des services locaux et régionaux;
- les communautés touchées;
- les peuples autochtones potentiellement touchés;
- les zones connues d'usage courant des terres et des ressources autochtones, et de la pratique de la culture, de la spiritualité;
- les infrastructures touchées.

De façon générale, il est recommandé que le promoteur établisse trois limites spatiales de zones d'étude pour évaluer les impacts sur chaque CV :

- la zone du projet : définie comme l'empreinte du projet incluant toutes les aires temporaires et permanentes associées au projet et les autres options envisagées;
- la zone d'étude locale (ZEL) : définie comme la zone au-delà de l'empreinte du projet où les effets du projet peuvent s'étendre, pour chaque CV;
- la zone d'étude régionale (ZER) : définie comme la zone comprenant la région où les effets cumulatifs peuvent s'étendre, pour chaque CV.

La nomenclature choisie pour se référer à la zone du projet, la ZEL et la ZER peut varier selon le contexte du projet, par exemple la phase du projet (zone de développement), les méthodes d'évaluation (zone de modélisation), l'étape de l'évaluation des effets (zones d'évaluation des effets locale ou régionale), mais il est habituel d'avoir au minimum trois zones aux échelles du projet, locale, et régionale. Pour la ZER, qui est habituellement la limite privilégiée pour l'évaluation d'effets cumulatifs, il sera important de bien répertorier les projets et activités passés, existants, et futurs qui y sont inclus ou exclus. Le promoteur doit fournir une justification pour chaque limite.

Les limites spatiales de la zone du projet, de la ZEL et de la ZER pour les CV biophysiques devraient être définies à l'aide d'une approche écosystémique (c.-à-d. les composantes du milieu naturel telles les eskers, milieux humides, oiseaux, espèces en péril, etc.). Les limites des écorégions ou leurs dérivés ne devraient pas être utilisés puisque le projet se déroule à l'intérieur, à proximité et au-delà des limites des écorégions.

Pour les habitats des CV potentiellement affectées par le projet, une analyse de la couverture terrestre doit être effectuée pour déterminer les limites écologiques et définir des distances tampons appropriées autour

de la zone du projet. D'autres considérations doivent être prises en compte dans la définition des limites spatiales spécifiques (c.-à-d. la forme de la ZEL et de la ZER) pour atteindre les objectifs suivants :

- la diversité des types de couvertures terrestres devrait être représentative de celle de l'étendue spatiale définie;
- le profil spatial des types de couvertures terrestres devrait être bien réparti dans l'étendue spatiale définie (p. ex., modifier les limites spatiales si un ou plusieurs types de couvertures terrestres sont concentrés dans une sous-zone et sont peu communs dans d'autres parties de la région);
- un taux de changement faible à modéré de la prédominance d'un ou de plusieurs types de couvertures terrestres selon une distance croissante par rapport à la zone du projet (c.-à-d. utiliser la distribution des types de couvertures terrestres pour limiter les distances à l'intérieur desquelles il faut procéder à des comparaisons).

Lorsqu'un habitat fait partie d'une CV, la détermination d'une ZEL et d'une ZER doit être adaptée à son étendue spatiale et à ses fonctions. Les limites spatiales de la ZER doivent être modifiées si un ou plusieurs types de couvertures terrestres sont concentrés dans une sous-zone et sont rares dans d'autres parties de la région.

Lorsqu'une CV est une espèce, la zone d'étude locale doit correspondre à la zone d'étude du projet plus une zone tampon définie en tenant compte des effets directs et indirects du projet sur les espèces, y compris les effets sur l'habitat, les changements de connectivité, l'altération de la dynamique des prédateurs/proies, la mortalité, la perturbation sensorielle et la pollution. La modélisation de simulations doit être utilisée pour définir des zones tampons qui concernent l'espèce ou le groupe d'espèces évalué.

L'étude d'impact doit tenir compte des recommandations suivantes en ce qui concerne le carcajou et les chauves-souris :

- **Carcajou** : La ZEL devrait être au minimum : zone du projet + zone tampon de 10 km; la modélisation par simulation pourrait indiquer une zone tampon plus importante.
- **Chauves-souris** : La ZEL devrait être au minimum : zone du projet + zone tampon de 1 km; la modélisation par simulation pourrait indiquer une zone tampon plus importante.

Lorsque l'expertise sur une espèce sauvage est principalement de ressort provincial, il est recommandé de communiquer avec les autorités provinciales ou locales pour vérifier les limites spatiales appropriées.

L'établissement des limites temporelles pour les conditions de référence devrait tenir compte du contexte historique afin de situer les dynamiques et tendances temporelles au sein des limites spatiales adéquates. Les renseignements sur les conditions antérieures peuvent aider à établir si les conditions actuelles sont représentatives et comment le projet peut les influencer. Les limites temporelles pour l'évaluation des effets devraient être définies en fonction des échéanciers des différentes phases du projet afin de dresser le portrait des effets en fonction de ces périodes clés. Si des effets potentiels sont prévus après la désaffectation ou la fermeture du projet, il faut en tenir compte dans la définition des limites.

Pour les CV biophysiques (c.-à-d. les composantes du milieu naturel telles les eskers, milieux humides, oiseaux, espèces en péril, etc.), les limites temporelles pour l'établissement des conditions de référence doivent être définies de manière à permettre la détection de toutes les espèces qui utilisent les zones

d'études au cours de l'année et d'une année à l'autre, puis l'estimation du profil temporel d'utilisation de ces zones (p. ex., reproduction ou halte des individus en migration vers le nord ou le sud). Le fait de pouvoir se fier à des données sur une échelle temporelle d'une durée supérieure à un an permet de tenir compte de la variation due à des événements irréguliers (p. ex., fructification massive, tempêtes lors de migrations, chutes de neige tardives, etc.).

Pour les émissions de gaz à effet de serre, le promoteur doit décrire comment le projet pourrait avoir un impact sur les émissions mondiales de GES, définissant ainsi la limite spatiale comme étant au-delà du Canada.

Pour l'évaluation de la contribution du projet à la durabilité, le promoteur doit tenir compte des effets à long terme sur le bien-être des générations actuelles et futures.

Voir le document [Évaluation des effets environnementaux cumulatifs](#) pour de plus amples renseignements sur la détermination des limites spatiales et temporelles.

8. Conditions de référence – milieu naturel

Les composantes de l'environnement naturel décrites dans cette section devraient être reconnues comme des CV. Une description détaillée des conditions de référence pour chacune de CV retenues devrait alors être présentée dans l'étude d'impact. Advenant que d'autres éléments d'importance soient identifiés par les communautés locales et les peuples autochtones lors des activités de mobilisation et de consultation avec le promoteur, ceux-ci devront être intégrés à la liste.

8.1. Environnement atmosphérique, acoustique et visuel

L'étude d'impact doit :

- évaluer la qualité de l'air ambiant pour les zones d'étude du projet et identifier les sources existantes d'émission de contaminants. La description et l'évaluation des concentrations ambiantes et de déposition des contaminants existants peuvent être réalisées de différentes façons (p. ex., à partir de données de surveillance à long terme ou à court terme, à partir de la qualité de l'air de zones représentatives des zones d'étude ou de l'utilisation de résultats obtenus à partir de modèles de qualité de l'air). Si des données de surveillance à long terme ne sont pas disponibles, l'une des méthodes suivantes peut être acceptable :
 - l'utilisation de données de surveillance à court terme;

- l'utilisation d'un substitut ayant des conditions météorologiques et un régime de qualité de l'air similaires afin de représenter le site en question (p. ex., l'utilisation de données pour un milieu semblable relevées sur un réseau existant de stations d'échantillonnage). Le choix du substitut devra être justifié et clairement décrit;
- une modélisation de la dispersion afin d'indiquer la distribution spatiale des contaminants;
- fournir les résultats de relevés de référence sur la qualité de l'air ambiant, en particulier près des récepteurs clés, incluant l'identification et la quantification des sources d'émissions pour les contaminants suivants :
 - particules totales en suspension;
 - particules fines de moins de 2,5 microns (PM_{2,5});
 - particules respirables de moins de 10 microns (PM₁₀);
 - monoxyde de carbone (CO);
 - oxydes de soufre (SO_x);
 - oxydes d'azote (NO_x);
 - composés organiques volatils (COV), y compris les sous-groupes de COV;
 - sulfure d'hydrogène (H₂S) et autres composés de soufre;
 - hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (incluant les HAP alcalins, les produits de la transformation des HAP incluant nitro et oxy HAP, et les dibenzothiophenes (DBT));
 - tout autre polluant atmosphérique toxique provenant de sources mobiles, stationnaires et fugitives, tel que les contaminants produits par la combustion du diesel comme les matières particulaires et les métaux;
 - tout autre contaminant de l'air connu comme étant un irritant respiratoire (susceptible d'être émis par le projet);
- fournir les données de référence pour tout autre contaminant lié au projet;
- comparer les résultats sur la qualité de l'air ambiant aux normes provinciales et fédérales. Pour les polluants atmosphériques ayant des normes, le promoteur doit utiliser la période de temps moyenne, les valeurs et la forme statistique associée à chaque valeur numérique. Ces normes incluent les [normes canadiennes de qualité de l'air ambiant \(NCQAA\)](#), [les objectifs nationaux de qualité de l'air ambiant \(ONQAA\)](#) et les [normes québécoises de qualité de l'atmosphère](#). Le promoteur doit consulter les nouvelles NCQAA établies par le Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME) pour les PM_{2,5}, l'O₃, le SO₂ et le NO₂ à partir de 2020 et 2025;
- relever et résoudre les enjeux liés à la qualité des données de surveillance, y compris prendre en compte la variabilité saisonnière dans le relevé de référence et effectuer la détermination des concentrations ambiantes de contaminants en se fondant sur des données de surveillance complètes, exhaustives et représentatives, sur une durée (2 ans) et une portée géographique appropriée de façon à disposer d'un jeu de données suffisant pour détecter un effet une fois le projet en vigueur. Les méthodes de validation des données et le contrôle de la qualité des données doivent aussi être décrits;
- évaluer les sources d'émission de gaz à effet de serre existantes pour les zones d'étude du projet;

- présenter les niveaux de bruit ambiant courants aux récepteurs clés (communautés autochtones, utilisateurs de terres ancestrales, récepteurs humains et faune), y compris les résultats d'une enquête auprès des populations sur le bruit ambiant de base et les niveaux sonores admissibles pour chaque récepteur. Les renseignements sur les sources de bruit habituelles (naturelles et anthropiques), leur portée géographique et leurs variations temporelles doivent être inclus. Au moment de recueillir des données de référence pour l'étude sur le bruit ambiant aux endroits où se trouvent des récepteurs humains, il est recommandé de considérer les éléments suivants :
 - sons naturels;
 - paysages sonores (voir la norme [ISO 12913-1:2014. Acoustique – Paysage sonore – Partie 1 : Définition et cadre conceptuel](#));
 - attentes relatives à une ambiance calme à des endroits ou à des moments précis;
 - heures de sommeil habituelles (de 22 h à 7 h étant l'hypothèse par défaut);
 - degré de nuisance de référence attribuable aux sources de bruit existantes (p. ex., le trafic routier, les avions, d'autres bruits industriels);
- justifier la sélection et fournir de l'information sur tous les récepteurs sensibles au bruit dans la zone d'étude, y compris les récepteurs prévisibles, et sur la distance entre les récepteurs et le projet. Fournir une carte indiquant les emplacements approximatifs des résidences permanentes, des utilisations temporaires et des emplacements connus des récepteurs humains sensibles par rapport au site du projet;
- décrire les niveaux de luminosité nocturne ambiante sur le site 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.

Le promoteur est encouragé à se référer aux guides suivants de Santé Canada : [Conseils pour l'évaluation des impacts sur la santé humaine dans le cadre des évaluations environnementales : Le bruit](#) et [Conseils pour l'évaluation des impacts sur la santé humaine dans le cadre des évaluations environnementales : La qualité de l'air](#) (voir les références à l'[Annexe 1 : Ressources et documents d'orientation](#)) pour l'évaluation des effets du projet sur la santé humaine en lien avec les changements à l'ambiance sonore et à la qualité de l'air. Il est recommandé que le promoteur complète les listes de contrôle fournies dans ces guides (l'annexe B dans le guide sur le bruit et l'annexe A dans le guide sur la qualité de l'air) afin de s'assurer de la présence de tous les éléments attendus dans l'étude d'impact.

8.2. Environnement météorologique

L'étude d'impact doit :

- fournir des documents de référence qui décrivent le climat local et régional, y compris les relevés historiques des données météorologiques pertinentes, p. ex., les précipitations totales (pluie et neige);
- indiquer les références aux sources (et aux identifiants uniques des stations météorologiques pour les sources de données) des types de données suivantes :

- températures mensuelles moyennes, maximales et minimales et identifiants uniques des stations météorologiques pour la source de données;
- précipitations mensuelles moyennes, maximales et minimales;
- indiquer la vitesse et la direction typiques du vent;
- fournir des données météorologiques horaires (vitesse et direction du vent, température de l'air, température du point de rosée [ou humidité], pression atmosphérique et données sur les précipitations) d'au moins un an pour appuyer la modélisation de la dispersion qui saisit la variabilité normale des conditions météorologiques;
- utiliser des mesures météorologiques standard afin de fournir des estimations de pan des mesures d'évaporation, notamment en utilisant les méthodes Penman (1948), Morton (1983) ou Meyer (1942, 1993) ou des estimations d'évapotranspiration mensuelle (ou quotidienne). L'utilisation des mesures d'évaporation du bac n'est pas recommandée.

Les données mentionnées doivent être accessibles pour les examinateurs.

8.3. Géologie, géochimie et risques géologiques

L'étude d'impact doit :

- décrire la géologie du substratum rocheux, de la roche hôte du gisement et des formations superficielles (Quaternaire), en incluant un tableau des descriptions géologiques, les styles de modifications, des cartes géologiques et des coupes transversales à l'échelle appropriée;
- décrire la géomorphologie, la topographie et les caractéristiques géotechniques des zones proposées pour la construction des principales composantes du projet;
- définir les zones pouvant contenir des roches acidogènes et prévoir la lixiviation des métaux et le drainage rocheux acide, y compris l'oxydation des sulfures primaires et des minéraux sulfatés solubles secondaires;
- fournir une caractérisation de la composition géochimique des matériaux miniers prévus, comme les stériles, le minerai, le minerai à faible teneur, les résidus miniers, les morts-terrains et les matériaux de construction éventuels, ce qui devrait comprendre la minéralogie du minerai, les éléments majeurs et les éléments traces, ainsi que les possibilités de production d'acide, de neutralisation et de drainage neutre contaminé;
- fournir une caractérisation géochimique suffisante du potentiel de lixiviation des stériles, du minerai, du minerai à faible teneur, des résidus miniers, des morts-terrains et des matériaux de construction éventuels afin de pouvoir prédire des scénarios de dispersion prudents qui serviront à décider de la gestion des déchets miniers sur le site. Pour ce faire, le promoteur devra suivre les recommandations du rapport [NEDEM 1.20.1 Prediction manual for drainage chemistry from sulphidic geologic materials \(2009\)](#) ainsi que le [Guide de caractérisation des résidus miniers et du minerai](#) du Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques;

- décrire les concentrations de référence de contaminants préoccupants (qui comprennent, sans s'y limiter, le sélénium, le sulfate, le cadmium, le nitrate, la calcite et les métaux lourds) dans les milieux récepteurs locaux, régionaux et en aval;
- utiliser des exemples d'autres sites miniers avoisinants et de géologie similaire dans l'évaluation du potentiel de lixiviation provenant des stériles, du minerai, du minerai à faible teneur, des résidus miniers, des morts-terrains et des matériaux de construction éventuels;
- relever les risques géologiques qui existent dans les zones visées pour les installations et infrastructures du projet, y compris :
 - l'historique de l'activité sismique dans la région, notamment les séismes induits, et les effets secondaires, de glissements de terrain et de liquéfaction générés par les séismes;
 - la preuve de failles actives;
 - le soulèvement ou l'affaissement isostatique;
 - l'historique des glissements de terrain et de l'érosion des pentes, le risque d'instabilité du sol et des roches et les possibilités de glissements de terrain et d'affaissement survenant pendant et après les activités du projet.

8.4. Topographie, sol et sédiments

L'étude d'impact doit :

- fournir la description du relief, des sédiments et des sols dans les zones locales et régionales du projet, y compris la stratigraphie des sédiments, les cartes géologiques superficielles et les sections transversales à l'échelle appropriée;
- décrire les changements potentiels à la qualité du sol, la perte de sol ainsi que la compaction et l'érosion des sols qui pourraient affecter leur productivité;
- indiquer toute zone d'instabilité du sol;
- fournir des cartes et des coupes décrivant la profondeur des formations superficielles par horizon aux abords et à l'intérieur du site minier, afin de soutenir les activités de récupération et de réhabilitation des terrains et d'établir le risque d'érosion du sol;
- décrire la capacité de la terre végétale et des morts-terrains à servir à la réhabilitation des zones perturbées, puis fournir une évaluation du potentiel d'acidification des morts-terrains 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 à l'aide de mesures d'atténuation;
 - les mesures de conservation et de protection des sols;

- décrire l'utilisation historique des terres et le risque de contamination des sols et des sédiments ainsi que toute contamination connue ou soupçonnée du sol dans la zone d'étude qui pourrait être remise en suspension, rejetée ou autrement perturbée par suite du projet;
- identifier les écosystèmes sensibles ou vulnérables à l'acidification résultant du dépôt de contaminants atmosphériques;
- décrire la présence et la localisation de tout relief associé à un habitat faunique, notamment les eskers, les crêtes, les falaises, les affleurements rocheux, les fonds rocheux exposés, les talus, les grottes karstiques et les mines.

8.5. Zones riveraines et milieux humides

L'étude d'impact doit :

- caractériser le littoral, les rives, les zones présentant un risque d'inondation actuel ou futur ainsi que les limites des bassins hydrographiques associés aux milieux humides;
- quantifier, délimiter et décrire les milieux humides (tourbières minérotrophes, marais, tourbières oligotrophes, etc.) dans les zones d'étude locale et régionale qui pourraient être directement, indirectement ou cumulativement touchés par le projet, sous les aspects suivants :
 - catégorie de milieux humides, type de communauté écologique et état de conservation;
 - biodiversité (flore et faune), définie comme suit : la variabilité des organismes vivants de toutes origines, y compris, entre autres, les écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques et le système écologique dont ils font partie. Cela inclut la diversité au sein des espèces, entre les espèces et entre les écosystèmes;
 - habitats en milieu humide qui répondent aux besoins des espèces en péril;
 - abondance à l'échelle locale, régionale et provinciale. L'abondance se définit par le nombre d'individus par espèce et l'uniformité de la répartition des individus entre les espèces d'une communauté;
 - répartition;
 - niveau actuel de perturbation;
- fournir une description écrite et des cartes des bassins hydrographiques primaires, secondaires et tertiaires ainsi que des rivières et lacs mineurs et majeurs;
- fournir une description écrite et des cartes des écozones, des écorégions et des écodistricts conformément à la classification écologique des terres provinciale ou canadienne;
- identifier, cartographier et catégoriser tous les milieux humides (autonomes et interconnectés) susceptibles d'être affectés directement ou indirectement par le projet;
- fournir des fichiers de données SIG des éléments cartographiés décrivant les aires naturelles et la présence d'espèces sauvages dans la zone d'étude;
- Fournir l'information nécessaire afin de déterminer si la [Politique fédérale sur la conservation des terres humides](#) s'applique;

- 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;
- déterminer et décrire la capacité des milieux humides à exécuter des fonctions hydrologiques et de qualité de l'eau, à fournir des espèces sauvages, un habitat faunique ou d'autres fonctions écologiques;
- fournir une évaluation des fonctions des milieux humides qui suit 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 méthode d'évaluation des fonctions la plus appropriée à utiliser (voir l'[Annexe 1 : Ressources et documents d'orientation](#));
 - effectuer cette évaluation pour toutes les terres humides sur lesquelles le projet aurait un impact direct et pour toutes les terres humides qui sont reliées sur le plan hydrologique. Dans le cadre de cette évaluation, le promoteur devra s'assurer que les terres humides sont prises en compte dans le contexte :
 - des grands bassins versants dont ils font partie;
 - de l'utilisation des terres adjacentes en mettant l'accent sur l'hydrologie et les autres fonctions;
 - du paysage et/ou d'un bassin versant en tenant compte de la topographie, des types de sols et des liens hydrologiques;
 - cette évaluation devra être quantitative et comprendre la collecte de renseignements de base sur les fonctions des milieux humides spécifiques au site, notamment :
 - une description de toutes les espèces sauvages fréquentant les milieux humides;
 - des inventaires visant à déterminer la présence, l'abondance, la densité et la répartition des oiseaux migrateurs, des espèces en péril inscrites à la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) et à la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables du Québec* ainsi que des espèces évaluées par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) comme étant en péril. Les inventaires doivent respecter les normes établies, être propres à une espèce ou à un groupe d'oiseaux, et se faire durant les périodes appropriées de l'année, comme spécifié dans les sections [8.8](#), [8.9](#), et [8.10](#) de ce document. Les inventaires pour les espèces en péril devraient viser chaque espèce individuellement, lorsque possible (en général, une approche par indicateurs ne convient pas aux espèces en péril). Les inventaires ne devraient pas être limités aux espèces ou aux groupes d'espèces qui sont inféodés aux milieux humides, mais devraient plutôt inclure toute espèce connue pour sa fréquentation des habitats de milieux humides dans le cadre de son cycle biologique. Les données devraient être suffisamment fiables pour permettre de déterminer les classes de milieux humides importantes pour chaque espèce;
 - l'emplacement spatial et les caractéristiques biologiques de chaque milieu humide potentiellement touché ainsi que les fonctions écologiques (propriétés hydrologiques, cycle biochimique, habitat, climat) que chacun fournit. Il est recommandé de faire une évaluation aussi précise que possible des caractéristiques biologiques du milieu humide et des fonctions écologiques qu'il fournit;

- concevoir les inventaires associés à l'évaluation de sorte qu'ils représentent fidèlement les cibles spatiales et temporelles de la modélisation et des extrapolations, et qu'ils produisent des prévisions des conséquences et des estimations de l'efficacité des mesures d'atténuation défendables sur le plan scientifique. La taille de l'échantillon et l'équilibre spatial de son emplacement doivent être suffisants pour permettre des évaluations et des prévisions fiables, tant sur le plan spatial que temporel. Les plans d'étude devraient être suffisamment sensibles pour détecter et quantifier les impacts aux échelles spatiales et temporelles susmentionnées (c.-à-d. la zone d'étude du projet, la ZEL et la ZER), les écarts par rapport aux prévisions et l'efficacité des mesures d'atténuation. Justifier le choix des techniques de modélisation au moyen de la documentation scientifique récente;
- une justification et une description détaillée de la méthodologie qui a servi à effectuer l'évaluation des fonctions des milieux humides;
- l'ensemble de données complet de tous les sites visés, incluant les fichiers SIG;
- déterminer une ZER de superficie suffisante pour bien comprendre les effets sur les milieux humides dans l'aire de drainage plus vaste, incluant les milieux humides situés à l'extérieur de la zone d'étude locale qui pourraient être touchés par les changements hydrologiques découlant d'effets cumulatifs;
- communiquer avec les autorités provinciales ou locales pour déterminer si d'autres politiques, règlements ou lignes directrices en matière de conservation des milieux humides s'appliquent (voir le site Web du [Réseau des terres humides](#)).

8.6. Eaux souterraines et de surface

L'étude d'impact doit :

- fournir des données hydrométéorologiques complètes (température, précipitations, évapotranspiration) fondées sur les données des stations météorologiques avoisinantes ou d'une station météorologique sur place;
- décrire le contexte hydrographique et hydroclimatique du site du projet (p. ex., les modèles climatiques);
- définir et cartographier les bassins de drainage à des échelles appropriées (plans d'eau et cours d'eau), y compris les cours d'eau intermittents, les zones inondables et les terres humides, ainsi que les limites des bassins versants et des sous-bassins versants, en y superposant les principales composantes du projet;
- décrire le programme de surveillance local ainsi que la collecte des données hydrologiques;
- quantifier les conditions existantes des eaux de surface, y compris la gamme complète des variations saisonnières et interannuelles, la couverture de glace et le régime de neige, ainsi que les débits de base et d'étiage. Cela peut être fondé sur des données provenant de stations de jaugeage situées sur le site 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;

- décrire comment les effets des changements climatiques sont pris en compte dans l'évaluation des effets du projet;
- fournir des hydrogrammes pour les rivières ou ruisseaux avoisinants montrant la gamme complète des variations saisonnières et interannuelles de débit. Ils peuvent être fondés sur des données provenant de stations de jaugeage situées à proximité ou sur le site;
- fournir des limnigrammes pour les lacs avoisinants montrant la gamme complète des variations saisonnières et interannuelles de niveau;
- fournir le calendrier des cycles de gel et dégel, de la couverture de glace et des conditions de glace pour les plans d'eau de surface dans la zone du projet;
- prévoir pour chaque plan d'eau susceptible d'être touché par le projet, la surface totale, la bathymétrie, les profondeurs maximales et moyennes et la composition des sédiments (c.-à-d. la taille des particules et la qualité des sédiments);
- définir et caractériser les interactions entre les eaux souterraines et les eaux de surface, puis déterminer les écosystèmes dépendant des eaux souterraines, les terres humides et les zones d'alimentation et d'évacuation;
- établir un bilan quantitatif des eaux de surface détaillant l'entrée et la sortie d'eau dans l'environnement, en y incluant les variations saisonnières;
- recenser toutes 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, puis préciser si leur consommation a une importance culturelle autochtone;
- décrire le programme de caractérisation de référence de la qualité des eaux de surface, y compris le choix des sites d'échantillonnage, la durée et la fréquence de l'échantillonnage, la méthodologie d'échantillonnage et le protocole d'analyse, les mesures d'assurance de la qualité et de contrôle de la qualité sur le terrain et en laboratoire (accréditation) ainsi que les méthodes d'évaluation et d'analyse des données de référence. Décrire l'ajout de toute donnée historique applicable ou information existante. Se référer au [Guide technique pour l'étude de suivi des effets sur l'environnement des mines de métaux](#);
 - la caractérisation de la sélection des sites doit inclure des emplacements d'échantillonnage dans la zone du projet, la ZEL et la ZER (c.-à-d. dans tous les emplacements susceptibles d'être touchés par le projet proposé);
 - des échantillons de référence doivent également être collectés à partir d'emplacements de référence peu susceptibles d'être affectés par le projet;
- fournir des données de limnologie physique (p. ex., des données sur le profil vertical du lac, des informations sur la stratification et le renouvellement, sur la couverture de glace) ainsi que des données de référence sur la qualité des eaux de surface pour les paramètres physico-chimiques (température, pH, conductivité électrique, oxygène dissous, turbidité, solides totaux en suspension, dureté totale, total des solides dissous, carbone organique et inorganique dissous, alcalinité, turbidité et solides en suspension) et les constituants chimiques pertinents (ions majeurs et mineurs, métaux-traces [totaux et dissous], radionucléides, nutriments et composés organiques, y compris ceux potentiellement préoccupants). La collecte et l'analyse des échantillons d'eau doivent utiliser des limites de détection appropriées et les données devraient illustrer la variabilité saisonnière et

interannuelle de la qualité des eaux de surface de référence avec suffisamment d'années de données de référence pour caractériser pleinement les variations naturelles, y compris les variations attribuables aux interactions entre les eaux souterraines et les eaux de surface. Les données doivent être récoltées de façon à produire un jeu de données suffisant pour détecter un changement statistiquement significatif de la qualité des eaux une fois le projet en vigueur;

- fournir une description physique suffisante des sédiments (contenu en silt, argile, carbone organique, etc.) de façon à produire un jeu de données suffisant pour détecter un changement statistiquement significatif dans la qualité des sédiments une fois le projet en vigueur;
- fournir de l'information suffisante sur les concentrations naturelles en ions majeurs, sélénium et métaux lourds de façon à produire un jeu de données suffisant pour détecter un changement statistiquement significatif dans la qualité des sédiments une fois le projet en vigueur;
- décrire les concentrations de base d'éléments ou de contaminants préoccupants par rapport aux recommandations applicables pour la qualité de l'eau;
- dresser la liste de tous les puits d'eau domestiques, communautaires ou municipaux dans les zones locales et régionales du projet, y compris leur unité hydrostratigraphique et leur niveau piézométrique. Décrire leur usage courant et leur potentiel d'utilisation future. Préciser si leur consommation a une importance culturelle autochtone;
- dresser la liste de tous les puits de surveillance des eaux souterraines dans la zone du projet, avec leur emplacement, les détails de leur exécution (diamètre, profondeur du filtre), le registre géologique, l'unité hydrostratigraphique filtrée, le niveau piézométrique et la fréquence de surveillance;
- fournir les hydrogrammes des puits de surveillance montrant la gamme complète des variations saisonnières et annuelles des niveaux d'eau;
- décrire le programme de caractérisation de référence de la qualité des eaux souterraines, dont le choix des sites d'échantillonnage, la durée et la fréquence de l'échantillonnage, la méthodologie d'échantillonnage et le protocole d'analyse, les mesures d'assurance et de contrôle de la qualité sur le terrain et en laboratoire (accréditation) ainsi que les méthodes d'évaluation et d'analyse des données de référence. Décrire l'ajout de toute donnée historique applicable ou information existante :
 - la caractérisation de la sélection des sites doit inclure des emplacements d'échantillonnage dans la zone du projet, la ZEL et la ZER (c'est-à-dire tous les emplacements susceptibles d'être touchés par le projet proposé);
 - des échantillons de référence pour l'eau souterraine doivent également être collectés à partir d'emplacements de référence peu susceptibles d'être affectés par le projet;
- fournir des données de référence sur la qualité des eaux souterraines pour les paramètres physico-chimiques (p. ex., température, pH, alcalinité, conductivité électrique, oxygène dissous, carbone organique dissous) et les constituants chimiques pertinents selon l'utilisation passée, actuelle et future du site (métaux totaux et dissous, ions majeurs et mineurs, métaux-traces, radionucléides, nutriments et composés organiques). Les données devraient illustrer la variabilité saisonnière et interannuelle de la qualité des eaux souterraines de référence et toute autre variabilité temporelle à petite échelle (p. ex., rejets en amont des réservoirs), y compris les changements possibles attribuables aux interactions entre les eaux souterraines et les eaux de surface. Les données doivent être récoltées de façon à disposer d'un jeu de données suffisant pour détecter un changement statistiquement significatif de la qualité des eaux une fois le projet en vigueur;

- préciser la nature des contaminants existants et potentiels dans l'eau souterraine;
- décrire les unités hydrostratigraphiques (aquifères, aquitards, aquicludes) de l'environnement hydrogéologique dans le substratum rocheux et les morts-terrains;
- fournir des cartes hydrogéologiques telles que la recharge, les zones d'émergences de l'eau souterraine, le confinement des aquifères, la vulnérabilité, la piézométrie et les contextes géochimiques selon les types d'eau;
- décrire la géologie structurale de l'environnement hydrogéologique, y compris les failles majeures, la densité des fractures et l'orientation de l'écoulement des eaux souterraines;
- définir la variation verticale de la fracturation et sa relation avec la conductivité hydraulique;
- décrire les limites d'écoulement des eaux souterraines du milieu hydrogéologique aux fins de l'étude d'impact;
- décrire la délimitation et la caractérisation des interactions des eaux souterraines avec les eaux de surface, y compris la température et l'écoulement des eaux souterraines vers les eaux de surface, et l'alimentation des eaux de surface par les eaux souterraines;
- décrire les changements de température dans les eaux de surface causés par les interactions des eaux souterraines avec les eaux de surface;
- fournir les propriétés hydrauliques des unités hydrostratigraphiques, y compris les données sur la conductivité hydraulique, la capacité particulière de stockage, la transmissivité, l'emmagasinement, l'épaisseur saturée, la porosité et le rendement particulier, selon le cas;
- fournir des cartes hydrogéologiques, incluant les zones de fracture et de faille dans le substrat rocheux, et des sections transversales de la zone 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;
- présenter un modèle conceptuel de l'environnement hydrogéologique comprenant une analyse des contrôles géomorphologiques, hydrostratigraphiques, hydrologiques, climatiques et anthropiques de l'écoulement des eaux souterraines;
- élaborer un modèle numérique tridimensionnel d'écoulement des eaux souterraines pour la zone du projet, fondé sur le modèle conceptuel de l'environnement hydrogéologique;
- énoncer les limites et les hypothèses de l'approche de modélisation;
- étalonner le modèle numérique en fonction des conditions hydrogéologiques de référence à l'aide des données de surveillance du niveau des eaux souterraines et du débit des cours d'eau et fournir des mesures et des graphiques décrivant la qualité de l'étalonnage réalisé;
- effectuer une analyse de sensibilité des paramètres clés du modèle;
- quantifier l'incertitude des résultats de modélisation (aire de rabattement, transport de contaminant, etc.);
- à l'aide du modèle hydrogéologique numérique étalonné, fournir un bilan hydrique de référence des eaux souterraines, comprenant le débit de base dans les milieux humides, les cours d'eau et les rivières, la recharge des lacs ou des cours d'eau et tout prélèvement anthropique;
- décrire l'état des conditions hydrogéologiques initiales, durant la construction, la fermeture et tenir compte des effets cumulatifs dans les analyses;

- prédire la qualité de la ressource en eau souterraine après réhabilitation.

8.7. Végétation

L'étude d'impact doit :

- dans la zone d'étude locale du projet, fournir une description de ce qui suit :
 - la biodiversité, l'abondance relative et la répartition des espèces végétales et des communautés d'importance écologique, économique ou sociale (p. ex., utilisation traditionnelle, foresterie, pâturages cultivés, prairies indigènes, milieux humides ou forêt mature et forêt vierge);
 - l'état de conservation (c.-à-d. inscrit en vertu de la LEP ou évalué par le COSEPAC comme étant « en péril », y compris les espèces préoccupantes) applicable à une espèce ou à une communauté particulière;
 - l'habitat essentiel des espèces en péril, tel qu'il est décrit dans les programmes de rétablissement ou les plans d'action définitifs ou provisoires;
 - le degré actuel de perturbation anthropique et naturel (incendie, inondation, sécheresse, etc.) associé à la végétation, y compris une description du degré de fragmentation et de perte de l'habitat, de la perturbation historique et actuelle, de toute activité immédiate qui a entraîné des changements dans les régimes des incendies (p. ex., extinction d'incendies, inondations, infestations d'insectes, etc.);
 - la quantité, la qualité marchande et l'emplacement de tout bois marchand devant être retiré pendant la construction du projet;
- déterminer les paramètres de biodiversité et les indicateurs biotiques et abiotiques utilisés pour caractériser la biodiversité végétale de référence, et expliquer le bien-fondé de leur sélection;
- fournir des fichiers de données sur les caractéristiques cartographiées montrant la présence de végétation dans la zone d'étude;
- décrire toute espèce de mauvaises herbes et toute autre espèce envahissante ou espèce introduite préoccupante;
- décrire le régime de perturbation naturelle (p. ex., incendie, inondation, sécheresse, etc.);
- décrire l'utilisation de la végétation locale comme source d'aliments prélevés dans la nature (aliments traditionnels) et déterminer si sa consommation a une quelconque importance culturelle pour les Autochtones :
 - les aliments traditionnels désignent tous les aliments ne provenant pas de systèmes commerciaux. Ils comprennent tous les aliments piégés, pêchés, chassés, récoltés ou cultivés à des fins médicinales ou de subsistance à l'extérieur de la chaîne alimentaire commerciale. Cette définition englobe les aliments suivants :
 - les fruits et légumes récoltés dans la nature (p. ex., les baies, les graines, les feuilles, les racines et les lichens);
 - les tissus végétaux (p. ex., les racines, les écorces, les feuilles et les graines) consommés à des fins médicinales ou autres (p. ex., les thés);

- les produits agricoles (p. ex., les fruits, les légumes et les champignons) cultivés dans les potagers ou les vergers privés;
 - la faune aquatique et terrestre qui est pêchée, piégée, chassée ou récoltée (p. ex., le gibier à poil ou à plume, les poissons et les fruits de mer) et destinée à la consommation domestique;
 - la faune aquatique et terrestre (et ses sous-produits) produite uniquement pour la consommation domestique (p. ex., les canards, les poulets ou autres volailles, les œufs et les produits laitiers);
- décrire les méthodes d'exploitation forestière, la période d'exécution et les moyens pris pour la mise en marché du bois et leurs impacts sur la biodiversité et les valeurs socioculturelles.

8.8. Poissons et leur habitat

Pour tous les plans d'eau et les cours d'eau (permanents et intermittents) susceptibles d'être touchés (directement ou indirectement) par la réalisation du projet, l'étude d'impact doit :

- fournir une description du milieu aquatique :
 - pour les cours d'eau, une approche de caractérisation par segment homogène est préconisée. Sans s'y limiter, les paramètres qui doivent être relevés sont la longueur, la largeur à la ligne naturelle des hautes eaux (LNHE), la profondeur, le faciès d'écoulement (type) et ses caractéristiques (vitesse, turbidité, débit de pointe et d'étiage, etc.), le type de substrat (rive et lit), la végétation aquatique (gerbier) et riveraine, les obstacles naturels (dénivelé important, chute, écoulement souterrain sur de grandes distances, digue de castor, etc.) ou existants (ouvrage de franchissement de cours d'eau, etc.) qui entravent ou limitent le libre passage du poisson. Les obstacles doivent être documentés (dimension, état, photo, etc.) et leur franchissabilité par le poisson, évaluée;
 - pour les plans d'eau, les paramètres qui doivent être relevés sont, sans s'y limiter : la bathymétrie, les profondeurs maximales et moyennes, les fluctuations saisonnières des niveaux d'eau, le type de substrat (sédiment), la végétation aquatique (immergée, flottante et émergente) et riveraine, ainsi que les paramètres de la qualité de l'eau (profil de température et d'oxygène dissous, turbidité et transparence, pH);
- fournir une description des populations de poissons en termes d'espèces et aux étapes du cycle de vie sur la base des inventaires réalisés sur le terrain (pêches expérimentales normalisées) et des données disponibles (p. ex., base de données gouvernementale et historique, données de pêches, information découlant des activités de consultation et de mobilisation, connaissances traditionnelles des peuples autochtones touchés par le projet, etc.). Les sources des données doivent être identifiées et l'information ayant trait aux pêches effectuées doit être présentée en détail (description des engins et des méthodes de capture, emplacement des stations d'échantillonnage, date des relevés, espèces recensées, tailles et stade de développement, captures par unité d'effort, etc.). Il est recommandé de colliger l'information sous forme de tableau;
- fournir la localisation et la superficie des habitats potentiels ou confirmés dans la zone des travaux ou à proximité et décrire l'utilisation par les poissons en termes de fonction d'habitat (fraie, alevinage,

croissance, alimentation, déplacement et migration, abri et repos, refuge thermique et hivernal, etc.) et de qualité d'habitat pour les espèces en présence. Il est recommandé de colliger l'information sur une ou plusieurs cartes à des échelles appropriées, ainsi que sous forme de tableau et de fournir des photos.

L'étude d'impact doit également :

- fournir une description des informations de référence sur l'habitat qui comprend la composition globale des sédiments (p. ex., la qualité des sédiments, l'analyse de la taille des particules, le carbone organique total, les concentrations en métaux lourds, ions majeurs, pH et carbone organique, etc.);
- inclure des mesures de la productivité biologique, y compris la caractérisation de la communauté d'invertébrés benthiques et des communautés planctoniques, et la variabilité associée;
- dresser une liste des espèces aquatiques à statut précaire ou en péril (provinciale et fédérale) que l'on sait être présentes ou susceptibles de l'être et fournir l'emplacement et une description des habitats propices ou potentiels pour ces espèces (résidence et habitat essentiel) aux sites des travaux ou à proximité;
- décrire l'utilisation du poisson et d'autres espèces aquatiques comme aliments prélevés dans la nature, et déterminer l'importance culturelle de la consommation et des utilisations pour les peuples autochtones, incluant les utilisations médicinales. De plus, tous les sites utilisés dans la zone d'étude ou historiquement importants pour la collecte d'aliments traditionnels doivent être identifiés et cartographiés, tels que les sites importants pour la pêche.

Il est à noter que certains cours d'eau intermittents ou certaines terres humides (marais, tourbière, étang, etc.) peuvent constituer un habitat du poisson ou y contribuer indirectement. 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.

8.9. Oiseaux résidents et migrateurs et leur habitat

L'étude d'impact doit :

- considérer les groupes d'oiseaux suivants comme des CV individuelles : la sauvagine, les oiseaux aquatiques (autres que la sauvagine), les oiseaux chanteurs, les rapaces, les oiseaux de rivage, les oiseaux des milieux humides (c.-à-d. tourbières ombrotrophes et minérotrophes et autres milieux humides) et les espèces d'oiseaux en péril. Chacune des espèces en péril devrait être considérée séparément comme une CV;
- considérer également comme des CV les habitats importants associés aux espèces en péril;
- décrire la biodiversité des oiseaux et de leur habitat présents ou susceptibles de se trouver dans la zone d'étude, y compris les régions de conservation des oiseaux (RCO). Les sources d'information pertinentes sont énumérées à la section [7.2 Sources de renseignements de référence](#). Tenir compte des recommandations techniques suivantes :

- recueillir les données sur les oiseaux de manière à représenter les sources temporelles de variation entre les années, pendant et entre les saisons (p. ex., migration printanière, reproduction, migration automnale, hivernage), et dans le cycle quotidien de 24 heures;
- recueillir les données explicatives (c.-à-d. les covariables) nécessaires à la modélisation de manière à représenter les sources spatiales de variation suivantes : composition de la couverture terrestre, le type de sol, la géomorphologie, les processus hydrologiques, les conditions climatiques, la variabilité temporelle, particulièrement annuelle, du climat local, et la variabilité climatique interannuelle et intra-annuelle;
- recueillir les données de manière à permettre des extrapolations suffisamment fiables dans l'espace (c.-à-d. au minimum dans les zones du projet, d'étude locale et d'étude régionale) et dans le temps (c.-à-d. au fil des ans) :
 - concevoir les inventaires de manière à ce qu'ils représentent les cibles spatiales et temporelles de la modélisation et des extrapolations, et à ce qu'ils produisent des prévisions scientifiquement défendables des effets et des estimations de l'efficacité des mesures d'atténuation. Les inventaires devraient être suffisamment sensibles pour détecter et quantifier les effets aux échelles spatiales et temporelles susmentionnées, tout écart par rapport aux prévisions et l'efficacité des mesures d'atténuation. Justifier le choix des techniques de modélisation au moyen de la documentation scientifique actuelle et récente;
- planifier les protocoles d'inventaire en comprenant la modélisation et les simulations pour estimer les besoins d'échantillonnage, ainsi que l'analyse pour évaluer les options de conception qui en résultent. Il est recommandé de :
 - recueillir des données sur le terrain afin de tenir compte de la variabilité naturelle des populations. Pour ce faire, un minimum de deux années d'inventaire est normalement nécessaire. Cependant, si des données existantes sont disponibles pour le secteur à l'étude, celles-ci peuvent alors être utilisées en complémentarité aux données recueillies sur le terrain (minimum d'une année). Les données disponibles doivent être suffisamment robustes pour permettre d'évaluer la variabilité des populations entre les années et une démonstration à cet effet doit être présentée;
 - planifier la taille de l'échantillon afin d'assurer une évaluation de la zone du projet dans le contexte de la ZEL et de la ZER. Une planification adéquate des inventaires devra prévoir plusieurs emplacements d'inventaire afin de représenter l'hétérogénéité de l'habitat de la ZER et d'obtenir un nombre suffisant d'emplacements d'inventaire par couverture terrestre ou par catégorie d'habitat, sans qu'il soit nécessaire de regrouper les classes d'habitat a posteriori;
 - prévoir l'effort d'échantillonnage par unité de surface de façon à ce que les inventaires sur le terrain soient plus intensifs au sein de la zone du projet. Le niveau d'effort par unité de surface peut être similaire ou légèrement inférieur dans le reste de la ZEL, mais il devrait être proportionnel à la probabilité que les effets du projet affectent les oiseaux dans cette zone. Les démarches effectuées à l'extérieur de la zone du projet doivent être conçues avec soin pour que les estimations comparatives entre la zone du projet, la ZEL et la ZER soient impartiales et aussi précises que possible;

- tenir compte que les espèces rares nécessitent beaucoup plus d'efforts de détection que les espèces communes, un aspect dont il faut tenir compte dans l'élaboration des inventaires en augmentant leur nombre et leur durée;
 - utiliser la modélisation par simulation pour évaluer le biais et la précision entre la zone du projet, la ZEL et la ZER afin de vérifier si ces estimations ont une utilité pour la comparaison. Les inventaires sur le terrain devraient être effectués dans la ZER lorsqu'il existe peu de sources de données qui décrivent efficacement les populations régionales d'oiseaux vivant dans les zones éloignées des réseaux routiers;
 - concevoir le plan d'inventaire pour les oiseaux chanteurs selon une approche normalisée tant à l'échelle de la zone du projet que de la ZEL. Un exemple d'approche normalisée et des suggestions méthodologiques pour la conception d'un plan d'inventaire des oiseaux chanteurs sont présentés à l'[Annexe 2 : Approche recommandée par Environnement et Changement climatique Canada pour la conception normalisée et la planification d'un plan d'inventaire pour les oiseaux chanteurs](#);
- au minimum, l'information combinée provenant des données existantes et des inventaires sur le terrain doit être suffisamment détaillée pour décrire la répartition et l'abondance de toutes les espèces d'oiseaux par rapport aux zones d'étude;
 - inclure des données complètes de tous les sites d'inventaire. Celles-ci devraient se présenter sous la forme de bases de données relationnelles complètes et de qualité, avec des informations de site géoréférencées avec précision, des informations d'observation et de visites précises, ainsi que des observations et des mesures sous forme non résumée;
- joindre des documents et des fichiers numériques, pour tous les résultats des analyses, afin de permettre une compréhension claire des méthodes et une reproduction des résultats. La préférence est accordée aux procédures de traitement des données plutôt qu'à la documentation descriptive;
 - fournir des données brutes d'inventaire ainsi que les résultats d'analyse pour 1) tous les oiseaux, 2) chaque CV et 3) les espèces prioritaires des RCO en classant les espèces en fonction des critères suivants : la fréquence des occurrences, l'abondance, l'abondance dans chaque type d'habitat, et une carte montrant les zones de plus fortes concentrations d'espèces;
 - identifier les indicateurs biotiques et abiotiques utilisés pour caractériser les conditions de référence de la biodiversité avifaunique et expliquer le bien-fondé de leur sélection :
 - les communautés d'espèces ne devraient pas être regroupées en indicateurs de diversité et ne devraient pas se limiter aux espèces indicatrices. L'identification des espèces, la répartition, l'abondance et, quand cela est possible, les estimations du statut de reproduction des espèces devraient être les principaux objectifs de quantification;
 - considérer les paramètres de biodiversité suivants pour chaque CV : la distribution dans l'espace, la fréquence des occurrences, les tendances en matière d'occurrence et de l'abondance dans le temps, l'abondance et la densité, ainsi que le ou les types d'habitats associés et la force des associations;
 - fournir des estimations de l'abondance et de la répartition, ainsi que des renseignements sur les cycles biologiques des oiseaux, par rapport aux zones d'étude. L'information peut être fondée sur une combinaison de renseignements existants et d'inventaires sur le terrain afin de fournir des données actuelles suffisantes pour des estimations fiables. Pour ce faire, il est recommandé de :

- générer des mesures de l'abondance et de la répartition à l'aide de sites d'échantillonnage spatialement répartis et choisis au hasard. L'échantillonnage devrait inclure les lisières et les transitions entre les types d'habitats et ne devrait pas être axé exclusivement sur des parcelles homogènes d'un type d'habitat donné. Utiliser la modélisation par simulation avant l'échantillonnage pour s'assurer que la couverture est suffisamment grande pour estimer et tenir compte des erreurs de détection et pour fournir des estimations non biaisées de l'abondance et des distributions :
 - l'échantillonnage à l'intérieur des limites temporelles devrait être équilibré spatialement et temporellement de sorte que toutes les zones spatiales reçoivent une couverture temporelle comparable;
- fournir des estimations des valeurs de confiance ou d'erreur pour toutes les estimations de l'abondance et de la répartition. Les estimations devraient être définies (p. ex., moyenne sur plusieurs années, moyenne sur plusieurs sites, prédictions modélisées) et les intervalles de confiance ou autres intervalles devraient être définis (p. ex., intervalles de confiance à 95 %, intervalles crédibles). L'utilisation de tests d'hypothèse avec des valeurs p n'est généralement pas appropriée dans ce contexte et leur utilisation devrait être justifiée;
- chaque fois que l'on estime les densités des espèces, tenir compte de l'erreur de détection induite par les observateurs pour assurer la validité des comparaisons entre les dénombrements (p. ex., entre les relevés, avant et après les relevés, ou entre les sites affectés ou non). Lorsque l'on comptabilise les erreurs de détection, la méthode utilisée devrait tenir compte de la variation aléatoire entre les visites, ainsi que de la variabilité de détection dépendant des types de couvertures terrestres, des observateurs, des conditions météorologiques, de la période de l'année et des espèces. Les méthodes de simulation peuvent aider à déterminer si une méthode particulière est appropriée pour un modèle d'inventaire et une analyse en particulier. Il faut prendre soin d'éviter d'affecter la fiabilité des estimations de l'abondance;
- utiliser de préférence un échantillonnage aléatoire stratifié et dispersé dans l'espace. Les sites devraient être choisis selon une procédure d'échantillonnage aléatoire qui tient compte de l'empreinte du projet. Pour sélectionner des sites d'échantillonnage spécifiques, il faut bien répartir les sites dans la zone d'intérêt et obtenir une couverture des différents types d'habitats. L'emplacement devrait être choisi au hasard au moyen d'une approche pour éviter le biais implicite dans la sélection d'un site;
- fournir une justification sur l'approche choisie. Si nécessaire pour encadrer ou ajuster la sélection du site en fonction des limites d'accès, la modélisation par simulation devrait fournir la preuve que cette stratégie d'échantillonnage n'a pas entraîné l'introduction d'un biais;
- inventorier les caractéristiques pertinentes de la végétation d'une manière qui n'est pas disproportionnée par rapport à d'autres types de végétation. Les biais dans les estimations de l'abondance compromettraient les possibilités d'extrapolation et de déduction statistique;
- consigner tous les critères utilisés pour choisir l'emplacement des parcelles;
- indiquer les zones de concentration des oiseaux migrateurs, y compris les sites utilisés pour la migration, la halte migratoire, la reproduction, l'alimentation et le repos :
 - Les dénombrements des oiseaux en migration sont influencés par la présence des espèces ainsi que de la durée de leur séjour. Toute tentative d'estimation de l'abondance au cours d'une période

migratoire doit inclure une estimation de la durée des séjours et des tendances annuelles ou intra-annuelles. Pour ce qui est de l'abondance, les espèces irruptives (p. ex., gros-bec errant) peuvent agir de la même façon que les oiseaux en migration. Elles peuvent se retirer d'une zone jusqu'à ce que les conditions changent;

- fournir des descriptions détaillées de l'habitat des oiseaux, qui au moins caractérisent les conditions biophysiques en ce qui concerne l'écorégion et la région de conservation des oiseaux (RCO), et inclure des photos aériennes locales et sur place. Les relevés de l'habitat dans les zones d'étude locale et régionale doivent être suffisamment détaillés pour expliquer la disponibilité et la qualité de l'habitat local et régional :
 - le couvert forestier mixte et ancien et d'autres types de végétation des hautes terres peuvent être particulièrement importants pour de nombreux oiseaux forestiers, car ils assurent le soutien des oiseaux pendant les périodes de migration et de reproduction, et l'hiver. Les tourbières et les terres humides, y compris les tourbières basses et les tourbières ombrotrophes, sont des éléments écologiquement importants du paysage. Les corridors riverains des cours d'eau forment une autre composante relativement rare de la forêt mixte adjacente;
 - si les impacts du projet (p. ex., pertes d'habitat ou dérangement) devaient forcer les oiseaux nicheurs à se relocaliser, les données de référence devraient démontrer qu'il y a suffisamment d'habitats équivalents pouvant accueillir les oiseaux déplacés et que la végétation enlevée n'est pas unique à la zone du projet;
- décrire l'utilisation d'oiseaux à des fins traditionnelles (comme source d'aliment, culturel, et autre). Le cas échéant, déterminer l'importance et le moment par type d'utilisation pour les peuples autochtones;
- fournir une estimation de l'utilisation de la zone 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. À chaque partie 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;
 - pour les espèces aviaires en péril, localiser sur une carte à une échelle appropriée et, pour chaque espèce, les habitats potentiels, les emplacements des inventaires, les mentions de l'espèce, les résidences et l'habitat essentiel :
 - inclure 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, sans s'y limiter, les parcs nationaux, les zones d'intérêt naturel ou scientifique, les refuges d'oiseaux migrants ou d'autres aires ou refuges prioritaires pour les oiseaux, les réserves nationales de faune ou des réserves mondiales de biosphère, les aires marines protégées au large des côtes et les aires marines importantes sur les plans écologique et biologique;
 - illustrer sur la carte l'empreinte du projet en identifiant les infrastructures temporaires et permanentes, et localiser les plus fortes concentrations ou les zones d'utilisation par l'espèce.

Comme les données se rapportant directement aux zones d'étude peuvent être limitées, outre les données qui proviennent de certains programmes de dénombrement périodiques existants (p. ex., BBS, eBird,

Canard noir), les sources d'information existantes devraient être utilisées uniquement pour estimer les espèces susceptibles de se trouver dans les zones d'études et pour déterminer les dates potentielles de migration (pour les espèces migratrices) ou les dates générales de reproduction (pour celles qui se reproduisent dans la zone d'étude). Si des sources de données existantes sont utilisées, il faut justifier leur pertinence en ce qui a trait à la couverture spatiale et temporelle du projet, et démontrer que les données utilisées sont représentatives de l'avifaune et des habitats présents dans la zone d'étude.

Les relevés aviaires devraient être créés en fonction d'un examen approfondi de la documentation scientifique disponible pertinente à la région, aux groupes d'oiseaux et aux impacts prévus. Le [Cadre pour l'évaluation scientifique des impacts possibles des projets sur les oiseaux](#) fournit des exemples de types de projet et de techniques recommandées pour l'évaluation des effets sur les oiseaux migrateurs.

8.10. Faune terrestre et son habitat

L'étude d'impact doit :

- dans la ZEL, fournir une description de la biodiversité des espèces sauvages (animales, végétales, et autres organismes);
- préciser les paramètres ou indicateurs biotiques et abiotiques utilisés pour caractériser la biodiversité de référence (p. ex., taille de la population, taux de recrutement, etc.), et expliquer le bien-fondé de leur sélection;
- énumérer les espèces et les communautés d'importance écologique, économique ou humaine (p. ex., utilisation traditionnelle, pâturages cultivés, prairies indigènes, milieux humides ou vieux peuplements). Pour celles-ci, décrire :
 - leur abondance, l'état des populations et leur répartition;
 - leur cycle biologique, les aires de répartition saisonnières, la migration et les mouvements;
 - les exigences en matière d'habitat;
 - les périodes sensibles (p. ex., saisonnières, diurnes et nocturnes);
- à titre d'indicateurs de biodiversité, tenir compte des espèces identifiées comme étant d'importance ou sensibles sur les plans écologique, économique ou humain, qui peuvent inclure, entre autres, les insectes et arthropodes. Par exemple, les conditions de référence de certaines larves d'insectes en milieu aquatique peuvent servir d'indicateurs pertinents au développement subséquent de programme de suivi sur la biodiversité;
- pour les inventaires relatifs aux espèces végétales (flore) :
 - fournir les fichiers de données SIG des éléments cartographiés montrant la présence de végétation dans la zone d'étude;
 - fournir des fichiers de données sur les caractéristiques cartographiées montrant la présence de végétation dans la zone d'étude;
 - identifier et décrire toute espèce envahissante, espèce introduite préoccupante, et considérée comme « mauvaises herbes » dans le contexte du projet;
- communiquer avec les autorités provinciales ou locales afin de vérifier les limites spatiales appropriées concernant la faune, les sources de données spécifiques et les méthodologies d'inventaires;

- décrire et quantifier le type d'habitat de la faune, y compris ses fonctions, son emplacement, sa pertinence, sa structure, sa diversité, son utilisation relative, sa variabilité saisonnière et interannuelle naturelle et son abondance avant la construction du projet;
- décrire l'utilisation de la végétation locale et de la faune comme source d'aliments prélevés dans la nature et déterminer l'importance culturelle de sa consommation et des utilisations pour les peuples autochtones, incluant les utilisations médicinales;
- décrire l'utilisation et la récolte des animaux à fourrure et si la récolte a une importance culturelle autochtone;
- décrire tous les emplacements dans la zone d'étude qui pourraient être des zones sensibles, et inclure des cartes à cet effet, notamment :
 - l'habitat essentiel pour les espèces en péril désignées comme telles ou en voie de l'être;
 - les réserves écologiques et les aires protégées, à proximité de l'emplacement du projet ou qui pourraient être touchées par les activités courantes du projet;
 - toutes les terres dans la zone d'étude qui pourraient constituer des zones ou un habitat sensibles pour la faune;
 - les zones d'importance sur le plan environnemental à proximité, comme les parcs nationaux, les zones d'intérêt naturel ou scientifique, les réserves nationales de faune, les réserves mondiales de la biosphère ou les sites du patrimoine mondial de l'UNESCO;
 - les aires considérées ou candidates pour de telles désignations;
- répertorier les zones de gestion de la faune et les sanctuaires établis ou proposés, et inclure des cartes à cet effet;
- 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.).

8.11. Espèces en péril et leur habitat

L'étude d'impact doit :

- fournir une liste de toutes les espèces en péril susceptibles de se retrouver dans la zone du projet et la ZEL et qui pourraient être touchées, directement ou indirectement, par le projet, incluant :
 - les espèces inscrites à l'annexe 1 de la LEP du gouvernement fédéral. Une liste préliminaire des espèces en péril susceptibles d'utiliser la zone du projet, et qui peuvent être directement ou indirectement affectées par le projet, est présentée dans le tableau ci-dessous. Utiliser les données et la documentation existantes, les connaissances traditionnelles et les informations partagées par les peuples autochtones ainsi que les inventaires pour fournir des données de terrain actuelles qui reflètent la variabilité naturelle interannuelle et saisonnière de chaque espèce. Le promoteur doit considérer chacune de ces espèces séparément comme une CV et organiser la discussion sur les impacts potentiels en conséquence;

- les espèces protégées inscrites sur les listes provinciales, ainsi que des espèces qui ont été 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 leur site Web;

Tableau 2 : Liste préliminaire des espèces en péril susceptibles d'utiliser la zone du projet ainsi que de la zone d'étude locale

| Nom français | Nom anglais | Nom scientifique |
|--------------------------------|----------------------------------|---|
| Reptiles | | |
| Tortue des bois | Wood Turtle | <i>Glyptemys insculpta</i> |
| Tortue peinte | Painted Turtle | <i>Chrysemys picta</i> |
| Tortue serpentine | Snapping Turtle | <i>Chelydra serpentina</i> |
| Oiseaux | | |
| Engoulevent bois-pourri | Eastern Whip-poor-will | <i>Antrostomus vociferus</i> |
| Engoulevent d'Amérique | Common Nighthawk | <i>Chordeiles minor</i> |
| Faucon pèlerin anatum/tundrius | Peregrine Falcon anatum/tundrius | <i>Falco peregrinus anatum/tundrius</i> |
| Goglu des prés | Bobolink | <i>Dolichonyx oryzivorus</i> |
| Hibou des marais | Short-eared Owl | <i>Asio flammeus</i> |
| Hirondelle de rivage | Bank Swallow | <i>Riparia riparia</i> |
| Hirondelle rustique | Barn Swallow | <i>Hirundo rustica</i> |
| Moucherolle à côtés olive | Olive-sided Flycatcher | <i>Contopus cooperi</i> |
| Paruline du Canada | Canada Warbler | <i>Cardellina canadensis</i> |
| Pioui de l'Est | Eastern Wood-pewee | <i>Contopus virens</i> |
| Quiscale rouilleux | Rusty Blackbird | <i>Euphagus carolinus</i> |
| Râle jaune | Yellow Rail | <i>Coturnicops noveboracensis</i> |
| Sturnelle des prés | Eastern Meadowlark | <i>Sturnella magna</i> |
| Mammifères | | |
| Carcajou | Wolverine | <i>Gulo gulo</i> |
| Chauve-souris nordique | Northern Myotis | <i>Myotis septentrionalis</i> |
| Petite chauve-souris brune | Little Brown Myotis | <i>Myotis lucifugus</i> |
| Pipistrelle de l'Est | Eastern Pipistrelle | <i>Perimyotis subflavus</i> |

- inclure les connaissances traditionnelles et décrire l'importance de ces espèces pour les peuples autochtones, notamment celles en lien avec la pratique des droits;
- tenir compte que la détection des espèces en péril nécessitera davantage d'efforts d'inventaire, car elles sont généralement moins abondantes, ce qui doit être considéré dans la conception des inventaires en augmentant le nombre et la durée des inventaires. Pour les inventaires :
 - recueillir les données de façon à représenter les sources de variation temporelle entre les années, pendant et entre les saisons (p. ex., migration printanière, reproduction, migration automnale, hivernage), et dans le cycle quotidien de 24 heures;

- recueillir des données sur le terrain afin de tenir compte de la variabilité naturelle des populations. Pour ce faire, un minimum de deux années d'inventaire est normalement nécessaire. Cependant, si des données existantes sont disponibles pour le secteur à l'étude, celles-ci peuvent être utilisées en complémentarité aux données recueillies sur le terrain (minimum d'une année). Les données disponibles doivent être suffisamment robustes pour permettre d'évaluer la variabilité des populations entre les années et une démonstration à cet effet doit être présentée;
- planifier la taille de l'échantillon afin d'assurer une évaluation suffisante de la zone du projet dans le contexte de la ZEL et de la ZER. La conception des inventaires devra tenir compte d'un grand nombre d'emplacements pour représenter l'hétérogénéité de l'habitat du ZER et pour planifier le nombre d'emplacements par couverture terrestre ou classe d'habitat afin que l'agrégation des classes d'habitat a posteriori ne soit pas nécessaire. Pour ce qui est de l'effort d'échantillonnage par unité de surface, concentrer surtout les inventaires sur le terrain au sein de la zone du projet. Le niveau d'effort par unité de surface peut être similaire ou légèrement inférieur dans le reste de la ZEL, mais il devrait être proportionnel à la probabilité que les effets du projet affectent les espèces en péril dans cette zone. Les démarches effectuées à l'extérieur de la zone du projet doivent être conçues avec soin pour que les estimations comparatives entre la zone du projet, la ZEL et la ZER soient impartiales et suffisamment précises;
- utiliser de préférence un échantillonnage aléatoire stratifié de l'habitat. Les sites d'échantillonnage doivent être sélectionnés au moyen d'une procédure aléatoire comme une superposition de grilles SIG;
- planifier les inventaires de façon à inclure plusieurs stations d'échantillonnage et plusieurs visites à chaque station pour appuyer toutes les analyses d'évaluation requises. Les inventaires ainsi que les analyses devraient être réalisés par des experts qualifiés;
- consulter les programmes de rétablissement pour lesquels un calendrier d'études a été créé afin d'identifier les lacunes l'information pour ces espèces, y compris concernant l'identification de l'habitat essentiel.

Pour les espèces énumérées dans le tableau ci-dessus, l'étude d'impact doit :

- fournir toutes les études publiées qui décrivent l'importance (incluant l'importance économique), l'abondance et la répartition régionales des espèces en péril, y compris des programmes ou plans de rétablissement;
- consulter le [Registre public des espèces en péril](#) ou le dernier rapport annuel du COSEPAC pour obtenir la liste des espèces sauvages évaluées, qui est affichée sur leur site Web;
- fournir les données et les listes sommaires pour chaque espèce en fonction de ce qui suit :
 - l'abondance;
 - la répartition à travers les sites d'échantillonnage (c.-à-d. le pourcentage de stations d'échantillonnage où elles sont enregistrées);
 - l'abondance dans chaque type d'habitat;
 - une carte illustrant les zones de grandes concentrations ou les zones d'utilisation par les espèces;
- compléter les données par des inventaires, si nécessaire. Les protocoles d'inventaire devraient optimiser la détectabilité et l'effort d'inventaire devrait assurer une couverture complète au moment

approprié de l'année (p. ex., inventaire de l'habitat de reproduction pendant la saison de reproduction, de l'habitat de halte migratoire pendant la migration);

- fournir une justification de la portée et de la méthode utilisées pour les inventaires, y compris la conception, les protocoles d'échantillonnage et la manipulation des données;
- lors de l'utilisation des normes reconnues, fournir des détails sur toute modification aux méthodes recommandées et sur la justification de ces modifications. Indiquer qui a été consulté pour l'élaboration des inventaires de référence (p. ex., experts fédéraux et provinciaux de la faune, spécialistes et peuples autochtones locaux);
- recueillir des données sur le terrain afin de tenir compte de la variabilité naturelle des populations. La collecte de données sur plusieurs années a comme objectif d'améliorer la compréhension de la variabilité naturelle des populations. Pour ce faire, un minimum de deux années est normalement nécessaire. Cependant, si des données existantes sont disponibles pour le secteur à l'étude, celles-ci peuvent être utilisées en complémentarité aux données recueillies sur le terrain (minimum d'une année). Les données disponibles doivent être suffisamment robustes pour permettre d'évaluer la variabilité des populations entre les années et une démonstration à cet effet doit être présentée;
- fournir de l'information ou une cartographie à une échelle appropriée (la zone d'étude du projet et la ZEL, telles qu'elles sont définies ci-dessus pour chaque composante valorisée, constituent l'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 et/ou l'habitat de rétablissement (le cas échéant).

Au minimum, l'information combinée des données existantes et des inventaires sur le terrain doit être en mesure de décrire la répartition et l'abondance des espèces en péril par rapport aux zones à l'étude. L'étude d'impact doit :

- localiser, espèce par espèce, sur une carte à une échelle appropriée, les habitats potentiels, les sites des inventaires, les mentions de l'espèce, les résidences et l'habitat essentiel. Illustrer sur les cartes l'empreinte du projet en identifiant les infrastructures temporaires et permanentes. Localiser les plus fortes concentrations ou les zones d'utilisation par l'espèce;
- soumettre les ensembles de données complets de tous les sites visés, ainsi que les métadonnées. Ces ensembles de données devraient être présentés sous la forme de bases de données relationnelles complètes et de qualité, contenant des informations géoréférencées avec précision sur le site, des données précises sur les observations et visites, ainsi que des observations et mesures sous forme non-résumée;
- joindre aux résultats des analyses la documentation et les fichiers numériques qui permettent une compréhension claire de la méthodologie, des analyses et une réplique des résultats (la préférence est accordée aux procédures de traitement des données plutôt qu'à la documentation descriptive).

Le [Registre public des espèces en péril](#) doit être consulté pour obtenir de l'information sur la liste des espèces en péril et leur statut de protection ainsi que les documents de rétablissement disponibles. L'étude d'impact doit faire référence aux documents et aux dates auxquelles ceux-ci ont été consultés. Le promoteur est tenu de s'assurer que les documents les plus à jour ont été utilisés et que les statuts des espèces sont à jour.

Le promoteur devrait contacter les autorités gouvernementales provinciales ou locales pour identifier les sources de données et les méthodes d'inventaire supplémentaires.

Exigences propres aux chauves-souris

L'étude d'impact doit documenter les conditions de référence dans la zone du projet et la ZEL. Le promoteur devrait consulter des experts des gouvernements provinciaux sur les méthodes d'inventaire appropriées pour les chauves-souris, et fournir une justification pour la méthodologie retenue, et inclure les éléments suivants :

- réaliser des inventaires spécifiques à chacun des sites pour dresser un portrait des espèces (présentes/non détectées);
- quantifier l'activité de base des chauves-souris (p. ex., utiliser la détection acoustique pour calculer un indice d'activité des chauves-souris) pour évaluer l'utilisation relative de différents habitats ou caractéristiques dans la zone du projet afin d'évaluer et de justifier les décisions relatives à l'emplacement du projet et les effets potentiels. De plus, localiser et confirmer l'utilisation de caractéristiques de grande valeur comme les maternités et les sites de repos (comme les arbres creux et les bâtiments), les aires d'alimentation et les hibernacles;
- repérer les corridors migratoires régionaux potentiels et recenser les couloirs de déplacement et les modèles de circulation propres au site;
- inclure les types d'inventaires suivants :
 - inventaires acoustiques, en s'assurant que le modèle d'étude est statistiquement valide;
 - surveillance acoustique continue tout au long de la nuit (au moins du coucher du soleil jusqu'au lever du soleil : 30 minutes avant le coucher du soleil jusqu'à 30 minutes après le lever du soleil est recommandé), saison active (dispersion/migration printanière, reproduction estivale/migration automnale et essaimage [rassemblement automnal]), ainsi que des inventaires appropriés des sites d'hibernation;
- localiser et évaluer les sites d'hibernation potentiels pour utilisation par les chauves-souris, en tenant compte de la variabilité interannuelle et saisonnière de l'utilisation.

Les données ou les rapports doivent :

- contenir des indications sur les méthodes de détection acoustique utilisées, y compris :
 - la marque et le modèle du détecteur;
 - le modèle de microphone utilisé;
 - l'emplacement des détecteurs;
 - la hauteur des microphones;
 - l'orientation des microphones;
 - un boîtier spécial pouvant affecter la sensibilité du microphone (p. ex., écran de vent, cônes, imperméabilisation aux intempéries, etc.);
 - la méthode de montage (p. ex., tour météorologique, poteau, etc.);

- les paramètres propres à l'appareil (p. ex., gain/sensibilité, etc.);
- le mode d'enregistrement (c.-à-d. spectre complet ou passage à zéro);
- un résumé de tous les problèmes de défaillance de l'équipement et une description des procédures utilisées pour s'assurer que l'équipement était fonctionnel pendant le déploiement (notamment que la sensibilité du microphone s'est maintenue dans une fourchette acceptable);
- décrire clairement les modalités de définition du « passage » d'une chauve-souris, conformément à la définition utilisée pour tout groupe témoin, et justifier le choix de la modalité retenue;
- décrire clairement les méthodes servant à l'identification acoustique, notamment les procédures de validation, les critères de classification des espèces et les logiciels qui ont été utilisés, le cas échéant (y compris les versions et les paramètres);
- considérer que lorsque les résultats sont comparés d'une année à l'autre. Le calendrier des relevés, l'équipement et les protocoles d'installation doivent demeurer uniformes d'une année à l'autre.

Exigences propres aux tortues

L'étude d'impact doit fournir et se fonder sur les meilleurs renseignements disponibles des gouvernements provinciaux concernant la taille et la tendance des populations. Le promoteur devrait consulter des experts des gouvernements provinciaux sur les méthodes d'inventaire appropriées pour les tortues, et fournir une justification pour la méthodologie retenue.

Lors de l'élaboration des inventaires des tortues, les sources d'information suivantes devraient être consultées :

- [Protocole d'inventaire de tortues des bois au Québec](#)

Un permis en vertu de la LEP devrait être au préalable obtenu pour les relevés sur terres fédérales qui sont susceptibles de blesser, harceler, capturer ou tuer les espèces en péril autres que les oiseaux migrateurs.

9. Conditions de référence – santé humaine

Des renseignements de référence sur les conditions de santé humaine existantes sont nécessaires pour préparer les profils de santé des communautés. Cette information doit inclure l'état actuel du bien-être physique, mental et social, et intégrer une approche axée sur les déterminants de la santé. Conformément à la définition élargie de la santé dans le cadre des déterminants sociaux de la santé de l'Organisation mondiale de la santé (OMS)¹, une approche axée sur les déterminants de la santé reconnaît que la santé est plus que l'absence de maladie, mais plutôt un état de bien-être général, influencé par divers facteurs (c.-

¹ ASPC, 2018. [Les principales inégalités en santé au Canada. Chapitre Introduction.](#)

à-d. les déterminants de la santé), y compris les déterminants autochtones et la compréhension autochtone de la santé. Les facteurs structurels et d'inégalité du contexte socio-économique influenceraient les conditions dans lesquelles les gens naissent, se développent, vivent, travaillent et vieillissent. Agissant comme facteurs intermédiaires, ces mêmes conditions influenceraient à leur tour les facteurs individuels (appelés facteurs comportementaux et biologiques), qui affectent directement la santé physique et mentale. Cette approche tient compte de l'interdépendance des composantes environnementales, sanitaires, sociales et économiques valorisées. Les directives concernant les renseignements de référence sur les facteurs sociaux et économiques, dont ceux qui pourraient affecter le bien-être général, sont détaillées aux sections [10 Conditions de référence – Contexte social](#) et [11 Conditions de référence – Contexte économique](#), respectivement, et à la section [12 Conditions de référence – Peuples autochtones](#) pour les facteurs reliés aux peuples autochtones. La sélection des déterminants de la santé pertinents pour le projet est un processus itératif qui devrait inclure les contributions des communautés potentiellement affectées pour refléter le contexte et les circonstances de leur vie quotidienne, en plus d'utiliser des connaissances factuelles publiées. L'identification des interconnexions entre les CV environnementales, sociales, économiques et sanitaires est une première étape vers l'analyse des séquences des effets, avec les changements du bien-être et les risques pour la santé comme points finaux. Bien qu'un projet n'influence pas directement tous les déterminants de la santé, les informations sur les conditions de base existantes aideront à cibler des mesures d'atténuation et d'amélioration efficaces pour optimiser le bien-être et la santé. Les références suivantes peuvent être utilisées comme point de départ lors de l'examen et de la sélection des déterminants de la santé :

- les [Déterminants sociaux de la santé et inégalités en santé](#) reconnus par l'Agence de la santé publique du Canada;
- les ressources du [Centre de collaboration national des déterminants de la santé](#), telles que le feuillet [En quoi consistent les déterminants sociaux de la santé?](#);
- les ressources du [Centre de collaboration nationale sur les politiques publiques et la santé](#);
- les ressources du [Centre de collaboration national de la santé autochtone](#), telles que le rapport [Inégalité en matière de santé et déterminants sociaux de la santé des peuples autochtones](#);
- les ressources du Centre de collaboration national en santé environnementale au sujet des [Évaluations des effets sur la santé](#);
- le [Cadre d'indicateurs de surveillance de la santé mentale positive](#).

Des exemples de déterminants de la santé potentiellement pertinents pour le projet sont fournis à la section [16.2](#). Des orientations supplémentaires sur la collecte d'informations de base concernant les facteurs sociaux et économiques, y compris ceux qui peuvent affecter le bien-être général, sont détaillées dans la section [10 Conditions de référence – contexte social](#) et la section [11 Conditions de référence – contexte économique](#) respectivement, ainsi que dans la section [12 Conditions de référence - Peuples autochtones](#) pour les facteurs concernant spécifiquement les peuples autochtones.

La portée et le contenu des conditions de référence en matière de santé humaine doivent être adaptés au contexte particulier du projet, tenir compte des commentaires du public et des peuples autochtones, et inclure des indicateurs qui sont significatifs pour l'analyse des effets. Les renseignements fournis doivent :

- être suffisamment détaillés et ciblés pour permettre une compréhension complète de l'état de santé actuel des communautés, en particulier en ce qui concerne les communautés locales et les peuples autochtones touchés de manière disproportionnée, tout en respectant la nécessité de protéger les renseignements personnels et les normes de gestion des données autochtones (p. ex., les principes de propriété, de contrôle, d'accès et de possession [PCAP] des Premières Nations, ou des normes équivalentes adoptées par un peuple autochtone). Ceci permettra de comprendre comment ces déterminants ont été pris en compte et pourquoi certains indicateurs ou renseignements sont présentés lors de l'analyse des effets prévus;
- tenir compte des personnes de la communauté qui sont considérées comme particulièrement vulnérables aux changements provoqués par le projet;
- fournir une comparaison avec des données à l'échelon provincial, régional ou national, si possible, afin de mieux interpréter les conditions sociales et sanitaires de base;
- décrire comment les connaissances des communautés et les connaissances autochtones des populations pertinentes ont été utilisées pour établir les conditions de référence en matière de santé, y compris les observations de divers sous-groupes;
- lorsque des sources d'information secondaires sont utilisées, démontrer que l'information est représentative de la communauté étudiée;
- décrire les conditions de santé de référence et établir un profil de santé spécifique pour chaque communauté autochtone, et en appliquant l'ACS+;
- décrire les conditions de référence et les inégalités existantes en santé au moyen de données désagrégées pour divers sous-groupes (p. ex., les femmes, les jeunes et les aînés) ainsi que l'accès différent aux ressources, aux possibilités et aux services au sein de la communauté afin d'appuyer l'ACS+.

Les renseignements sur ceux qui sont susceptibles d'être touchés directement ou indirectement par le projet devraient être fournis en tenant compte des membres de la communauté qui sont considérés comme particulièrement vulnérables aux changements découlant du projet.

Il est possible que des efforts supplémentaires soient nécessaires pour assurer la participation significative de sous-groupes vulnérables. Dans tous les cas, il est nécessaire de respecter les lignes directrices éthiques et les protocoles adaptés à la culture qui régissent la recherche, la collecte de données et la confidentialité. Ceci est particulièrement important dans le cas d'information colligée et d'études menées auprès de sous-groupes vulnérables.

Lors de la préparation des informations de référence, le promoteur doit élaborer des profils de santé communautaire. En plus de la ville de Rouyn-Noranda, un certain nombre de communautés autochtones pourraient être touchées par le projet, mais pas toutes dans la même mesure, en fonction du niveau d'utilisation des terres traditionnelles et de la possibilité de faire des trajets domicile-travail vers la ville. Par conséquent, le profil de leurs communautés peut ne pas être aussi étendu, et les éléments énumérés ci-dessous peuvent ne pas tous être applicables. En outre, il conviendrait de justifier l'exclusion des communautés autochtones, initialement impliquées, de toute considération ultérieure. Pour comprendre la communauté locale et son contexte autochtone, ainsi que les communautés autochtones qui peuvent aussi être touchées, et pour préparer les profils de santé communautaire, le promoteur doit le cas échéant :

- déterminer les zones d'influences environnementale et sociale potentielles du projet et les illustrer sur des cartes;

- décrire toute définition propre au contexte de la santé et du bien-être physique, mental et social propre au contexte des communautés, incluant le bien-être communautaire et spirituel, y compris du point de vue des cultures autochtones et communautés locales pertinentes;
- décrire l'histoire ou le contexte pertinent de la communauté et des peuples autochtones, y compris les répercussions historiques sur la santé, comme les traumatismes intergénérationnels;
- décrire les déterminants de la santé sélectionnés spécifiquement pour les communautés autochtones (p. ex., intégration de la main-d'œuvre, tension sociale), incluant pour les sous-groupes qui les composent (p. ex., les travailleurs autochtones);
- documenter et 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);
- élaborer des profils de santé pour les communautés ayant des intérêts dans la zone d'influence du projet. Le niveau de détail des profils de santé communautaire peut être adapté en fonction de l'ampleur potentielle des impacts du projet. Inclure les éléments suivants, le cas échéant :
 - la santé globale de chaque communauté, selon les indicateurs de santé standards notamment les taux de natalité, de mortalité, les maladies transmissibles, les blessures, le taux de maladies chroniques, l'état de santé mentale (en particulier, taux de dépendance), de bien-être, les facteurs de protection qui contribuent au bien-être et à la résilience de la communauté (p. ex., le sentiment d'appartenance, les activités communautaires et les réseaux de soutien existants, et le capital social et la confiance);
 - autres renseignements pertinents pour la communauté (p. ex., les taux de criminalité);
 - des renseignements sur les CV sanitaires qui sous-tendent immédiatement les résultats sanitaires, tels que la consommation d'aliments traditionnels, le tabagisme, la consommation problématique d'alcool et de drogues, et les expériences de stress ou de soulagement/confort (pour la prise en compte des effets biologiques), provenant des conditions sociales et/ou économiques;
- 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);
- décrire les interconnexions entre les déterminants de la santé (c'est-à-dire les CV environnementaux, sociaux, économiques et sanitaires), y compris les considérations liées à l'ACS+;
- 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 sols, des sédiments et des aliments traditionnels, ainsi qu'aux niveaux de bruit et de luminosité. Inclure les secteurs de cueillette, chasse, piégeage et pêche des communautés, y compris pour les peuples autochtones;
- fournir au minimum une carte montrant les emplacements approximatifs des 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 les sources d'eau potable qui pourraient être affectées par le projet. Cela comprend toutes les prises d'eau des installations de traitement de l'eau potable et la capacité de ces dernières à éliminer les produits chimiques potentiellement préoccupants résultant des activités du projet. Les sources

d'eau potable doivent également inclure les sources d'eau de surface ou souterraines (permanentes, saisonnières, périodiques ou temporaires), y compris les zones de captation approximatives à la tête des puits et leur distance par rapport aux activités du projet;

- décrire la consommation d'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 (p. ex., enquêtes sur la consommation propre à un site, voire l'*Étude sur l'alimentation, la nutrition et l'environnement chez les Premières Nations*²);
- fournir les concentrations de référence des contaminants dans l'air ambiant, l'eau potable et les tissus des aliments traditionnels utilisés et consommés par les peuples autochtones et les communautés locales. Pour le gibier, le promoteur devrait travailler avec les peuples autochtones locaux pour recueillir des échantillons de tissus, le cas échéant;
- s'assurer que les données sont représentatives des conditions du site; si des données de substitution provenant de sites de référence sont utilisées plutôt que des mesures spécifiques au site du projet, démontrer comment les données sont représentatives des conditions du site;

Les sections [7.2 Sources de renseignements de référence](#), et l'[Annexe 1 : Ressources et documents d'orientationA](#), renvoient à des conseils pour aider à établir le profil de référence pertinent pour la santé humaine. Le promoteur doit 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. Le promoteur doit justifier toute omission ou tout écart par rapport aux approches et méthodes de caractérisation de base recommandées, y compris les directives de Santé Canada.

² Se référer à : Université d'Ottawa, Université de Montréal, et Assemblée des Premières Nations. 2014. *Étude sur l'Alimentation, la Nutrition et l'Environnement chez les Premières Nations (EANEPN) : Résultats de l'Ontario (2011-2012)* et Université d'Ottawa, Université de Montréal, et Assemblée des Premières Nations. 2019. *Étude sur l'Alimentation, la Nutrition et l'Environnement chez les Premières Nations (EANEPN) : Résultats du Québec (2016)*.

10. Conditions de référence – contexte social

Des renseignements de référence sont requis sur les conditions sociales existantes et doivent inclure les influences, ressources et activités sociales liées au bien-être social pour toutes les communautés potentiellement touchées, incluant les peuples autochtones. La portée et le contenu des conditions sociales de référence devraient être adaptés au contexte particulier du projet, tenir compte des commentaires des communautés et des peuples autochtones, et inclure des indicateurs et des renseignements qui sont utiles et significatifs pour l'analyse des effets. Les renseignements fournis doivent :

- être suffisamment détaillés et ciblés pour permettre une compréhension complète de l'état de santé actuel des communautés, en particulier en ce qui concerne les communautés locales et les peuples autochtones touchés de manière disproportionnée. Ceci permettra de comprendre comment ces déterminants ont été pris en compte et pourquoi certains indicateurs ou renseignements sont présentés lors de l'analyse des effets prévus;
- être suffisants pour fournir une description complète de l'état actuel de chaque CV, y compris les tendances pertinentes;
- fournir une comparaison avec des données à l'échelon provincial, régional ou national, si possible, afin de mieux interpréter les conditions sociales de base;
- décrire comment les connaissances des communautés et les connaissances autochtones ont été utilisées pour établir les conditions sociales de référence, y compris les observations de divers sous-groupes;
- décrire les conditions sociales de référence au moyen de données désagrégées pour divers sous-groupes de la communauté (p. ex., les femmes, les jeunes et les aînés) afin d'appuyer l'ACS+, de façon à évaluer les différences dans l'accès aux ressources, aux opportunités et aux services au sein de la communauté;
- décrire les conditions de référence pour chaque communauté autochtone et en appliquant l'ACS+, et en tenant compte des membres de la communauté qui sont considérés comme particulièrement vulnérables aux changements découlant du projet.

Les données de référence peuvent se fonder sur des sources d'information secondaires, comme des données de recensement, des publications gouvernementales et documents universitaires ou des sources primaires, comme des sondages, des entrevues avec des informateurs clés, des groupes de discussion. Dans tous les cas, il est nécessaire de respecter les lignes directrices éthiques et les protocoles adaptés à la culture qui régissent la recherche, la collecte de données et la confidentialité. Ceci est particulièrement important dans le cas d'information colligée et d'études menées auprès de sous-groupes vulnérables.

Pour établir les conditions de référence du contexte social, le promoteur doit déterminer la zone d'influence sociale potentielle du projet et dresser des profils communautaires. En plus de la ville de Rouyn-Noranda, un certain nombre de communautés autochtones pourraient être touchées par le projet, mais pas toutes dans la même mesure, en fonction de l'usage des terres traditionnelles et de la possibilité de faire des trajets domicile-travail vers la ville. Par conséquent, le profil de leurs communautés peut ne pas être aussi étendu, et les éléments énumérés ci-dessous peuvent ne pas tous être applicables. En outre, il est nécessaire de

justifier l'exclusion des communautés autochtones, initialement impliquées, de toute considération ultérieure. Pour préparer les profils communautaires, le promoteur doit décrire, le cas échéant :

- les facteurs qui influent sur le bien-être de la communauté (p. ex., le revenu disponible, le coût de la vie, le mode de vie; la langue; les taux d'alcoolisme et de toxicomanie, d'activités illégales et de violence; les taux d'infections transmises sexuellement et de violence fondée sur le genre; etc.), y compris les indicateurs proposés par chaque communauté autochtone;
- les attentes suscitées par le projet au sein de la communauté concernant des possibilités de développement social et économique;
- la cohésion communautaire, y compris les facteurs comme les perceptions de racisme, de discrimination et d'inclusion dans les communautés touchées et les attentes concernant tout problème lié à l'immigration de travailleurs supplémentaires;
- l'environnement psychosocial et son influence sur le bien-être des communautés;
- l'environnement socioculturel, en distinguant les peuples autochtones et les communautés culturelles prédominantes; les caractéristiques démographiques et les principales préoccupations socioculturelles de la population;
- l'accès, la propriété et l'utilisation des ressources (p. ex., régime foncier, minéraux, nourriture, eau, infrastructure sociale);
- la capacité (disponible ou planifiée) des institutions de fournir des services publics et des infrastructures (p. ex., l'accès aux centres de santé et de services sociaux, garderies);
- les antécédents historiques pertinents de la communauté.

L'étude d'impact doit décrire les conditions de référence pour l'utilisation des terres et des ressources, y compris le cas échéant :

- décrire les modèles généraux d'occupation humaine, d'utilisation des terres et des ressources dans la zone d'étude en s'appuyant sur les limites spatiales et temporelles sélectionnées (inclure des cartes si possible);
- décrire le degré de sécurité alimentaire et de souveraineté alimentaire dans les communautés locales et autochtones. Il est conseillé de se référer au site Web de l'Agence de la santé publique du Canada sur la [Sécurité alimentaire](#), et à l'Étude sur l'alimentation, la nutrition et l'environnement chez les Premières Nations pour plus de renseignements;
- tenir compte des plans locaux, régionaux, ou provinciaux pertinents portant sur l'utilisation du territoire ou sur la mise en valeur des ressources;
- décrire les sites ou les zones qui sont utilisés par les populations locales et les peuples autochtones, soit comme résidence permanente ou comme emplacement saisonnier/temporaire, et préciser le nombre de personnes qui utilisent chaque site ou zone identifié (inclure une carte, si possible);
- relever :
 - les secteurs résidentiels éloignés, ruraux et urbains des peuples autochtones (ce qui comprend les établissements occupés de façon saisonnière et à longueur d'année), les terres situées dans une réserve au sens du paragraphe 2(1) de la *Loi sur les Indiens* et des territoires traditionnels autochtones;
 - les zones agricoles (y compris les cultures spéciales, les vergers et les vignobles);
 - les parcs et des zones de loisirs (y compris les parcs locaux et provinciaux ou territoriaux et les zones pittoresques reconnues);

- les terres relevant des aires de conservation, des sites du Programme biologique international ou d'autres réserves écologiques;
- les secteurs industriels et commerciaux;
- 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.

L'étude d'impact doit décrire les conditions de référence en matière de navigation, y compris :

- décrire les eaux navigables existantes, y compris toutes leurs utilisations;
- fournir une liste des utilisateurs des voies navigables possiblement touchées et des préoccupations relativement à l'utilisation des voies navigables et à l'accès aux voies navigables.

L'étude d'impact doit décrire les infrastructures locales et régionales existantes dans la zone d'étude, y compris :

- l'infrastructure routière et la sécurité de la circulation;
- les voies ferrées;
- les pipelines, canalisations maîtresses d'eau et canalisations d'égouts;
- les lignes de transport d'électricité;
- les installations de services publics;
- toutes les autres infrastructures et voies de transport susceptibles d'être touchées.

L'étude d'impact doit décrire les services locaux et régionaux existants dans la zone d'étude, y compris :

- l'hébergement, le logement (p. ex., abordabilité, disponibilité, caractère approprié), y compris les terrains de camping;
- les loisirs et les parcs;
- l'élimination des déchets;
- les services éducatifs, les installations et les garderies;
- les soins et les services aux aînés;
- les établissements de santé et leurs services et programmes de santé existants, y compris les ressources en santé mentale, ainsi que la capacité des prestataires de soins de santé à fournir des services de prévention et d'urgence (p. ex., : les services ambulanciers);
- les services sociaux et communautaires (p. ex., les garderies, la garde d'enfants et l'apprentissage précoce) et les programmes communautaires (p. ex., la formation professionnelle et l'alphabétisation);
- les différences d'accès à ces services sociaux et de santé;
- les différences d'accès aux ressources et aux opportunités économiques pour les communautés (p. ex., les emplois, les pratiques d'embauche locales);
- les services de police et d'incendie;
- tous les autres services possibles touchés.

11. Conditions de référence – contexte économique

Les renseignements de référence économiques doivent décrire les conditions et les tendances économiques locales et régionales en fonction des limites spatiales et temporelles choisies. La portée et le contenu des renseignements de référence économiques doivent témoigner du contexte particulier du projet, refléter les commentaires des communautés et des peuples autochtones et inclure des indicateurs et des renseignements qui sont utiles et significatifs pour l'analyse des effets. Les renseignements fournis doivent :

- être suffisamment détaillés et ciblés pour permettre une compréhension complète de l'état de santé actuel des communautés, en particulier en ce qui concerne les communautés locales et les peuples autochtones touchés de manière disproportionnée. Ceci permettra de comprendre comment ces déterminants ont été pris en compte et pourquoi certains indicateurs ou renseignements sont présentés lors de l'analyse des effets prévus;
- être suffisants pour fournir une description complète de l'état actuel de chaque CV, y compris les tendances pertinentes;
- décrire comment les connaissances communautaires et autochtones des populations concernées, y compris les commentaires de divers sous-groupes, dont les femmes autochtones, ont été utilisées pour établir les conditions de référence;
- décrire les conditions économiques de référence pour divers sous-groupes de la communauté (p. ex., les femmes, les jeunes et les aînés) afin d'appuyer l'ACS+.

L'information concernant ceux qui sont susceptibles d'être touchés directement ou indirectement par le projet doit être fournie en tenant compte des membres de la communauté qui sont considérés comme particulièrement vulnérables aux changements découlant du projet. Le cas échéant, les renseignements de référence doivent être suffisamment désagrégés et analysés pour appuyer l'analyse des effets disproportionnés selon une ACS+, tel que par groupes d'âge, sexe et origine ethnique si possible.

L'étude d'impact doit :

- décrire les principales activités économiques dans la zone d'étude y compris un aperçu plus détaillé de l'importance du secteur minier dans la région de l'Abitibi-Témiscamingue;
- donner un aperçu des statistiques sur le marché du travail actuel, y compris les emplois susceptibles d'être en demande pendant la durée du projet. Ceci inclut un aperçu des emplois indirects qui sont susceptibles d'être en demande, qui auront possiblement moins de candidats disponibles dans la région. Les emplois indirects sont aussi importants en raison de l'importance que représentent les contrats octroyés par les entreprises minières, notamment dans la construction et dans les services professionnels, scientifiques et techniques;
- décrire la main-d'œuvre, y compris la disponibilité de travailleurs qualifiés et non qualifiés, les conditions de travail existantes, les salaires et l'échelle salariale moyenne, l'emploi à temps plein et à temps partiel et la formation, et les écarts entre les sexes (p. ex., en matière de salaire et de qualifications);

- décrire la main-d'œuvre, les caractéristiques démographiques, les préoccupations économiques et les aspirations économiques propres à chaque communauté autochtone;
- décrire les caractéristiques démographiques de la population locale et régionale ainsi que les préoccupations économiques et les aspirations économiques des résidents, des familles et des travailleurs de la zone d'étude;
- décrire les plans de développement et formation de main-d'œuvre à l'échelle locale et régionale, incluant ceux spécifiques aux peuples autochtones;
- donner un aperçu des entreprises pouvant fournir les produits et les services nécessaires au projet;
- donner un aperçu des taux d'emploi actuels et du bien-être économique dans la zone d'étude et les communautés touchées;
- décrire l'utilisation courante des terres et des plans d'eau dans la zone d'étude, y compris à des fins alimentaires, sociales ou cérémonielles, notamment telles qu'elles sont définies par les droits ancestraux ou issus de traités, y compris une description de la chasse, la pêche récréative et commerciale, le piégeage, les activités récréatives, l'utilisation de camps saisonniers, les pourvoiries, l'agriculture, la foresterie et les institutions.

12. Conditions de référence – Peuples autochtones

Le promoteur doit collaborer avec les peuples autochtones à l'élaboration des conditions de référence, afin de déterminer et comprendre les effets potentiels du projet sur ces derniers et d'intégrer les connaissances autochtones à l'étude d'impact. Les résultats de toute consultation devraient être présentés dans l'étude d'impact et devraient, autant que faire se peut, prendre en compte les points de vue des peuples autochtones concernés.

Le promoteur doit donner aux peuples autochtones l'occasion d'examiner l'information avant la présentation de l'étude d'impact. Il doit préciser dans l'étude d'impact à quels endroits les commentaires des peuples autochtones, notamment les connaissances autochtones, ont été intégrés et comment elles ont été considérées en relation avec les connaissances scientifiques. L'information doit être présentée séparément pour chaque communauté autochtone qui participe à l'évaluation et doit inclure des renseignements contextuels sur les membres composant les peuples autochtones (p. ex., femmes, hommes, aînés et jeunes).

Lorsque des peuples autochtones ne souhaitent pas participer, le promoteur est encouragé à continuer de communiquer aux peuples autochtones l'information et les analyses au sujet des effets potentiels du projet et d'utiliser les sources publiques d'information disponibles pour appuyer l'évaluation, tout en documentant ses efforts en ce sens.

Le promoteur est tenu de consulter les directives de l'Agence sur la participation des peuples autochtones, en particulier le [Document d'orientation : Évaluation des répercussions potentielles sur les droits des peuples autochtones](#).

L'étude d'impact doit comprendre de l'information contextuelle, à la fois historique et actuelle, sur l'histoire et les pratiques culturelles d'un peuple autochtone, l'utilisation des terres, ainsi que sur la façon dont les droits des peuples autochtones sont ou peuvent être exercés et touchés par le projet, selon la description qu'en font les peuples autochtones. Les renseignements contextuels peuvent comprendre ce qui suit :

- le patrimoine naturel et culturel, ainsi que les constructions, emplacements ou choses d'importance pour chaque peuple autochtone;
- l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles;
- les conditions sanitaires, sociales et économiques des peuples autochtones;
- la nature et l'étendue des droits exercés.

À titre contextuel, l'étude d'impact doit également inclure l'historique pertinent de mobilisation des peuples autochtones par des promoteurs antérieurs, selon l'information fournie par les peuples autochtones, y compris si et comment les peuples autochtones ont été interpellés et quels furent les résultats de ces efforts. L'historique de mobilisation doit être présenté du point de vue des peuples autochtones. Cette information peut servir à établir les conditions de référence relatives à la fréquence et à l'intensité de la sollicitation faite auprès de chaque peuple autochtone. Cet historique peut également servir à éclairer la manière dont le promoteur a pu tenir compte des leçons apprises dans d'autres projets, afin d'améliorer ses propres activités de mobilisation.

12.1. Patrimoine naturel et culturel, et constructions, emplacements ou choses d'importance

L'étude d'impact doit comprendre une description des conditions de référence associées au patrimoine naturel et culturel et aux constructions, emplacements ou choses d'importance pour les peuples autochtones dans la zone d'étude. Le promoteur doit fournir des cartes pour illustrer l'emplacement de ces composantes, mais seulement s'il obtient l'accord des peuples autochtones concernés pour publier ces informations. La description fournie devrait notamment permettre de comprendre les conditions de référence, du point de vue historique, associées aux modes de transmission de leur culture, incluant par l'entremise des langues, des cérémonies, de la récolte, de l'enseignement de lois sacrées, traditionnelles et d'intendance, ainsi que de la transmission de connaissances traditionnelles.

Le patrimoine naturel et culturel autochtone ainsi que les constructions, emplacements ou choses d'importance pour les peuples autochtones, comprennent, sans s'y limiter, les terres et les ressources considérées comme élément du patrimoine, ou encore les constructions, les emplacements ou les éléments qui se distinguent par leur importance sur le plan archéologique, paléontologique, historique ou architectural.

Les terres et les ressources ainsi désignées peuvent correspondre à des éléments également identifiés dans l'évaluation pour l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles. Les pratiques spirituelles et culturelles des peuples autochtones sont souvent liées intégralement à des emplacements spécifiques et à des éléments du paysage avoisinant, ainsi qu'à des objets d'importance sociale.



Les renseignements portant sur le patrimoine et les constructions, emplacements ou choses d'importance pour les peuples autochtones peuvent comprendre :

- des lieux de sépulture;
- des lieux ayant une valeur spirituelle, entre autres les cours d'eau et les rivières;
- des histoires orales;
- des lieux d'enseignement utilisés pour transférer des connaissances entre les générations;
- des valeurs culturelles et les expériences vécues sur la terre;
- des régimes de gouvernance autochtones et les lois autochtones associées au paysage;
- des paysages endroits, plantes, animaux, objets, personnes ou éléments sacrés, cérémoniaux ou importants sur le plan culturel;
- la toponymie, la langue et tous autres éléments qui composent une culture;
- des lieux ayant un potentiel archéologique ou les lieux où se trouvent des artefacts;
- des lieux d'occupation historique.

L'étude d'impact doit indiquer la localisation des éléments du patrimoine naturel et culturel sur des cartes, si les peuples autochtones ont partagé cette information avec le promoteur et autorisé leur publication.

Le promoteur est invité à consulter, sur le site Web de l'Agence, les [Orientations techniques pour l'évaluation du patrimoine naturel et culturel ou d'une construction, d'un emplacement ou d'une chose d'importance](#).

12.2. 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 (p. ex., la chasse, la pêche, le piégeage, la cueillette de plantes, les pratiques spirituelles ou cérémoniales). De plus, les usages qui pourraient avoir cessé en raison de facteurs externes doivent également être pris en compte, si l'on peut raisonnablement s'attendre à ce qu'ils reprennent une fois les conditions changées. Le promoteur est invité à consulter, sur le site Web de l'Agence, 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 conditions de référence doivent être validées par les peuples autochtones. Le promoteur doit obtenir l'approbation des peuples autochtones afin d'intégrer cette information dans l'étude d'impact ou expliquer, le cas échéant, pourquoi l'information n'a pas pu être validée ou approuvée.

L'étude d'impact doit inclure :

- une description des régimes de gouvernance autochtones et les lois autochtones associées à l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles, le cas échéant;
- l'emplacement des réserves et des communautés autochtones;

- les activités traditionnelles actuellement ou historiquement pratiquées (p. ex., chasse, pêche, piégeage, cueillette de plantes, incluant les plantes médicinales);
- les lieux d'utilisation traditionnelle comme les camps et les cabanes de chasse, de piégeage et de pêche et les aires traditionnelles de cueillette ou d'enseignement;
- les types de ressources traditionnelles comme les poissons, les animaux, les oiseaux, les plantes ou les autres ressources naturelles d'importance à des fins traditionnelles;
- les lieux où des poissons, des espèces sauvages, des oiseaux, des plantes et d'autres ressources naturelles importantes sur le plan culturel sont récoltés;
- les routes d'accès et de voyage pour l'exercice des pratiques traditionnelles;
- la fréquence et la durée des pratiques traditionnelles et le moment où elles sont exercées;
- s'ils sont connus, les efforts déployés par les peuples autochtones pour revitaliser leurs pratiques traditionnelles;
- la description des aliments prélevés dans la nature (aliments traditionnels);
- la qualité et la quantité des ressources (p. ex., espèces privilégiées et perception de la qualité);
- l'accès aux ressources (p. ex., accès physique à des espèces propres à une récolte, lieux de récolte importants sur le plan culturel, choix du moment, saisonnalité, distance de la communauté);
- l'expérience de la pratique (p. ex., connexion au paysage sans bruit artificiel et sans perturbations sensorielles, qualité de l'air, paysage visuel, contamination perçue ou réelle, etc.);
- les autres usages courants reconnus par les peuples autochtones.

L'information doit être fournie de façon suffisamment détaillée pour permettre l'analyse des effets sur les peuples autochtones qui découlent de changements à l'environnement et aux conditions sanitaires, sociales et économiques. Si ce type d'information est tiré de sources publiques, le promoteur doit, dans la mesure du possible, en informer les peuples autochtones concernés et leur donner la possibilité d'examiner l'information et de formuler des commentaires avant de l'inclure dans l'étude d'impact.

12.3. Conditions sanitaires, sociales et économiques des peuples autochtones

Les conditions de référence établies dans les sections [9. Conditions de référence – Santé humaine](#), [10. Conditions de référence – Contexte social](#), et [11. Conditions de référence – Contexte économique](#) comprennent les exigences générales et propres s'appliquant aux peuples autochtones, incluant les exigences en matière d'ACS+ pour les peuples autochtones.

Les conditions de références établies pour les peuples autochtones doivent tenir compte des régimes de gouvernance autochtones et des lois autochtones associées à la santé et aux conditions socioéconomiques.

12.4. Conditions afférentes aux droits des peuples autochtones

L'étude d'impact doit décrire 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 le ou les peuples autochtones. Les peuples autochtones peuvent également présenter leur point de vue dans le cadre des consultations avec l'Agence. Les peuples autochtones doivent être impliqués dans le choix de la portée et l'évaluation de la nature et de l'étendue de l'exercice des droits autochtones.

L'information au sujet des droits peut comprendre, sans s'y limiter, ce qui suit :

- une description générale des droits conférés par l'article 35 qui sont exercés dans la zone du projet, y compris le contexte historique, régional et communautaire. La description devrait inclure des cartes, lorsqu'elles sont disponibles, pour illustrer l'emplacement des régions visées par des titres, des revendications territoriales et les territoires traditionnels;
- la qualité et la quantité des ressources nécessaires à l'exercice du droit (p. ex., espèces privilégiées);
- l'accès aux ressources nécessaires pour exercer le droit (p. ex., l'accès physique à des endroits importants sur le plan culturel, le moment, la saisonnalité, la distance par rapport à la communauté);
- l'expérience connexe à l'exercice des droits (p. ex., bruit et perturbations sensorielles, qualité de l'air, paysage visuel);
- les sites particuliers d'importance culturelle où les droits sont exercés;
- les conditions du paysage qui permettent l'exercice des droits par le peuple autochtone (p. ex., grands paysages intacts et diversifiés, zones de solitude, connexion au paysage);
- les régimes de gouvernance et lois autochtones associés à l'exercice des droits des peuples autochtones;
- dans la mesure du possible, des renseignements sur les membres d'un peuple autochtone et leur rôle dans l'exercice des droits (p. ex., femmes, hommes, aînés, jeunes);
- la façon dont les traditions culturelles, les lois et les systèmes de gouvernance du peuple autochtone éclairent la manière dont il exerce ses droits (qui, quoi, quand, comment, où et pourquoi);
- le cas échéant, la désignation des seuils déterminés par la communauté qui, s'ils sont dépassés, pourraient nuire à la capacité d'exercer de façon significative les droits;
- des cartes et ensembles de données (p. ex., superposition de l'empreinte du projet, lieux d'importance culturelle et spirituelle, territoires traditionnels, nombre de prises de poissons);
- les impacts et les effets cumulatifs préexistants qui entravent déjà la capacité d'exercer les droits ou de transmettre les cultures et les pratiques culturelles autochtones (p. ex., langue, cérémonies, connaissances autochtones).

13. Évaluation des effets

13.1. Méthode

L'étude d'impact doit décrire les effets potentiels du projet, qu'ils soient directs ou indirects, négatifs ou positifs, et ce, pour chaque phase du projet (construction, exploitation, désaffectation, fermeture, développement cumulatif et futur). Si certains détails ne peuvent être fournis (p. ex., pour les événements ultérieurs comme une fermeture), une justification doit être fournie ainsi qu'une description générale des activités et des effets attendus. Les effets sur le plan environnemental, sanitaire, social ou économique doivent être décrits en fonction du contexte, de l'ampleur, de l'étendue géographique, du contexte écologique, du moment, de la durée, de la fréquence et de la réversibilité. La portée spatiale de l'évaluation variera selon la CV et devrait être conforme aux limites spatiales établies pour la collecte des données de référence. Si une évaluation régionale est en cours ou a été exécutée dans la zone proposée du projet, le promoteur devrait utiliser l'information produite par ce processus aux fins de son évaluation des effets. Au besoin, l'évaluation des effets doit être suffisamment subdivisée et analysée pour appuyer l'analyse des effets disproportionnés selon une ACS+.

L'évaluation des effets de chaque composante et activité du projet à chacune des étapes doit se fonder sur la comparaison entre les conditions environnementales, sanitaires, sociales et économiques de référence, les conditions futures prévues si le projet se réalise et les conditions futures prévues si le projet ne se réalise pas. L'hypothèse « nulle » selon laquelle aucune action n'est réalisée doit être décrite, en notant les conditions de référence des composantes valorisées associées au projet, ainsi que les changements à ces conditions de référence qui sont susceptibles de se produire à l'avenir si le projet n'est pas réalisé (p. ex., changements résultant d'autres projets déjà prévus pour la région, changements des conditions socio-économiques, etc.). Des prévisions doivent être faites à partir d'hypothèses clairement énoncées et l'étude d'impact doit décrire clairement la façon dont chaque hypothèse a été analysée.

La description des effets peut être qualitative ou quantitative, c'est-à-dire qu'elle doit respecter des critères pour quantifier ou qualifier les effets négatifs et tenir compte de tout facteur contextuel important. Pour les prévisions et les modèles quantitatifs, l'étude d'impact doit détailler les hypothèses qui sous-tendent le modèle, les paramètres, la qualité des données et le degré de certitude des prévisions obtenues. Pour d'autres effets, il peut être plus approprié d'utiliser d'autres critères, comme la nature des effets, la direction, la causalité et la probabilité. L'évaluation des effets devrait aussi déterminer leur possibilité ou leur probabilité et décrire le degré d'incertitude liée aux données, renseignements et méthodes d'analyse utilisés. En ce qui concerne les prévisions qualitatives, l'évaluation des effets devrait également présenter des informations sur les paramètres mesurés, ainsi que sur les sources et la qualité des données. L'évaluation des effets doit reconnaître et décrire la qualité des hypothèses de départ pour aider à interpréter les incertitudes. Dans tous les cas, il est nécessaire de respecter les lignes directrices éthiques et les protocoles adaptés à la culture qui régissent la recherche, la collecte de données et la confidentialité.

La perception d'un même effet peut varier entre divers individus, groupes et communautés. Conséquemment, la caractérisation des effets devrait tenir compte du niveau de préoccupation exprimé par

la mobilisation des peuples autochtones et des membres des communautés touchées. Il existe des outils qui peuvent aider à faire ces prévisions et analyses, y compris l'analyse multicritère, l'évaluation des risques et la modélisation, en plus des avis des experts et des intervenants.

L'évaluation des effets devrait tenir compte des interactions entre le projet et les activités concrètes passées, existantes et raisonnablement prévisibles devant être réalisées, comme le décrit la section [22 Évaluation des effets cumulatifs](#).

13.2. Interactions entre les effets et les composantes valorisées

L'étude d'impact doit prendre en compte et décrire les interactions entre les effets environnementaux, sanitaires, sociaux et économiques ainsi que l'interaction et l'interconnectivité des composantes valorisées choisies, en tenant compte des valeurs des communautés.

Par exemple, un effet négatif sur une composante physique, soit l'eau, pourrait avoir un effet négatif sur la composante biologique poissons, qui pourrait à son tour avoir un effet social négatif sur la pêche ou un effet économique négatif sur un pourvoyeur qui fournit des services de guide. Par ailleurs, les mêmes composantes pourraient être touchées par un effet positif sur l'eau (p. ex., des projets d'assainissement connexes). La prise en compte et la description globale des effets, tant positifs que négatifs, exigent une approche systémique qui tient compte des interactions entre les composantes valorisées et d'autres facteurs environnementaux, sanitaires, sociaux et économiques.

14. Changements prévus au milieu naturel

Les changements causés aux composantes du milieu naturel décrites ci-dessous sont reliés à d'autres composantes dans le cadre plus large de l'écosystème. La description des changements occasionnés à l'environnement naturel doit être intégrée à l'évaluation des effets de chaque composante valorisée et à l'interaction entre les composantes valorisées dans l'étude d'impact.

14.1. Changements au milieu atmosphérique, acoustique et visuel

L'étude d'impact doit décrire toutes les interactions entre le projet et l'environnement atmosphérique, acoustique et visuel, y compris :

- une description détaillée de la zone d'étude incluant des cartes pour toutes les phases du projet (construction, exploitation, désaffectation et fermeture);
- une estimation exacte des émissions à toutes les phases du projet (construction, exploitation désaffectation et fermeture) et pour toutes les sources associées au projet;
- une description détaillée comprenant les caractéristiques de toutes les sources d'émission de contaminants, notamment et sans s'y limiter, les équipements hors route et sur route, les génératrices, les émissions fugitives, les poussières issues des routes non asphaltées, les activités d'entretien, les opérations de démarrage et de rodage (start-up), le brûlage (notez que, sauf dans certains cas, le brûlage à l'air libre est interdit au Québec et que le promoteur devra s'informer des exigences provinciales);
- une évaluation quantitative de toutes les émissions atmosphériques potentielles de contaminants durant toutes les phases du projet, notamment pour les oxydes d'azote, le sulfure d'hydrogène, les oxydes de soufre, les matières particulaires (PM) provenant de la combustion des moteurs diesel, les COV (benzène, toluène, éthylbenzène, xylène, acétaldéhyde, formaldéhyde), HAP, mercaptan, monoxyde de carbone, et les particules, soit les PM totales, PM₁₀ et PM_{2,5} et tout autre contaminant de l'air connu pour être un irritant respiratoire et susceptible d'être émis par le projet;
- une évaluation quantitative des dépôts de poussière et autres contaminants sur les récepteurs sensibles notamment la déposition des poussières résultant des activités de construction;
- une description détaillée de la méthodologie et des hypothèses utilisées pour estimer les émissions de polluants atmosphériques rejetés pendant toutes les phases du projet. Tous les facteurs d'émission pertinents doivent être fournis et référencés;
- des méthodes établies pour estimer les émissions de toutes les sources, notamment et sans s'y limiter celles provenant des activités routières et hors route;
- une évaluation des émissions du projet qui pourraient contribuer ou augmenter les niveaux actuels d'ozone troposphérique;
- une liste complète des sources d'émissions de polluants atmosphériques qui peuvent affecter la qualité de l'air ambiant (p. ex., les émissions de la machinerie lourde, des chaudières et des appareils de chauffage, les poussières fugitives dues à la circulation des véhicules et aux manipulations de terre, les sous-produits de la combustion de carburant, les sous-produits de dynamitage);
- une description détaillée du modèle de dispersion atmosphérique et la justification de son choix; des détails sur la configuration du modèle de dispersion atmosphérique utilisé, y compris le type et l'ampleur des émissions, la complexité des sources, la météorologie, l'utilisation du sol, le domaine de modélisation, la densité de la grille de récepteurs, les utilisateurs du territoire, les options par défaut et les paramètres de transformation chimique et physique, le cas échéant;
- une description des caractéristiques et des types de sources suivants pour chacun des scénarios envisagés :
 - sources ponctuelles (p. ex., les équipements de production d'électricité [c'est-à-dire les groupes électrogènes], les turbines, les moteurs de compresseurs, les incinérateurs, les événements d'échappement et les cheminées des installations de traitement, les événements de ventilation, les chaudières et autres équipements de chauffage, les torches, les moteurs des locomotives au ralenti et autres véhicules de transport, les émissions fugitives des réservoirs de stockage). Cela

- devrait également inclure les émissions au démarrage et à l'arrêt de l'équipement et des opérations, le cas échéant;
- sources étendues (p. ex., les activités de forage et de dynamitage, la manutention et le transport des matériaux, l'érosion éolienne des piles de matériaux, les émissions fugitives des côtés exposés de la mine, les émissions fugitives des zones de traitement et des aires d'entreposage du mort-terrain, des haldes de stériles, du minerai et des parcs à résidus miniers);
 - sources mobiles et routières, y compris les émissions d'échappement et les émissions de poussières fugitives issues des routes asphaltées et non asphaltées;
- une description détaillée des scénarios de modélisation des émissions (description des scénarios envisagés, construction et exploitation). La modélisation des scénarios doit viser à représenter les conditions de construction et d'opération qui maximiseront les répercussions sur la qualité de l'atmosphère;
 - fournir les taux d'émission pour toutes les sources du projet, y compris les facteurs d'émission (avec la méthode, l'incertitude et les références) et toutes les hypothèses et les paramètres connexes qui permettraient de reproduire les calculs (fournir des exemples de calculs);
 - fournir des cartes d'isoplèthes à l'échelle appropriée (c.-à-d. qui permet de visualiser clairement l'étendue de la dispersion et les récepteurs sensibles) illustrant les émissions prévues pour les scénarios de modélisation;
 - évaluer l'incertitude dans les concentrations de polluants atmosphériques modélisées en utilisant un spectre de données approprié. Toutes les sources d'incertitude doivent être prises en compte, notamment :
 - l'incertitude liée au modèle, y compris une prise en compte de la façon dont l'incertitude des prévisions modélisées peut varier dans l'espace et dans le temps;
 - l'incertitude dans les estimations des concentrations de référence;
 - l'incertitude dans les estimations des données météorologiques;
 - l'incertitude dans les estimations des émissions à la source (provenant de sources attribuables au projet et de sources externes);
 - effectuer une analyse pour évaluer les contributions relatives des sources d'émission du projet et hors projet sur les concentrations de polluants aux récepteurs clés. Les sources d'émission devraient être regroupées en catégories appropriées, notamment les routes de transport, la manutention des matériaux, les zones de stockage des résidus, etc.;
 - fournir une comparaison des concentrations prévues pour la qualité de l'air aux récepteurs potentiels, y compris les lieux d'usage des terres traditionnelles, par rapport aux NCQAA pour les particules fines en suspension (PM_{2,5}), le dioxyde de soufre et le dioxyde d'azote. Les concentrations prévues d'autres polluants atmosphériques pertinents pour le projet devraient être comparées aux normes provinciales applicables;
 - pour les polluants atmosphériques ayant des normes, utiliser les périodes, les valeurs moyennes et les formes statistiques qui y sont associées (p. ex., les NCQAA, les NAAQO, les critères de qualité de l'air du MELCC ou les CQAA). L'évaluation par rapport aux NCQAA devrait être fondée sur les principes d'amélioration continue et de protection des régions non polluées, et située dans le contexte des bassins atmosphériques et des zones atmosphériques du Système de gestion de la qualité de l'air.

Pour les substances sans seuil telles que les PM_{2,5}, le dioxyde d'azote et l'ozone, les NCQAA reconnaissent également qu'il n'existe pas de seuil pour les effets sur la santé humaine, ce qui signifie que toute augmentation de l'exposition entraînera un risque supplémentaire pour la population. Par conséquent, il convient de reconnaître que les risques pour la santé existent en dessous des valeurs des NCQAA, qui ne doivent pas être interprétées comme des limites à partir desquelles la pollution est autorisée;

- documenter et justifier les taux d'efficacité de réduction des émissions de contaminants appliqués pour le calcul des taux d'émission, y compris les détails de toutes les hypothèses associées à ces mesures d'atténuation ainsi que de leur faisabilité;
- décrire la participation à des 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;
- fournir une description de toutes les méthodes et pratiques (p. ex., équipement de contrôle, systèmes de récupération de chaleur ou de gaz durant la phase d'exploitation, contrôle des poussières) à mettre en œuvre pour réduire et contrôler les émissions. Si les meilleures technologies disponibles ne sont pas favorisées dans la conception du projet, le promoteur devra justifier les technologies choisies;
- fournir des détails sur l'atteinte des normes d'émissions pour tous les moteurs mobiles et stationnaires utilisés dans le cadre du projet;
- évaluer les effets sur l'environnement récepteur :
 - comparaison avec les normes applicables ambiantes, y compris les normes canadiennes de qualité de l'air ambiant (tenir compte des bassins atmosphériques et des zones atmosphériques spécifiques). L'évaluation par rapport aux NCQAA 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, 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 (tenir compte des seuils d'effets des espèces en question);
 - comparaison avec d'autres directives, objectifs ou normes existants appropriés, notamment les critères de qualité de l'air du MELCC. Cela comprend des recommandations régionales et communautaires sur la qualité de l'air;
- décrire les changements dans les niveaux de vibrations ambiantes et sonores résultant du projet, y compris les changements de perception des bruits non anthropiques, aux récepteurs clés et aux récepteurs sensibles, y compris les lieux d'usage des terres traditionnelles;
- lorsque le public s'inquiète de l'augmentation des niveaux sonores pendant la construction, fournir une évaluation des effets des vibrations et du bruit, comprenant un survol des préoccupations;
- déterminer si le projet a le potentiel d'entraîner une augmentation des émissions sonores pendant la construction, l'exploitation ou l'entretien :
 - quantifier les niveaux sonores à des distances appropriées (p. ex., la distance entre le point d'impact maximum et les récepteurs) de toute installation du projet et décrire pour chaque source

- de bruit le moment (p. ex., heures d'activités nocturnes), le nombre et la durée des événements sonores et les caractéristiques sonores, y compris le spectre de fréquences;
- fournir des cartes d'isoplèthes de bruit à l'échelle pour identifier les niveaux de bruit actuels et futurs aux emplacements des récepteurs humains;
 - décrire les emplacements et les caractéristiques des récepteurs les plus sensibles, y compris les espèces en péril;
 - décrire les consultations avec les organismes de réglementation, les intervenants, les groupes communautaires, les propriétaires fonciers et les peuples autochtones au sujet des effets potentiels sur l'environnement acoustique;
 - fournir des plans de gestion du bruit pour les phases de construction et d'exploitation, y compris l'identification des sources de bruit, l'évaluation des mesures courantes d'atténuation du bruit, l'efficacité du rendement des dispositifs de contrôle du bruit, les programmes de pratiques exemplaires et les programmes d'amélioration continue. Déterminer la nécessité d'une surveillance de suivi aux fins de la validation du modèle ou en raison de préoccupations soulevées par le public. Les plans de gestion du bruit doivent tenir compte des éléments suivants :
 - notification et planification des activités d'entretien, comme la purge expresse et la ventilation de l'équipement pendant les heures de clarté, notification aux résidences à proximité et aux autorités locales relativement aux plans et procédures de prévention et de gestion du bruit;
 - fournir la distribution des événements sonores nocturnes de référence par rapport aux événements sonores individuels prévus la nuit à l'emplacement de chaque récepteur;
 - tenir compte des attentes de paix et de calme pour les récepteurs (p. ex., dans une zone rurale calme ou durant l'utilisation du territoire par les peuples autochtones) et des politiques concernant le bruit (p. ex., les processus de résolution et de traitement des plaintes de la population);
 - préciser et justifier l'approche utilisée pour déterminer dans quelle mesure les effets sonores découlant du projet sont négatifs;
 - décrire tout changement des niveaux d'éclairage nocturne découlant du projet, y compris :
 - 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 consultations et, s'il y a lieu, fournir un registre de mobilisation avec les organismes de réglementation, les intervenants, les groupes communautaires, les propriétaires fonciers et les peuples autochtones au sujet des effets potentiels sur l'environnement visuel;
 - décrire tout changement positif.

Le promoteur devrait se référer aux guides de Santé Canada [Conseils pour l'évaluation des impacts sur la santé humaine dans le cadre des évaluations environnementales : Le bruit](#) et [Conseils pour l'évaluation des impacts sur la santé humaine dans le cadre des évaluations environnementales : La qualité de l'air pour](#)

s'assurer de fournir les informations et les analyses considérées nécessaires pour évaluer les effets du projet sur la santé humaine en lien avec les changements à l'ambiance sonore et à la qualité de l'air. Il est demandé que le promoteur complète les listes de contrôle fournies dans ces guides (l'annexe B dans le guide sur le bruit et l'annexe A dans le guide sur la qualité de l'air) afin d'aider autres participants à vérifier si les principaux éléments d'une évaluation des effets sonores ou sur la qualité de l'air ont été complétés et à identifier l'emplacement de ces informations dans l'étude d'impact. Ces listes de contrôle faciliteront l'examen de l'étude d'impact et seront particulièrement utiles si les analyses sur ces aspects se trouvent dans plusieurs sections de l'étude d'impact.

14.2. Changements aux eaux souterraines et aux eaux de surface

En ce qui concerne les effets potentiels du projet sur le système hydrogéologique physique, l'étude d'impact doit :

- quantifier les effets du projet sur les plans et cours d'eau de surface et sur les ressources à chaque étape du projet (y compris les effets découlant de l'utilisation ou de la dérivation d'eau sur les débits saisonniers des cours d'eau et les niveaux des plans et cours d'eau locaux et leur température). La quantification des effets devrait inclure la prise d'eau et le rejet d'eau dans l'environnement, le changement d'utilisation des eaux de surface et le détournement des cours d'eau, tout en tenant compte de la manière et de l'endroit où les eaux usées et des eaux détournées seraient rejetées;
- décrire comment les effets du changement climatique sont pris en compte dans l'évaluation des effets du projet;
- décrire les changements apportés aux bassins versants, y compris le trajet de l'écoulement et l'état de tous les cours d'eau, plans d'eau, et zones humides, qu'ils soient permanents ou temporaires, incluant ceux qui sont créés, détruits ou modifiés par le projet;
- présenter un modèle numérique en trois dimensions de l'écoulement des eaux souterraines du système hydrogéologique, qui comprend tous les éléments principaux du projet, comme les fosses à ciel ouvert, les ouvrages souterrains, les haldes de stériles, les installations de gestion des résidus, les puits d'assèchement et les fossés de dérivation de l'eau :
 - le modèle doit s'inspirer du modèle étalonné qui est utilisé pour décrire les conditions de référence;
 - il est recommandé d'utiliser des modèles de l'écoulement des eaux souterraines établis par télésopie près des fosses à ciel ouvert et des installations de gestion des résidus;
- à l'aide du modèle numérique d'écoulement des eaux souterraines, estimer les principaux flux du projet, y compris les débits des fosses à ciel ouvert ou des mines, la vitesse d'assèchement et d'inondation des fosses ou des mines et les taux de déversement des résidus pendant l'exploitation et la période post-fermeture;
- utiliser le modèle numérique d'écoulement des eaux souterraines pour estimer les changements aux régimes d'écoulement des eaux de surface et souterraines pendant l'exploitation des installations et la période post-fermeture, notamment les effets de l'assèchement des mines sur les niveaux d'eau des lacs, les effets sur le débit de base des rivières et des cours d'eau, les effets sur les terres humides,

les effets sur l'écoulement pérenne et le déversement des eaux, les effets sur l'approvisionnement en eau potable et les effets sur les lignes de partage naturel des débits;

- fournir des dessins et des figures montrant les courbes isopiézométriques des eaux souterraines qui illustrent les schémas d'infiltration prévus pour les composantes applicables du projet.

En ce qui concerne les effets potentiels du projet sur la variation du débit de l'eau, qui peuvent avoir des impacts sur la qualité de l'eau du milieu récepteur, l'étude d'impact doit :

- présenter des plans complets de gestion de l'eau du site pour le cycle de vie du projet (construction, exploitation, désaffectation, fermeture et post-fermeture). Les structures de gestion de l'eau naturelles et artificielles devraient être présentées dans des modèles conceptuels qui décrivent les entrées et les sorties d'eau du site du projet, ainsi que la gestion de l'eau à l'intérieur du site du projet;
- présenter les principaux débits pour toutes les composantes du projet et les structures de gestion de l'eau (p. ex., les entrées, les sorties, ainsi que le ruissellement de surface des piles de stockage, des parcs à résidus, du stockage des matériaux contaminés, des aires de roulement des véhicules, des canaux de dérivation, etc.);
- 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, de manière cohérente avec le système de gestion de l'eau décrit ci-dessus;
- présenter un modèle intégré du bilan massique chimique qui comprend les apports chimiques des eaux de surface et souterraines à destination ou en provenance des principaux éléments du projet, pour toutes les phases du projet. Ceci devrait inclure :
 - une description claire et la justification de tous les paramètres et hypothèses;
 - une estimation du cas de référence (c.-à-d. le scénario le plus probable), du pire scénario, du meilleur scénario, et des scénarios de sensibilité pertinents;
- décrire les points de surveillance proposés pour évaluer les changements potentiels de la qualité de l'eau de surface, notamment :
 - toutes les sources ponctuelles et diffuses de rejet;
 - le milieu récepteur immédiat de tout point de sources diffuses de rejets du projet;
 - la limite extérieure de la zone de mélange;
 - où la qualité de l'eau du milieu récepteur immédiat atteint les recommandations pour la qualité de l'eau ou les concentrations du milieu ambiant pour un contaminant donné;
 - à la limite du projet;
 - à la limite de la ZEL;
 - à la limite de la ZER;
- décrire toutes les mesures de traitement de la qualité de l'eau applicables et fournir les justifications pour appuyer l'efficacité de ces mesures. Cela devrait inclure les concentrations prévues pour tous les paramètres pertinents de qualité de l'eau à l'entrée et à la sortie;

- décrire la quantité et la qualité des effluents qui seront rejetés du site dans le milieu récepteur, y compris, mais sans s'y limiter, les effluents des installations de traitement, les activités d'assèchement (p. ex., les eaux d'exhaure), les exfiltrations et les eaux de ruissellement de surface provenant des composantes du projet et du site minier;
- décrire les changements à la qualité des eaux souterraines attribuables aux effluents du projet, y compris ceux touchant les paramètres physico-chimiques (température, pH, salinité, oxygène dissous), les constituants chimiques (ions majeurs et mineurs, métaux-traces, radionucléides, nutriments et composés organiques);
- décrire tout changement apporté à la qualité des eaux souterraines qui pourrait toucher la qualité des eaux de surface;
- afin de mieux cerner les effets négatifs potentiels de l'effluent sur le milieu récepteur, comparer la qualité de tous les effluents aux lignes directrices, objectifs ou normes applicables;
- fournir une évaluation des migrations hors site des eaux souterraines touchées et une analyse des capacités d'atténuation des contaminants à l'intérieur des unités hydrogéologiques dans la zone du projet;
- décrire les changements prévisibles de la qualité des eaux de surface attribuables aux rejets produits par le projet, notamment les impacts sur les eaux de surface des interactions eaux souterraines-eaux de surface. Cela devrait inclure les modifications pertinentes au projet des paramètres physico-chimiques (température, pH, salinité, oxygène dissous, turbidité, matières en suspension, dureté totale, matières totales dissoutes) et des constituants chimiques (ions majeurs et mineurs, métaux-traces [dissous et totaux], radionucléides, nutriments, composés organiques et inorganiques);
- comparer tout changement à la qualité des eaux de surface ou souterraines aux lignes directrices, objectifs ou normes applicables. Lorsque celles-ci sont atteintes, le risque d'effets négatifs sur les composantes du milieu récepteur doit être évalué par une approche spécifique au site. Des pratiques de gestion adaptative doivent être définies, le cas échéant;
- décrire les changements potentiels à la qualité de l'eau de surface attribuables à l'érosion et à la sédimentation;
- décrire les changements potentiels à la qualité de l'eau attribuables à la déposition de poussières fugitives et de matières particulaires contenant des contaminants tels que des métaux (incluant le mercure total et le méthylmercure);

En ce qui concerne les effets potentiels du projet sur la qualité de l'eau résultant du drainage minier acide ou de la lixiviation des métaux, l'étude d'impact doit :

- évaluer la possibilité que les matériaux extraits durant les travaux d'excavation et de forage soient des sources de drainage minier acide ou de lixiviation des métaux, les zones et volumes touchés ainsi qu'une estimation du temps qui pourrait s'écouler avant le drainage minier acide ou la lixiviation des métaux, et décrire les effets sur le milieu récepteur le cas échéant;
- décrire les méthodes d'échantillonnage et le type de méthodes utilisées pour prévoir le drainage minier acide et la lixiviation des métaux sur des échantillons;
- fournir une évaluation à court et à long terme des résultats du drainage minier acide et de la lixiviation des métaux sur la qualité de l'eau;

- les résultats des essais de lixiviation des métaux et du drainage minier acide doivent éclairer les prévisions de qualité des eaux de surface et souterraines ainsi que le modèle du bilan de masse chimique conformément aux points ci-dessus;
- identifier et présenter sur des cartes les zones présentant un potentiel de drainage minier acide et de lixiviation des métaux et décrire les effets en cas d'exposition dus au projet;
- fournir des estimations de la qualité des eaux de surface et de ruissellement provenant des zones de roches potentiellement acidogènes et lixiviables en métal et d'autres infrastructures, pendant les périodes de construction, d'exploitation, de désaffectation, de fermeture et de post-fermeture;
- fournir les volumes et le tonnage des matériaux potentiellement acidogènes et lixiviables ainsi que les méthodes d'élimination;
- fournir une évaluation des différentes méthodes pour séparer les résidus potentiellement acidogènes et non potentiellement acidogènes pendant toute la durée du projet;
- décrire les stratégies de prévention ou de gestion du drainage minier acide et de lixiviation des métaux pour toute la durée du projet;
- décrire les plans d'urgence, la surveillance durant la construction, l'exploitation, la désaffectation, la fermeture et la post-fermeture ainsi que les plans d'entretien et au besoin la gestion adaptative;
- estimer les effets potentiels du projet sur les effluents et la qualité de l'eau du milieu récepteur résultant du drainage minier acide et de la lixiviation des métaux.

14.3. Changements aux milieux riverains, humides et terrestres

L'étude d'impact doit décrire toutes les interactions entre le projet et les milieux riverains, humides et terrestres, y compris :

- décrire les effets positifs et négatifs, aussi bien directs qu'indirects, prévus sur la biodiversité des milieux riverains, humides et terrestres, les effets de la fragmentation et les changements à la biodiversité régionale qui pourraient être causés par toutes les activités du projet;
- fournir une description globale des changements liés à la perturbation du paysage, y compris et sans s'y limiter, à la perte et à la fragmentation des habitats (directe et indirecte), la modification des rives et les effets du projet sur les zones d'instabilité du sol;
- quantifier la superficie des milieux riverains, humides et terrestres pouvant être défrichés ou autrement perturbés lors des activités de construction, d'exploitation, de désaffectation, de fermeture et de post-fermeture du projet;
- décrire tout changement du débit hydrologique ou d'écoulement des eaux, permanent ou temporaire, qui pourrait modifier les régimes d'humidité ou les conditions de drainage, et décrire les effets sur la végétation et les terres humides, sur les oiseaux migrateurs, les espèces en péril et leur habitat et, le cas échéant, sur le poisson et son habitat;
- décrire tout changement ou perte de la fonction et de la superficie des zones humides, y compris la prise en compte des fonctions écologiques et socio-économiques. Définir les impacts sur les fonctions

écologiques des zones humides, y compris les impacts qui peuvent altérer la capacité de la zone humide à remplir des fonctions hydrologiques, biogéochimiques, d'habitat et climatiques. Décrire la méthodologie utilisée pour identifier les impacts;

- décrire tout changement lié à la qualité, compaction, érosion et perte de sol qui pourrait entraîner une perte de productivité des sols, incluant les risques d'effondrement de la conduite si celle-ci demeure enfouie lors de la période post-fermeture;
- décrire les méthodes de débroussaillage et d'entretien de l'emprise du projet ainsi que les effets potentiels sur la qualité des sources d'eau potable, la biodiversité et les espèces, incluant celles ayant une importance pour les peuples autochtones (culturelle, traditionnelle, ou autre);
- évaluer la quantité, la qualité marchande et l'emplacement de tout bois marchand devant être retiré pendant la construction du projet;
- relever toutes autres ressources forestières pouvant être récoltées par les peuples autochtones avant et pendant la construction du projet;
- décrire la nature des formations de surface ainsi que la profondeur à laquelle la mine sera installée, incluant une carte (à l'échelle appropriée) des eskers s'y retrouvant;
- indiquer si les eskers seront affectés à un degré beaucoup plus élevé que leur prévalence dans le paysage, et décrire, à l'échelle du paysage plutôt qu'à l'échelle d'une évaluation unique de plusieurs hectares;
- décrire les changements potentiels sur les sols et les sédiments des travaux d'excavation de tranchées, de forage, d'enfouissement des infrastructures souterraines et de compactage, de traversées de cours et de plans d'eau, d'assèchement, de dérivation et de prélèvements d'eau (p. ex., tests hydrostatiques). Cela inclut la modification de la topographie, l'érosion, la modification des pentes des berges et la remise en suspension des sédiments;
- décrire le risque de contamination des sols et des sédiments en tenant compte de l'utilisation historique des terres, ainsi que la possibilité de perte de fertilité des sols. Décrire toute contamination du sol connue ou soupçonnée dans la zone d'étude qui pourrait être de nouveau suspendue, écoulée ou autrement perturbée à la suite du projet;
- décrire tout changement positif (p. ex., procédures de revégétalisation à mettre en œuvre dans le cadre du projet.

15. Effets sur les composantes valorisées – Environnement

Dans le contexte des changements prévus au milieu naturel, le promoteur doit évaluer les effets du projet sur les CV environnementales. Il doit aussi décrire les interconnexions entre les CV environnementales et les CV sociales, sanitaires et économiques, et les interactions entre les effets.

15.1. Poissons et leur habitat

L'étude d'impact doit décrire les effets potentiels (positifs et négatifs, directs et indirects, temporaires et permanents) sur le poisson et son habitat au sens du paragraphe 2(1) de la *Loi sur les pêches*. Ces effets potentiels doivent être les mêmes que ceux définis dans les exigences du [Règlement sur les effluents des mines de métaux et des mines de diamants](#) (REMMMD). Sans s'y limiter, pour chaque plan d'eau et cours d'eau touché par le projet, les éléments suivants doivent être documentés et pris en compte dans l'évaluation des effets :

- le potentiel de prédiction ou de modélisation des effets directs des contaminants sur les poissons et également de la bioaccumulation des contaminants (p. ex., les PCB, les PBDE, le sélénium, le mercure) dans les poissons en aval du projet en utilisant des mesures de référence des contaminants dans l'ensemble du réseau trophique du poisson (y compris l'eau, les invertébrés et les proies) et des mesures des isotopes stables du carbone et de l'azote chez les poissons et dans le réseau trophique complet du poisson;
- les effets potentiels des contaminants sur les poissons doivent être examinés en comparant la qualité de l'eau prévue pour toutes les phases du projet, à tous les endroits clés du milieu récepteur (de la section [14.2](#)), aux :
 - recommandations pour la qualité de l'eau applicables;
 - objectifs spécifiques au site;
 - résultats d'essais de toxicité pertinents (spécifiques au site ou publiés);
 - autres méthodes applicables;
- les changements aux conditions géomorphologiques et hydrodynamiques et leurs effets sur le poisson et son habitat (p. ex., empiètement dans le milieu aquatique, modification des substrats et de la végétation aquatique, déséquilibre dynamique, modification de la température de l'eau, colmatage des frayères, etc.);
- les changements aux conditions hydrologiques et hydrométriques et leurs effets sur l'habitat du poisson et sur le cycle de vie des espèces de poissons (p. ex., reproduction, alevinage, alimentation et croissance, déplacements et migration, refuge thermique hivernal ou estival, et toute modification au sein des communautés d'invertébrés aquatiques), incluant, le cas échéant, les espèces aquatiques en péril;
- les changements aux conditions de passage du poisson (déplacement amont et aval) à la suite de la construction (ouvrages de traversée) et de l'exploitation d'ouvrages (barrières hydrauliques);
- les changements anticipés dans la composition et les caractéristiques des populations des diverses espèces de poissons, y compris les mollusques et crustacés et les poissons fourragers;
- les effets potentiels liés aux travaux sur les zones riveraines qui pourraient affecter le poisson et son habitat au sein et au-delà de ces zones. Par exemple, le retrait ou la modification de la végétation en rive au site de franchissement de plans d'eau et cours d'eau qui pourrait avoir des effets sur le poisson et son habitat en augmentant le ruissellement et le transport des sédiments;
- les effets sur la productivité primaire et secondaire des plans d'eau et la façon dont les effets liés à l'exploitation minière peuvent affecter les sources de nourriture pour les poissons;

- le risque de mortalité de poisson causé par les activités du projet dans le milieu aquatique ou à proximité (p. ex., associé au bruit et aux vibrations durant le dynamitage, ou encore par l'entraînement de poissons lors d'activités de pompage d'eau ou de prélèvement d'eau);
- les risques associés à l'introduction de substances nocives dans le milieu aquatique fréquenté par le poisson (c.-à-d. effets sur sédiments et leurs communautés benthiques) à la suite du dépôt de l'effluent, qui serait traité avec les meilleures pratiques. L'accent doit être mis sur la prévention;
- les changements anticipés dans la composition et les caractéristiques des populations de poissons et des espèces aquatiques en péril inscrites sur la liste provinciale ou fédérale;
- toute modification et utilisation des habitats (y compris la capacité d'accéder à l'habitat), incluant, le cas échéant, la résidence et l'habitat essentiel des espèces en péril;
- les niveaux de contaminants dans les espèces récoltées et leurs proies, en mettant l'accent sur les aliments traditionnels récoltés par les peuples autochtones;
- tout autre effet susceptible de toucher le poisson et son habitat dans le cadre du projet;
- les modifications de la qualité de l'eau 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 14.2](#);
- les points de surveillance appropriés proposés pour évaluer les changements potentiels des eaux de surface, y compris :
 - toutes les sources ponctuelles et diffuses de rejets;
 - le milieu récepteur immédiat de toute source ponctuelle ou diffuse de rejets du projet;
 - à la limite extérieure de la zone de mélange;
 - où la qualité de l'eau du milieu récepteur immédiat atteint les recommandations pour la qualité de l'eau, ou les niveaux de fond pour ce contaminant;
 - à la limite du projet;
 - à la limite de la ZEL;
 - aux limites de la ZER;

L'étude d'impact doit :

- fournir un examen du chevauchement entre les périodes de construction et d'exploitation (modification des apports en eaux dans l'habitat du poisson) et les périodes sensibles pour les poissons (p. ex., reproduction), et tout effet potentiel attribuable à des périodes de chevauchement;
- 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;
- évaluer, le cas échéant, les mortalités de poisson ainsi que les pertes anticipées d'habitat (temporaires ou permanentes) en termes de superficie, de sensibilité d'habitat perdu (p. ex., résilience des espèces touchées et leur dépendance à l'égard de l'habitat, rareté de l'habitat, résilience de l'habitat, contribution due à la productivité de pêches, espèces en péril, etc.) et d'importance (p. ex., ampleur, intensité et persistance). Les pertes d'habitat (détérioration, destruction et perturbation) doivent être clairement localisées et décrites. Il est recommandé de colliger l'information sous forme de carte à des échelles appropriées, ainsi que sous forme de tableau.

L'étude d'impact doit également prendre en compte les seuils de tolérance concernant des effets négatifs potentiels que les peuples autochtones ont identifiés.

15.2. Oiseaux résidents et migrateurs et leur habitat

L'étude d'impact doit décrire les interactions entre le projet et les oiseaux, résidents et migrateurs, et leur habitat, y compris :

- décrire les effets directs et indirects potentiels, positifs et négatifs, sur les oiseaux, sur les espèces d'oiseaux en péril, leurs nids et leurs œufs, incluant les effets sur le niveau de population qui pourraient être causés par toutes les activités du projet, dont :
 - la préparation du site ou l'enlèvement de la végétation, en particulier pour les habitats importants pour la nidification, l'alimentation, la halte migratoire et l'hivernage, ainsi que les corridors de déplacement entre les habitats;
 - des changements à la qualité de l'eau qui pourraient avoir une incidence sur les oiseaux migrateurs, notamment :
 - la construction et exploitation d'installations d'élimination des résidus (c.-à-d. bassins de résidus), bassins d'eaux usées ou autres bassins contenant des liquides de procédé ou des substances nocives pour les oiseaux migrateurs et non migrateurs. Il est à noter que le dépôt de substances nocives pour les oiseaux migrateurs dans les eaux ou les zones qu'ils fréquentent, ainsi que la prise directe et accessoire d'oiseaux, de nids et d'œufs, constituent une infraction à la Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs;
 - les changements du régime d'écoulement et de la charge sédimentaire;
 - la construction et l'exploitation de structures aériennes, y compris de lignes de transport et de distribution d'électricité;
 - le torchage du gaz;
 - la remise en état du site;
 - les changements à l'environnement atmosphérique, acoustique et visuel (bruit, vibrations, éclairage, émissions atmosphériques et poussières);
- analyser les effets prévus pour 1) tous les oiseaux, 2) chaque CV et 3) les espèces prioritaires des RCO, et inclure les effets pertinents décrits à l'[Annexe 2 : Approche recommandée par Environnement et Changement climatique Canada pour la conception normalisée et la planification d'un plan d'inventaire pour les oiseaux chanteurs](#) et [section 8.9 Tableau 1 : Liste préliminaire des espèces en péril susceptibles d'utiliser la zone du projet ainsi que de la zone d'étude locale](#). Inclure des analyses distinctes pour chaque activité, composante et phase du projet. Distinguer les oiseaux résidents des oiseaux migrateurs. Tenir compte des sources d'erreur pour toutes les analyses afin de s'assurer que les prévisions finales des effets indiquent la meilleure estimation de la précision :
 - dans la mesure du possible, les réponses non linéaires, indirectes et synergiques au projet devraient être explicitement examinées;

- toute hypothèse concernant le déplacement temporaire d'oiseaux pendant la construction et l'exploitation du projet devrait être justifiée à l'aide de références scientifiques. Les inventaires devraient fournir la preuve qu'il existe un habitat disponible pour permettre le déplacement selon une variété de scénarios de population. Par exemple, il devrait être clair qu'une population croissante ne sera pas limitée par la perte d'habitat le long de la zone du projet;
- décrire les changements à court et à long terme causés aux habitats et aux sources de nourriture des oiseaux migrateurs et non migrateurs (types de couverts, unité écologique de la zone en matière de qualité, de quantité, de distribution et de fonctions), y compris les pertes, les changements structurels et la fragmentation des habitats riverains, les milieux terrestres et les milieux humides fréquentés par les oiseaux. Décrire les changements en termes de santé, d'intégrité et de disponibilité des habitats :
 - considérer les habitats importants, notamment les forêts, les zones tampons riveraines, les tourbières ombrotrophes et minérotrophes, les autres milieux humides, les eskers et les autres formations géologiques de même nature ainsi que les eaux libres;
- décrire les changements aux relations oiseau-habitat, à la biodiversité, à l'abondance et à la densité de la communauté aviaire qui font appel à divers écosystèmes et types d'habitats :
 - une attention particulière devra être portée au changement dans la détection avant et après la réalisation du projet. Par exemple, les structures linéaires permettent des distances de détection plus grandes, tel que décrit dans l'article [Dérivation expérimentale de distances de détection d'enregistrements audio et d'observateurs humains permettant l'analyse intégrée de points d'écoute](#) (Yip et al., 2017; en anglais seulement). Par conséquent, toute estimation de l'abondance ou de la présence doit refléter la détection différentielle;
- décrire les risques de changement dans les taux de mortalité, y compris à la suite d'une collision des oiseaux migrateurs avec des éléments d'infrastructure du projet, particulièrement avec des édifices, des émissions de torchage du gaz, des lignes aériennes et des véhicules;
 - les inventaires devraient couvrir une fenêtre temporelle qui comprend une variété d'utilisations de l'aire du projet par les espèces diurnes et nocturnes;
 - les effets indirects doivent être considérés, tels que les déplacements accrus des prédateurs, dans l'évaluation et la prévision des impacts sur la mortalité;
- décrire les activités les plus susceptibles d'entraîner des perturbations, des blessures ou des prises accidentelles d'oiseaux migrateurs, 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;
- décrire les effets accessoires, y compris la mortalité, causés par une perturbation accrue (p. ex., sons, lumière, présence des travailleurs), une abondance relative des déplacements en considérant les périodes cruciales pour les oiseaux, notamment la reproduction, la migration et l'hivernage :
 - si une hypothèse de déplacement temporaire est faite pendant les phases d'activité du projet, appuyer l'hypothèse par des preuves scientifiques ou par l'étude et le suivi au sein de la zone du projet au fur et à mesure que le projet est réalisé;
- décrire les effets directs potentiels des contaminants et de la bioaccumulation des contaminants sur les oiseaux résidents et migrateurs, notamment ceux qui peuvent être consommés par les peuples autochtones.

L'étude d'impact doit également prendre en compte les seuils de tolérance concernant des effets négatifs potentiels que les peuples autochtones ont identifiés.

Dans la description des activités qui peuvent entraîner des effets directs, accessoires et cumulatifs positifs ou négatifs sur les oiseaux migrateurs et les oiseaux non migrateurs, le promoteur doit décrire la quantité, la durée, la fréquence et le moment des perturbations. Le promoteur devrait consulter les lignes directrices du gouvernement du Canada à ce sujet, y compris [Prévention des effets néfastes pour les oiseaux migrateurs \(2019\)](#). Pour un aperçu des effets possibles du projet sur les oiseaux, le promoteur peut se référer au [Cadre pour l'évaluation scientifique des impacts potentiels des projets sur les oiseaux](#), à la [Directive pour les évaluations environnementales relatives aux oiseaux migrateurs](#) ainsi qu'à l'[Annexe 2 : Approche recommandée par Environnement et Changement climatique Canada pour la conception normalisée et la planification d'un plan d'inventaire pour les oiseaux chanteurs](#) et [Tableau 1 section 8.9 : Liste préliminaire des espèces en péril susceptibles d'utiliser la zone du projet ainsi que de la zone d'étude locale](#).

15.3. Végétation et autres espèces sauvages et leur habitat

L'étude d'impact doit décrire les interactions entre le projet et les espèces sauvages et leur habitat, y compris :

- les effets directs et indirects potentiels, qu'ils soient positifs ou négatifs, sur les espèces sauvages et leur habitat, incluant les effets à l'échelle de la population qui pourraient être causés par des activités du projet, telles que, mais sans s'y limiter, les corridors d'accès linéaires (p. ex., routes, lignes de transport, emprises), particulièrement à proximité des milieux humides, des habitats lacustres et riverains et sur les corridors migratoires, le bruit du projet et les perturbations sensorielles, la modification de l'habitat, les émissions atmosphériques et la poussière, la bioaccumulation de contaminants dans la faune, les maladies, l'augmentation de la prédation et les possibilités de braconnage;
- pour tout nouvel accès routier ou de droit de passage, fournir une évaluation de l'effet sur le risque de mortalité de la faune et les habitudes de déplacement;
- les effets sur la biodiversité des espèces sauvages, compte tenu des paramètres de biodiversité, des effets causés par la détérioration ou la perte d'habitat, et des changements à la biodiversité régionale, découlant par exemple :
 - de la perte et fragmentation du couvert forestier;
 - de l'introduction d'espèces envahissantes;
 - de l'augmentation de la prédation de la faune pendant toutes les phases du projet;
 - des nuisances sonores et lumineuses sur la faune et les nuisances lumineuses sur la flore;
 - de maladies ou autres éléments affectant la santé des espèces sauvages (p. ex., contamination);
- les effets potentiels directs des contaminants, y compris les émissions atmosphériques et les dépôts de poussières, et de la bioaccumulation de contaminants, sur les espèces sauvages;

- les effets potentiels directs et indirects des nuisances sonores et vibrations dans la zone du projet sur les habitudes de fréquentation de cette zone par la faune;
- les effets potentiels directs et indirects de la lumière artificielle dans la zone du projet sur les habitudes de fréquentation de cette zone et sur les comportements migratoires de la faune;
- les effets sur les pollinisateurs;
- inclure et identifier les espèces mentionnées comme étant importantes pour les peuples autochtones et les communautés locales dans l'évaluation des effets;
- les changements de l'habitat principal des espèces importantes pour les peuples autochtones dans le contexte de l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles.

Les ressources du gouvernement du Québec devraient être considérées comme une source d'information sur les méthodologies appropriées pour prédire les effets sur la faune (voir la section [7.2 Sources de renseignements de référence](#)).

L'étude d'impact doit également prendre compte des seuils de tolérance concernant des effets négatifs potentiels que les peuples autochtones ont identifiés.

15.4. Espèces en péril

L'étude d'impact doit décrire les effets directs et indirects potentiels du projet, positifs et négatifs, sur les espèces en péril inscrites à l'annexe 1 de la LEP et, le cas échéant, sur leur habitat essentiel (y compris son étendue, sa disponibilité et ses caractéristiques biophysiques).

L'analyse des effets potentiels devrait être faite séparément pour chaque espèce en péril, incluant des analyses distinctes pour chaque activité, composante et phase du projet. Pour bien appréhender les effets ou les avantages d'une solution de rechange par rapport à une autre, tous les paramètres pertinents pour les espèces en péril devraient être pris en considération.

En ce qui concerne la description des effets sur les chauves-souris, l'étude d'impact doit :

- tenir compte de tous les effets sur les habitats d'alimentation, les hibernacles, les sites de repos, les maternités et les corridors de déplacement lors de l'évaluation des effets sur les populations locales et régionales;
- détailler les aires de repos potentiels, les maternités, les hibernacles, l'habitat d'alimentation et les corridors de déplacement dans la région locale ainsi que les impacts potentiels du projet sur ces habitats ou sur leurs fonctions particulières pour les chauves-souris. Lorsque les aires de repos artificielles (c.-à-d. les bâtiments) sont rares dans le paysage, porter une attention particulière à la l'identification des structures naturelles.

En plus des espèces en péril inscrites à l'annexe 1 de la LEP, l'étude d'impact doit décrire les effets négatifs potentiels directs, indirects et cumulatifs du projet sur les espèces protégées par les lois provinciales, sur les communautés écologiques et 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. Chacune de ces espèces doit être considérée séparément comme une CV.

L'étude d'impact doit :

- déterminer les périodes critiques (p. ex., mise bas, rut, frai, vèlage, reproduction, repos), les distances de recul ou d'autres restrictions liées à ces espèces;
- déterminer les autorisations ou permis provinciaux, territoriaux ou fédéraux qui pourraient être requis relativement à l'espèce en péril et décrire les discussions avec l'autorité compétente concernant les permis ou les autorisations;
- fournir, pour chaque espèce en péril, les résultats des inventaires et la cartographie détaillée de leur habitat, incluant les caractéristiques importantes de l'habitat;
- décrire les discussions tenues avec l'autorité fédérale appropriée (ECCC, Pêches et Océans Canada) pour l'obtention d'un permis en vertu de la LEP;
- décrire toutes les solutions de rechange raisonnables au projet qui permettraient d'éviter l'effet potentiel sur l'espèce et son habitat, en accordant une attention particulière à l'habitat essentiel. Pour bien appréhender les effets ou les avantages d'une solution de rechange par rapport à une autre, tous les paramètres pertinents pour les espèces en péril devraient être pris en considération;
- démontrer que des mesures d'évitement et d'atténuation seront appliquées aux espèces en péril. Les programmes de rétablissement fourniront des renseignements comme les objectifs en matière de population et de répartition, ainsi que l'orientation stratégique pour le rétablissement;
- décrire les effets potentiels du projet, y compris l'étendue, la durée et l'ampleur des effets sur le nombre d'individus tués, blessés et affectés, ainsi que sur le nombre de résidences endommagées ou détruites;
- décrire la superficie, les caractéristiques biophysiques et l'emplacement de l'habitat, y compris de l'habitat essentiel touché (p. ex., détruit, modifié de façon permanente, perturbé);
- tenir compte des 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.

L'étude d'impact doit également prendre compte des seuils de tolérance concernant des effets négatifs potentiels que les peuples autochtones ont identifiés.

En ce qui concerne la description des effets sur les espèces d'oiseaux en péril, les exigences sont établies à la section [15.2 Oiseaux résidents et migrateurs et leur habitat](#).

15.5. Changements climatiques

Les exigences suivantes se basent sur l'[Évaluation stratégique des changements climatiques \(ÉSCC\)](#), élaborée par ECCC. Ce document fournit une orientation sur les exigences en matière de renseignements liés aux changements climatiques tout au long du processus d'évaluation d'impact.

En ce qui concerne les émissions des GES, l'étude d'impact doit comprendre :

- une description de chacune des principales sources d'émissions de GES du projet et une estimation des émissions annuelles de GES pour la durée de vie du projet;
- les émissions nettes de GES par année pour chacune des phases du projet, fondées sur la capacité maximale du projet, tel que décrit dans la section 3.1.1 de l'ÉSCC;
- chacun des termes de l'équation 1 de l'ÉSCC (émissions directes de GES, CO₂ capté et stocké, émissions de GES évitées au pays, et de crédits compensatoires, s'il y a lieu), par année pour chacune des phases du projet;
- l'intensité des émissions pour chaque année de la phase d'exploitation du projet en se fondant sur l'équation 2 de l'ÉSCC;
- la quantité et une description des « unités produites » de l'équation 2 de l'ÉSCC pour chaque année de la phase d'exploitation du projet;
- la méthodologie, les données, les facteurs d'émission et les hypothèses utilisés pour quantifier chacun des éléments des émissions nettes de GES;
- une discussion sur le développement des estimations d'émissions et l'évaluation de l'incertitude;
- une description des sources importantes d'émissions de GES qui peuvent être la conséquence d'accidents ou de défaillances.

En ce qui concerne les puits de carbone, l'étude d'impact doit comprendre :

- une description qualitative des effets positifs ou négatifs du projet sur les puits de carbone;
- une description des activités du projet en ce qui a trait aux importants éléments du paysage, dont la topographie, l'hydrologie et les écosystèmes dominants au sein de la région visée;
- les territoires touchés directement par le projet, par type d'écosystème (forêts, terres cultivées, prairies, terres humides, terres bâties) au cours du cycle de vie du projet, y compris les zones affichant des écosystèmes restaurés ou remis en état;
- les stocks initiaux de carbone dans la biomasse vivante, la biomasse morte et le sol (par type d'écosystème) sur les terres directement touchées par le projet au cours de son cycle de vie;
- le devenir des stocks de carbone sur les terres directement touchées, par type d'écosystème : émissions immédiates, émissions retardées (délai), stockage (p. ex., produits du bois);
- la couverture terrestre prévue sur les terres touchées après la mise en place du projet.

En ce qui concerne les efforts fédéraux en matière de réduction des émissions et les émissions de GES mondiales, l'étude d'impact doit comprendre :

- une explication de la façon dont le projet peut porter atteinte ou contribuer aux efforts du Canada pour réduire les émissions de GES, s'il y a lieu. Par exemple, l'étude d'impact pourrait expliquer comment le projet permettrait de réduire les émissions de GES au Canada (p. ex., en remplaçant des activités plus émettrices).

16. Effets sur les composantes valorisées – santé humaine

Les effets sur l'environnement (biophysique) et sur les conditions sociales, économiques et sanitaires sont interreliés. Le promoteur doit évaluer les effets négatifs et positifs du projet sur la santé humaine. Les interconnexions entre les déterminants de la santé humaine et les autres CV doivent être décrites (p. ex., entre les facteurs comportementaux tels qu'une alimentation saine et les facteurs biologiques tels que le stress chronique ou l'exposition aux contaminants), ainsi que les interactions entre les effets, en particulier lorsque le promoteur prévoit un effet potentiel indirect.

L'évaluation doit illustrer une compréhension des liens entre les CV et les séquences des effets, de sorte que lorsqu'un changement dans une CV est prévu, il y ait une compréhension des effets ou conséquences qui peuvent être ressentis dans les autres CV.

Le promoteur devrait élaborer des indicateurs au moyen des pratiques exemplaires, des conseils de l'Agence et dans le cadre de la mobilisation des peuples autochtones et du public, puis présenter une justification des indicateurs choisis. Si, après avoir mobilisé les peuples autochtones et le public, le promoteur détermine que d'autres composantes valorisées doivent être évaluées, il devrait le faire en expliquant comment la mobilisation a permis de faire valoir leur importance. Si, après avoir consulté les communautés et mené une analyse plus poussée, le promoteur détermine que les renseignements et les composantes valorisées pourraient être mieux organisés et présentés d'une autre façon, il peut le faire en fournissant une explication et une justification de ces changements.

Le promoteur doit, dans la mesure du possible, décrire de quelle façon les connaissances autochtones et des communautés ont été utilisées pour recueillir des données de référence et évaluer les effets sur la santé, et ce pour différents sous-groupes (p. ex., les femmes, les jeunes, les aînés) pour lesquels les effets pourraient varier. Lors de l'évaluation des effets, l'analyse devrait prendre en considération les circonstances dans lesquelles divers sous-groupes pourraient, en raison de leur situation particulière dans leur communauté, subir des effets négatifs du projet plus gravement que d'autres, ou ne pas profiter des retombées éventuelles. En ce qui concerne les peuples autochtones, les données doivent être présentées séparément pour chaque peuple et devraient être subdivisées par communauté.

Le promoteur est encouragé à consulter les références suivantes, qui contiennent des pratiques exemplaires en ce qui concerne les méthodes d'évaluation des effets sur la santé :

- [Document d'orientation : Analyse des effets sur la santé, la société et l'économie en vertu de la Loi sur l'évaluation d'impact de l'Agence d'évaluation d'impact du Canada, 2020](#);
- [Minimum Elements and Practice Standards for Health Impact Assessment, Version 3](#) (Bathia et al, 2014) (anglais seulement);
- les ressources du [Centre de collaboration nationale sur les politiques publiques et la santé](#);
- [Outil d'évaluation de l'impact sur l'équité en matière de santé](#) (EIES) du ministère de la Santé et des Soins de longue durée de l'Ontario;

- [Health impact assessment. A guide for the oil and gas industry](#) de l'association mondiale de l'industrie pétrolière et gazière (IPIECA) (anglais seulement);
- [Health Impact Assessment of Transportation and Land Use Planning Activities Guide Book and Toolkit, Metro Vancouver](#) (anglais seulement).

16.1. Déterminants biophysiques de la santé

Concernant 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;
- la disponibilité et la qualité actuelle et future de l'eau potable et de l'eau utilisée à des fins récréatives et culturelles;
- la disponibilité et la qualité actuelle et future des aliments prélevés dans la nature (aliments traditionnels);
- l'exposition au bruit et les effets des vibrations;
- la luminosité.

Pour les aliments traditionnels, une définition se trouve à la [section 9 Conditions de référence – Santé humaine](#) et le promoteur est invité à se référer au document [Conseils pour l'évaluation des impacts sur la santé humaine dans le cadre des évaluations environnementales : Les aliments traditionnels](#).

Dans un premier temps, le promoteur doit effectuer un énoncé du problème (ou une identification du danger) afin de documenter les principales voies d'exposition aux contaminants chimiques, les principaux effets qui y sont associés ainsi que la détermination des populations à risque. L'énoncé du problème est une étape de l'Évaluation du risque pour la santé humaine (ÉRSH) traitant brièvement des éléments suivants :

- limites de l'étude;
- contaminants potentiellement préoccupants (CPP³) actuels et futurs;
- récepteurs humains actuels et futurs;
- voies d'exposition actuelles et futures (tenir compte d'infiltrations potentielles de monoxyde de carbone dans les lieux habités lors des activités de dynamitage et se référer au document [Les intoxications au monoxyde de carbone et les travaux de sautage, Guide de pratiques préventives](#)):
 - modèle conceptuel de site illustrant les liens existant entre les CPP, les récepteurs et les voies d'exposition. Les contaminants potentiellement préoccupants (CPP) désignent toute substance chimique dont la concentration dans un milieu environnemental est susceptible d'être élevée en raison des activités du projet. 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 conclure qu'il n'est pas nécessaire de traiter cette substance chimique comme un CPP dans une évaluation quantitative des risques.

- Dans un deuxième temps, le promoteur doit indiquer si une ÉRSR plus poussée ou quantitative est requise et fournir une explication si l'énoncé du problème indique qu'elle n'est pas justifiée. Le promoteur doit fournir une justification détaillée pour tout CPP ou voie d'exposition qui serait exclu(e) de l'étude d'impact.

Qualité de l'air et exposition par inhalation :

- Tel que décrit à la [section 14.1](#), le promoteur doit fournir une comparaison des concentrations prévues pour la qualité de l'air aux récepteurs potentiels, y compris les lieux d'usage courant des terres à des fins traditionnelles, et interpréter ces résultats pour la santé humaine en fonction des valeurs indicatives les plus strictes des critères suivants : [Normes canadiennes de qualité de l'air ambiant \(NCQAA\)](#), [normes québécoises de qualité de l'atmosphère](#) ou autres critères, normes ou lignes directrices pertinents;
- Lorsque les concentrations de CPP prévues approchent ou dépassent les recommandations et les standards relatifs à la qualité de l'air, expliquer les impacts potentiels de ces dépassements sur la santé humaine. Dans certains cas, il serait prudent de poursuivre l'évaluation en exécutant une évaluation quantitative détaillée des risques pour la santé humaine (ÉRSR);
- Pour les substances telles que les PM_{2.5}, le dioxyde d'azote et l'ozone, les NCQAA reconnaissent également qu'il n'existe pas de seuil pour les effets sur la santé humaine, ce qui signifie que toute augmentation de l'exposition entraînera un risque supplémentaire pour la population. Par conséquent, il convient de reconnaître que les risques pour la santé existent en dessous des valeurs des NCQAA qui ne doivent pas être interprétées comme des limites à partir desquelles la pollution est autorisée;
- fournir une évaluation de la cancérogénicité des gaz d'échappement des moteurs diesel lorsque ces derniers constituent une source d'émissions de polluants atmosphériques dans le cadre du projet. Pour caractériser le risque cancérogène des gaz d'échappement des moteurs diesel dans le cadre d'un projet, le promoteur peut choisir entre deux options :
 - effectuer une évaluation quantitative des risques, en utilisant la valeur de risque unitaire associée [publiée par l'Environmental Protection Agency de la Californie](#) qui, malgré qu'elle ne soit pas expressément reconnue au Canada, peut donner un aperçu des impacts potentiels qu'un projet particulier pourrait avoir sur les risques associés aux émissions de diesel; ou
 - fournir une évaluation qualitative du risque cancérogène des gaz d'échappement des moteurs diesel associés au projet, qui doit comprendre trois différents éléments pour en assurer la transparence :
 - la description des principales sources d'émissions de diesel pour le projet et la reconnaissance de l'importance relative des émissions de diesel comme source de pollution atmosphérique pour le projet;
 - la reconnaissance que les émissions de diesel ont été déclarées cancérogènes pour l'homme par des organismes internationaux comme Santé Canada, le Centre international



de recherche sur le cancer de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), et l'Environmental Protection Agency des États-Unis et de la Californie;

- la raison pour laquelle une analyse quantitative du risque cancérigène des émissions de diesel pour le projet n'est pas effectuée.

Qualité de l'eau et exposition par ingestion :

- le promoteur doit déterminer les effets prévus du projet sur la qualité et la quantité des eaux souterraines ou de surface utilisées à des fins domestiques en fonction des valeurs indicatives les plus strictes des critères suivants : [Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada \(RQEPC\)](#) et les [Règlement sur la qualité de l'eau potable du Québec](#).
- Lorsque les concentrations de CPP prévues approchent ou dépassent les recommandations et les standards relatifs à la qualité de l'eau potable, inclure un exposé sur les impacts potentiels de ces dépassements sur la santé humaine. Dans certains cas, il serait prudent de réaliser une évaluation quantitative détaillée des risques pour la santé humaine (ERSH).

Aliments traditionnels (ou prélevés dans la nature) et exposition par ingestion :

- le promoteur doit relever les contaminants (p. ex., arsenic, cadmium, plomb, mercure) liés au projet et pouvant se retrouver potentiellement dans l'eau, l'air, le sol ou les sédiments et pouvant être absorbés dans les aliments traditionnels (c'est-à-dire les aliments qui sont piégés, pêchés, chassés, récoltés ou cultivés à des fins de subsistance, culturelles ou médicinales). Il doit évaluer les effets potentiels que ces contaminants pourraient avoir sur la santé des peuples autochtones;
- tenir compte de la bioamplification et de la bioaccumulation.

ÉRSH approfondie :

- si une ÉRSH poussée ou quantitative est nécessaire, l'évaluation doit se pencher sur toutes les voies d'exposition aux CPP afin de caractériser adéquatement les risques biophysiques potentiels pour la santé humaine. Une évaluation multimédia des risques pour la santé humaine pourrait être envisagée et réalisée pour tout contaminant potentiellement préoccupant présentant un risque déterminé et de multiples voies d'exposition;
- employer les meilleures pratiques dans les méthodes d'ÉRSH (voir Santé Canada, 2019. *Conseils pour l'évaluation des impacts sur la santé humaine dans le cadre des évaluations environnementales : évaluation des risques pour la santé humaine*). Il est demandé que le promoteur complète la liste de contrôle fournie dans ce guide (l'annexe B) afin d'aider les participants à vérifier si les principaux éléments d'une évaluation des risques à la santé humaine ont été complétés et à déterminer l'emplacement de ces informations dans l'étude d'impact. Cette liste de contrôle facilitera l'examen de l'étude d'impact et sera particulièrement utile si les analyses se trouvent dans plusieurs sections de l'étude d'impact.

Exposition au bruit et aux vibrations :

- Fournir une évaluation de l'importance des changements des niveaux de bruits prévus et de la façon dont ceux-ci peuvent affecter la santé humaine en tenant compte des étapes suivantes :
 - Déterminer les récepteurs humains pouvant être touchés par le bruit lié au projet;
 - Comme décrit à la [section 8.1](#), déterminer les niveaux de bruits ambiants (de référence) aux emplacements de récepteurs humains représentatifs, au moyen de mesures ou d'estimations;
 - Comme décrit à la [section 14.1](#), prédire les changements de niveaux de bruit lié au projet pour chacune des phases du projet (construction, exploitation et déclassement) et décrire les caractéristiques sonores;
 - Comparer les niveaux de bruit prévus par rapport aux normes ou directives pertinentes (ex. : directive provinciale);
 - Relever et analyser les impacts potentiels pour la santé humaine associés aux changements de niveaux de bruit prévus en utilisant les critères pertinents au projet d'effets sur la santé (p. ex. le critère de perturbation du sommeil de l'OMS en cas d'activités de nuit).

Le promoteur est encouragé à consulter le guide de Santé Canada : [Conseils pour l'évaluation des impacts sur la santé humaine dans le cadre des évaluations environnementales : Le bruit](#) pour l'évaluation des effets du projet sur la santé humaine en lien avec les changements à l'ambiance sonore. Il est recommandé que le promoteur complète les listes de contrôle fournies dans les guides ([Annexe 1](#)) afin d'aider les participants à vérifier la présence et l'emplacement des principaux éléments attendus. Il convient de noter que le changement du pourcentage de personnes fortement gênées n'est qu'un indicateur parmi d'autres des impacts du bruit sur la santé humaine, et que tous les effets possibles sur la santé humaine doivent être pris en compte dans l'évaluation.

Autres considérations :

- documenter et prendre en compte les seuils de tolérance concernant les effets négatifs potentiels sur la santé que les peuples autochtones ont identifiés;
- dans les situations où les émissions dans l'atmosphère, dans l'eau, dans les sols, dans les sédiments ou sous forme de bruit ou de lumière liées au projet respectent les lignes directrices locales, provinciales, territoriales ou fédérales, mais que 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 seront traitées;
- décrire les préoccupations du public concernant la contamination des aliments et comment elles ont été ou seront prises en compte;
- décrire les effets potentiels sur la sécurité alimentaire incluant :
 - les changements concernant la disponibilité, l'utilisation, la consommation et la qualité des aliments prélevés dans la nature (aliments traditionnels) et les effets potentiels liés à ces changements sur la santé physique et mentale des communautés, y compris des peuples autochtones. Se référer à : Santé Canada, [Bien manger avec le Guide alimentaire canadien Premières Nations, Inuit et Métis](#);

- la possibilité que les peuples autochtones évitent certains aliments traditionnels et 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).

16.2. Déterminants sociaux de la santé

Concernant les déterminants sociaux de la santé et leurs liens possibles avec les déterminants de la santé biophysiques, l'étude d'impact doit :

- décrire les composantes et activités pertinentes du projet et leurs effets directs et indirects (positifs ou négatifs) sur les composantes environnementales, sociales et économiques valorisées, de même que leurs interactions avec les effets sur la santé. Inclure les indicateurs pertinents;
- analyser ces effets en fonction de caractéristiques importantes telles que l'étendue (p. ex., à court ou à long terme), le moment (p. ex., la saisonnalité), l'ampleur et la probabilité des changements du bien-être et des risques sanitaires par rapport à chaque phase du projet, ainsi que les considérations d'équité (ACS+);
- utiliser la participation publique pour éclairer la portée et la profondeur de la sélection des composantes valorisées (CV) pour chaque communauté consultée;
- fournir une justification appropriée quant à l'approche analytique adoptée, mais envisager d'inclure les éléments suivants :
 - les résultats des analyses des séquences des effets (c'est-à-dire les interconnexions entre les CV et les interactions d'effets connexes) avec le bien-être et les risques pour la santé comme points finaux, reflétant l'apport des communautés potentiellement touchées et l'utilisation des données probantes;
 - une description des indicateurs prioritaires qui doivent être déterminés ou validés par les membres du public;
- décrire les effets potentiels sur la sécurité des femmes et des filles en lien avec les travailleurs itinérants, en rotation ou des camps de travail;
- décrire la façon dont les connaissances des communautés et les connaissances autochtones ont été utilisées pour évaluer les effets sur la santé humaine;
- déterminer les effets visuels ou esthétiques prévus du projet sur l'usage courant des terres dans la zone d'étude;
- appliquer l'ACS+ à tous les effets sur la santé, y compris à l'accès et à l'utilisation des services sociaux et de santé, en examinant la façon dont les changements potentiels à ces déterminants pourraient avoir des effets différents pour divers sous-groupes, y compris les peuples autochtones ou d'autres sous-groupes (p. ex., femmes, jeunes, aînés), et en s'assurant que divers besoins, particulièrement ceux liés à la santé, soient considérés;

Le promoteur devrait se référer au [Guide de soutien destiné au réseau de la santé : L'évaluation des impacts sociaux en environnement](#) de l'Institut national de santé publique du Québec (2014).

17. Effets sur les composantes valorisées – conditions sociales

Dans le contexte des changements prévus à l'environnement biophysique et aux conditions sanitaires et économiques découlant du projet, le promoteur doit évaluer les effets du projet sur les conditions sociales. Les interconnexions entre les CV sociales et d'autres CV et les interactions entre les effets doivent être décrites.

Les CV qui nécessitent une évaluation sont énumérées ci-dessous, y compris certains facteurs et indicateurs à inclure dans l'analyse. Si, après avoir consulté les communautés et mené une analyse plus poussée, le promoteur détermine que les renseignements et les CV énumérés ci-dessous pourraient être mieux organisés et présentés d'une autre façon, il peut le faire en fournissant une justification de ces changements.

Le promoteur doit décrire la façon dont les connaissances autochtones et communautaires ont été utilisées pour recueillir des données de référence et évaluer les effets sociaux, et la façon dont ces effets pourraient différer pour divers sous-groupes, tel que soulevé par ces sous-groupes, dans la mesure du possible. Lors de l'évaluation des effets sur les CV énumérées ci-dessous, l'analyse devrait traiter des circonstances où divers sous-groupes, en raison de leur situation particulière, pourraient subir des effets négatifs du projet d'une façon plus grave que d'autres, ou ne pas profiter des retombées éventuelles.

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 sociales. En ce qui concerne les CV énumérées ci-dessous, l'évaluation des effets devrait se pencher sur les possibilités d'améliorer les retombées pour les communautés locales.

17.1. Services et infrastructures

L'étude d'impact doit :

- décrire les effets prévus sur les services et les infrastructures dans la zone d'étude, y compris les effets positifs et négatifs sur :
 - le logement (p. ex., disponibilité, abordabilité, convenance);
 - l'infrastructure routière et la sécurité routière;
 - les voies ferrées;
 - les autres pipelines, les conduites d'eau maîtresses et les égouts;
 - les lignes de transport d'électricité;
 - les services publics;

- l'accès aux espaces verts, aux parcs et aux installations récréatives;
- la gestion des déchets;
- la police et les pompiers;
- les établissements d'enseignement et les garderies;
- les services d'ambulance et de soins de santé y compris les soins et les services aux aînés;
- les services sociaux et de soins de santé mentale;
- de toute autre installation ou tout autre service susceptible d'être touché(e);
- tenir compte des effets potentiels découlant du risque accru d'accidents, pour chaque phase du projet, p. ex., un risque plus élevé pour le système routier et les services d'urgences pendant la phase de construction en raison de l'utilisation accrue des routes;
- décrire tout besoin pour des services, des installations ou des éléments d'infrastructure nouveaux ou élargis, découlant des effets du projet.

17.2. Utilisation des terres et des ressources

L'étude d'impact doit :

- décrire les interactions possibles du projet avec les activités d'utilisation des terres et des ressources, y compris les effets positifs et négatifs sur :
 - les corridors de transport et de services publics;
 - l'utilisation de terrains résidentiels;
 - les opérations forestières;
 - les pourvoies commerciales;
 - l'agriculture, y compris les effets prévus sur la santé et la productivité du bétail;
 - 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;
 - d'autres utilisations des terres;
- décrire les effets potentiels du projet sur les loisirs et les activités touristiques (p. ex., chasse, pêche, cueillette, randonnée, observation de la faune et du paysage) par les communautés, y compris les effets sur :
 - l'accès aux ressources;
 - la quantité et la qualité des ressources;
 - l'accès aux parcs et aux autres aires de loisirs et de conservation;
 - l'expérience globale acquise dans le cadre d'activités récréatives et touristiques, y compris les effets du bruit et de la lumière artificielle;
- décrire les effets potentiels découlant des changements apportés aux paysages visuels et sonores, incluant aux paysages nocturnes et les paysages d'intérêts identifiés par les peuples autochtones;

- décrire les pertes d'utilisation des terres associées aux zones de sécurité tampons applicables au projet;
- déterminer les effets prévus du projet sur la qualité et la quantité des eaux souterraines ou de surface et les conséquences sur leurs utilisations récréatives.

17.3. Navigation

L'étude d'impact doit :

- fournir une liste des voies navigables potentiellement affectées par le projet, et préciser la méthode de franchissement proposée;
- fournir une liste des 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;
- décrire les utilisateurs des voies navigables susceptibles d'être touchés et décrire les consultations menées auprès des utilisateurs des voies navigables et des peuples autochtones au sujet de la navigation, des problèmes soulevés et de la façon dont les problèmes ont été réglés;
- décrire les effets du projet sur la navigation et la sécurité de la navigation.

17.4. Bien-être des communautés

L'étude d'impact doit :

- évaluer les effets positifs et négatifs potentiels, à l'échelle des communautés, des changements aux conditions sociales, tels que ceux considérés pour l'analyse des déterminants sociaux de la santé à la [section 15.2](#);
- 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 potentiels liés à l'immigration et à l'émigration, y compris sur la composition sociale et culturelle des communautés concernées et les changements dans les populations;
- déterminer si les divisions sociales pourraient s'intensifier à la suite du projet;
- évaluer les effets sociaux potentiels associés à l'augmentation du revenu disponible, y compris les effets potentiels sur le coût de la vie, les changements positifs et négatifs du mode de vie, et la répartition des avantages entre divers sous-groupes;
- évaluer les effets sur l'accès, la propriété et l'utilisation des ressources (p. ex., régime foncier, minéraux, nourriture, eau, infrastructure sociale);
- décrire tous les effets prévus sur la dynamique linguistique;
- décrire la façon dont les changements apportés aux paysages, incluant les paysages nocturnes, à la suite du projet pourraient avoir des effets sur le bien-être de la communauté;

- tenir compte du risque de stress sur la cohésion des communautés, des familles et des ménages ainsi que sur la prévalence de l'alcoolisme, de la toxicomanie, des activités illégales ou potentiellement perturbatrices, incluant de la violence;
- décrire les effets potentiels liés aux risques de propagation accrue d'infections transmises sexuellement et de violence fondée sur le genre (p. ex., le harcèlement ou la traite des personnes);
- identifier et tenir compte des obstacles empêchant de profiter des effets positifs sur les conditions sociales et en quoi ils sont accentués entre les divers sous-groupes;
- documenter la consultation entreprise auprès des communautés locales, régionales et autochtones, le cas échéant.

Le promoteur doit appliquer l'ACS+ à l'information liée au bien-être de la communauté et documenter en quoi les effets éventuels des changements au bien-être de la communauté pourraient être différents pour divers sous-groupes, y compris auprès des peuples autochtones et pour d'autres sous-groupes pertinents (p. ex., femmes, jeunes, aînés). Il est nécessaire de respecter les lignes directrices éthiques et les protocoles adaptés à la culture qui régissent la recherche, la collecte de données et la confidentialité. Ceci est particulièrement important dans le cas d'information colligée et d'études menées auprès de sous-groupes vulnérables (p. ex., analyse portant sur la violence fondée sur le sexe).

18. Effets sur les composantes valorisées – conditions économiques

Le promoteur doit évaluer les effets du projet sur les CV économiques, découlant des changements à l'environnement biophysique et aux conditions sanitaires et sociales prévus en lien avec le projet. Toutes les interconnexions entre ces CV économiques et d'autres CV et les interactions entre les effets doivent être décrites.

Le promoteur doit décrire la façon dont les connaissances communautaires et autochtones ont été utilisées pour recueillir des données de référence et évaluer pour divers sous-groupes, lorsque possible, la façon dont les effets économiques diffèreraient pour ces sous-groupes. L'étude d'impact doit appliquer l'ACS+ à tous les effets et documenter la façon dont les effets potentiels des changements à la conjoncture économique pourraient être différents pour des sous-groupes particuliers, y compris les peuples autochtones ou d'autres sous-groupes pertinents (p. ex., les femmes, les jeunes, les aînés).

Autant que possible, les données doivent être subdivisées par sexe, âge et ethnicité, et présentées distinctement pour chacun des peuples autochtones et tous les sous-groupes formant leurs communautés.

Lors de l'évaluation des effets, l'analyse doit traiter des circonstances où divers sous-groupes pourraient subir des effets négatifs du projet de façon plus grave que d'autres, ou ne pas profiter des retombées éventuelles. L'étude d'impact doit également prendre compte des seuils de tolérance concernant des effets négatifs que les peuples autochtones ont définis.



L'étude d'impact doit décrire les effets positifs et négatifs potentiels sur les économies locales, régionales et provinciales, y compris la façon dont les retombées locales peuvent être maximisées, s'il y a lieu.

L'évaluation des effets économiques doit tenir compte de l'échelle temporelle pour la construction, l'exploitation et les étapes suivantes, afin d'évaluer la possibilité de cycles d'emballage-effondrement qui pourraient être associés au projet et de les éviter.

D'autres exigences liées à la formation, à l'emploi, à l'approvisionnement, et à l'économie sont discutées à la section [20.12 Composantes économiques](#), en ce qui a trait aux mesures d'atténuation ou d'amélioration.

18.1. Formation

L'étude d'impact doit décrire, le cas échéant, les exigences en matière de formation liées aux besoins du projet et les effets économiques potentiels découlant de ces exigences. Le promoteur doit indiquer si une stratégie de formation et d'emploi de travailleurs autochtones existe.

Il est recommandé que le promoteur travaille avec les réseaux de prestation de services établis au Québec et en Ontario dans le cadre du Programme de formation pour les compétences et à l'emploi des Autochtones. Le programme fournit un financement aux organisations autochtones à travers le Canada qui conçoivent et fournissent des services de formation professionnelle aux Premières Nations, aux Inuits, aux Métis et aux autochtones urbains ou non affiliés dans leurs communautés.

Bien que la description détaillée du projet mentionne que des activités de consultation et de participation et des entrevues avec des informateurs clés auront lieu avec les communautés autochtones, il faut s'assurer que le réseau des organismes de formation autochtones (p. ex., le réseau de prestation de services du programme SFCEA) est au courant de tous les plans que le promoteur applique relativement au projet, y compris le calendrier des besoins de main-d'œuvre, la durée et le type d'emplois disponibles, les plans de soutien à l'emploi ainsi que les occasions d'approvisionnement et de passation de marchés pour les peuples et les communautés autochtones.

18.2. Emploi

L'étude d'impact doit :

- décrire les changements potentiels en matière d'emploi, y compris les aspects suivants :
 - une estimation du nombre de travailleurs affectés à chaque phase du projet;
 - une description des emplois susceptibles d'être en demande en raison du projet, et les exigences du projet en main-d'œuvre qualifiée et non qualifiée;
 - une estimation de la disponibilité de la main-d'œuvre locale pouvant occuper ces emplois;
 - une analyse des pénuries potentielles de travailleurs dans certains secteurs au sein des communautés affectées par le projet en tenant compte notamment d'autres projets potentiels dans la région, comme le projet Horne 5 de Ressources Falco qui nécessiterait 1 000 travailleurs pendant la phase de construction et 500 pendant les 15 ans d'exploitation prévus;
 - s'il y a lieu, une description des plans et la justification de l'embauche de travailleurs temporaires pour combler la pénurie de main-d'œuvre et de compétence;
- décrire les situations où le projet pourrait créer directement ou indirectement des difficultés économiques ou mener à un déplacement de travailleurs;
- fournir une estimation des revenus ou des salaires directs, indirects et induits, et la répartition de ces revenus ou salaires, résultant des dépenses du projet pendant la construction, l'exploitation et la désaffectation;

- décrire les effets positifs potentiels concernant la possibilité de carrières à long terme et l'obtention d'emplois de qualité (p. ex., les emplois à temps plein ou temps partiel précaire, emploi temporaire ou permanent, qualifié ou non qualifié) pour toute la durée de vie du projet. Il est suggéré de tenir compte du fait que les salaires dans le secteur minier sont généralement plus élevés, ce qui pourrait avoir un impact positif général sur l'économie régionale. En 2018, la [rémunération horaire moyenne](#) était de 36,45 \$ dans le secteur minier au Québec alors qu'elle était de 24,60 dans l'ensemble des industries;
- évaluer le potentiel de croissance de l'emploi chez les femmes et autres sous-groupes, ainsi que pour des travailleurs locaux de façon plus générale;
- fournir une estimation des niveaux prévus de participation des peuples autochtones au projet par rapport aux besoins totaux du projet (p. ex., nombre de travailleurs);
- décrire les processus développés conjointement avec les peuples autochtones, le cas échéant, pour assurer le développement et la gestion commune de programmes de main-d'œuvre spécifiques aux Autochtones. Il est suggéré de tenir compte du fait qu'il existe actuellement 4 organisations autochtones de prestation de services au Québec et 17 en Ontario. Bien que la construction, l'exploitation, le déclassement et l'abandon d'une mine d'or souterraine soient situés dans la région de l'Abitibi-Témiscamingue au Québec, le promoteur a indiqué qu'il envisageait la possibilité de transporter le minerai par rail pour le traiter dans une usine en Ontario, comme solution de rechange à la construction d'une usine de traitement au Québec. Il pourrait y avoir un partenariat potentiel entre un ou plusieurs des organismes autochtones au Québec ou en Ontario afin de soutenir la participation de la main-d'œuvre autochtone. Se référer au [réseau établi d'organisations autochtones de prestation de services](#);
- décrire les plans, politiques et pratiques que seront établies en matière de diversité et d'inclusion de la main-d'œuvre, tel que l'affichage sans discrimination sexuelle et l'approvisionnement d'équipement et de vêtements de sécurité appropriés.

18.3. Contrats et approvisionnement

L'étude d'impact doit :

- décrire les produits et services qui seront requis pour le projet, incluant ceux pour lesquels le promoteur prévoit conclure des contrats d'approvisionnement;
- fournir la valeur des contrats de construction et d'approvisionnement liés à la construction;
- décrire la manière dont le promoteur prévoit attribuer les contrats de construction et d'approvisionnement de produits et de services;
- évaluer la capacité des entreprises locales à présenter une offre concurrentielle en vue d'obtenir un contrat associé au projet ou encore d'établir un partenariat avec le promoteur;
- résumer les engagements pris envers les entreprises, si le promoteur a préparé un plan d'avantages économiques ou a conclu des accords de coopération spécifique avec les communautés ou les peuples autochtones;

- fournir une estimation des niveaux anticipés de participation économique locale et régionale par rapport aux exigences du projet entier (p. ex., valeur monétaire totale des contrats), ainsi que pour les peuples autochtones;
- décrire les situations où le projet pourrait créer directement ou indirectement des difficultés économiques ou le déplacement d'entreprises.

18.4. Économie

L'étude d'impact doit :

- comprendre une estimation et une description des effets économiques directs, indirects et induits du projet à court et long terme. L'étude d'impact doit tenir compte des variables fluctuantes qui pourraient avoir des effets économiques. En guise d'exemple, le prix de l'or se maintient à des niveaux élevés pour l'instant ce qui est favorable au projet, toutefois, cette valeur est très volatile, et les fluctuations peuvent être importantes, ce qui représente toujours un risque pour les projets miniers;
- documenter 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;
- décrire les effets potentiels découlant de changements aux conditions économiques dans les communautés touchées, incluant les communautés autochtones, notamment sur :
 - la foresterie et les activités d'exploitation forestière, y compris la valorisation du bois coupé lors de la phase de construction;
 - la pêche, la chasse, le piégeage;
 - les pourvoiries commerciales;
 - les activités récréatives commerciales et le tourisme;
 - l'agriculture, y compris les effets prévus sur la santé et la productivité du bétail;
- tenir compte des effets indirects sur l'économie découlant de changements à l'utilisation du territoire (p. ex., les effets sur les agriculteurs provenant de l'utilisation potentiellement accrue de véhicules récréatifs, et de restrictions liées à la présence du gazoduc);
- décrire les effets potentiels sur les économies locales des peuples autochtones;
- décrire les effets potentiels du projet sur la disponibilité et la qualité des terres et la perturbation à court et à long terme des secteurs d'activité connexes;
- décrire les effets potentiels du projet sur la qualité et la quantité des eaux souterraines ou de surface utilisées à des fins commerciales;
- fournir une évaluation quantitative des effets sur les recettes des administrations locales, régionales, provinciales, territoriales ou fédérales, ou celles des peuples autochtones, provenant des prélèvements fiscaux, des redevances, du partage des recettes et d'autres moyens pour chaque phase du projet;
- examiner l'incidence du projet sur le produit intérieur brut aux échelles fédérale et provinciale;

- évaluer les avantages économiques nets pour l'ensemble de l'économie canadienne, qui nécessite une prévision détaillée des flux de trésorerie annuels pour la durée du projet, y compris une analyse de sensibilité montrant l'incidence des changements du taux d'actualisation, des prix, des coûts d'immobilisations et d'exploitation, ou d'autres paramètres importants;
- estimer les effets potentiels du projet sur l'économie traditionnelle, y compris le potentiel de perte d'emplois y étant liés;
- fournir une analyse des changements potentiels découlant du projet à la valeur des propriétés et au coût de la vie.

19. Peuples autochtones

Le promoteur doit collaborer avec les peuples autochtones afin de comprendre l'impact potentiel du projet sur eux, et d'intégrer les connaissances autochtones propres à chaque peuple à l'évaluation d'impact. La mobilisation des peuples autochtones est requise pour éclairer l'évaluation d'impact et déterminer des mesures qui permettront d'éviter ou de réduire au minimum les effets et répercussions potentiels du projet sur ces derniers. Cette mobilisation peut également permettre de relever de potentiels impacts positifs, qui conduiraient à amélioration des conditions de référence qui sous-tendent l'exercice des droits. Idéalement, le projet serait conçu non seulement de manière à limiter au maximum ses effets négatifs, mais également de manière à optimiser les effets positifs sur la qualité de vie des peuples autochtones.

La mobilisation des peuples autochtones doit comprendre un échange d'information et une collaboration en continu avec le promoteur pour valider les conclusions de l'étude. Les résultats de toute consultation, avec chaque communauté autochtone, doivent être présentés dans l'étude d'impact et refléter le plus fidèlement possible le point de vue des peuples autochtones concernés, comme indiqué à la section [6 Description de la mobilisation des peuples autochtones](#). Dans le cas où une communauté autochtone aurait produit une étude spécifique abordant des éléments pertinents pour l'évaluation d'impact du projet, le promoteur doit intégrer cette étude dans l'étude d'impact et doit préciser la manière dont elle a été prise en compte. De plus, le promoteur doit joindre en annexe les études complétées dans le cadre de l'évaluation d'impact du projet par chaque communauté autochtone, et ce, dans leur intégralité, sauf dans le cas où elles contiendraient des connaissances autochtones communiquées à titre confidentiel.

Le promoteur doit donner aux peuples autochtones l'occasion d'examiner l'information avant la présentation de l'étude d'impact. L'étude d'impact doit comprendre des indications quant aux endroits où les commentaires des peuples autochtones, notamment les connaissances autochtones, ont été intégrés. Dans la mesure du possible, l'information doit être présentée séparément pour chaque communauté autochtone qui participe à l'évaluation et inclure des renseignements contextuels par sous-groupes pertinents (p. ex., femmes, hommes, aînés, jeunes).

Lorsque des communautés autochtones ne souhaitent pas participer, le promoteur est encouragé à continuer de leur communiquer l'information et les analyses au sujet des effets potentiels du projet, à documenter ses efforts en ce sens, et à utiliser les sources publiques d'information disponibles pour appuyer son évaluation.

19.1. Effets sur les peuples autochtones

L'étude d'impact doit fournir de l'information sur la façon dont le projet peut toucher les peuples autochtones, selon les renseignements fournis par les communautés qui y participent. Par exemple, il est important de documenter et d'utiliser les seuils de tolérance tels qu'identifiés par les peuples autochtones afin de décrire les effets potentiels. L'information portant sur les mesures proposées pour atténuer les effets négatifs doit également être donnée, incluant les points de vue des peuples autochtones sur les mesures d'atténuation potentielles. Le promoteur doit appliquer les directives de l'Agence sur la mobilisation des peuples autochtones et les méthodes appropriées pour évaluer les effets et les répercussions sur les peuples autochtones et leurs droits.

Les effets potentiels qui doivent être pris en compte dans l'évaluation comprennent à la fois les effets négatifs et les effets positifs sur l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles, le patrimoine naturel et culturel, et les constructions, emplacements ou choses d'importance historique, archéologique, paléontologique ou architecturale et les conditions environnementales, sanitaires, sociales et économiques des peuples autochtones qui sont touchés par le projet.

19.1.1. Patrimoine naturel et culturel, et constructions, emplacements ou choses d'importance

L'étude d'impact doit :

- évaluer les effets potentiels sur le patrimoine naturel et culturel, ainsi que sur les constructions, emplacements, ou choses d'importance historique, archéologique, paléontologique ou architecturale pour les peuples autochtones, notamment :
 - la perte ou la destruction du patrimoine naturel et du patrimoine culturel;
 - le changement aux accès au patrimoine naturel et au patrimoine culturel;
 - les changements à la valeur culturelle, à la spiritualité ou à l'importance qui est accordée au patrimoine naturel et au patrimoine culturel;
 - les changements aux endroits, objets ou éléments qui sont sacrés, cérémoniaux ou culturellement importants, les langues, les histoires et les traditions;
 - les changements de l'esthétique visuelle pendant la durée de vie du projet et après la cessation d'exploitation ou la désaffectation du projet;
- tenir compte des effets potentiels sur le patrimoine naturel et culturel dans l'évaluation des effets sur les conditions sociales et économiques;
- fournir des copies de la correspondance avec les autorités provinciales ou territoriales responsables des ressources patrimoniales renfermant leurs commentaires au sujet de l'évaluation des ressources patrimoniales et les mesures d'atténuation proposées;
- décrire les résultats des activités de mobilisation menées auprès des peuples autochtones ayant des préoccupations relatives aux ressources patrimoniales dans la zone du projet et indiquer la participation de membres de ces communautés aux études reliées, s'il y a lieu;

- décrire comment le savoir autochtone propre à chaque communauté autochtone a alimenté les études, incluant la détermination des sites à étudier. Inclure les études réalisées par les communautés autochtones;
- considérer le patrimoine naturel et culturel comme un concept multidimensionnel qui ne se limite pas à des sites ou des objets particuliers et qui peut inclure également des composantes de l'environnement identifiées par les peuples autochtones comme ayant une valeur patrimoniale.

En ce qui a trait aux ressources archéologiques et historiques :

- sur les terres de juridiction provinciale au Québec, les travaux pouvant perturber le sol en surface ou en profondeur devraient se conformer à la *Loi sur le patrimoine culturel* du Québec et le *Règlement sur la recherche archéologique*;

19.1.2. Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles

L'étude d'impact doit :

- évaluer les effets potentiels sur l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles, y compris sur :
 - la disponibilité actuelle et future et la qualité des aliments prélevés dans la nature (aliments traditionnels);
 - la qualité et la quantité des ressources disponibles pour la récolte, outre que pour l'aspect alimentaire (p. ex., espèces d'importance culturelle, plantes traditionnelles et médicinales);
 - les expériences vécues sur le territoire (p. ex., les changements de la qualité de l'air, l'exposition au bruit, les effets des vibrations dues au dynamitage ou à d'autres activités, l'ambiance lumineuse aux sites de travaux et aux installations temporaires et permanentes);
 - l'utilisation des voies de déplacement, des eaux navigables et des plans d'eau;
 - les sites d'intérêts pour les communautés, y compris les sites de chasse, de pêche, de piégeage ou de cueillette, ainsi que sur l'exercice des activités d'ordre alimentaire, domestique, rituel, culturel ou social qui y sont pratiquées ou qui pourraient y être;
 - l'accès au territoire et à la répartition et la disponibilité de la faune récoltée (p. ex., évitement de la faune);
- décrire les effets potentiels sur la transmission de connaissances traditionnelles rattachées aux activités potentiellement affectées;
- 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;
- tenir compte des attentes relatives à la préservation des paysages, incluant les paysages nocturnes et, s'il y a lieu, des réglementations en place concernant la pollution lumineuse;

- décrire la façon dont les peuples autochtones qui ont participé à la collecte de renseignements sur les usages courants à des fins traditionnelles ont pris part à l'évaluation des effets et au développement des mesures d'atténuation proposées, incluant l'élaboration de leur propre évaluation des effets. Inclure tous les commentaires des participants autochtones sur les effets potentiels à l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles.

19.1.3. Conditions sanitaires, sociales et économiques

L'étude d'impact doit répondre aux exigences établies dans les sections [16](#), [17](#), et [18](#) relativement aux effets sur les conditions sanitaires, sociales et économiques en tenant compte des peuples autochtones et de l'ACS+ spécifique aux peuples autochtones.

L'évaluation de ces effets sur les peuples autochtones doit décrire et tenir compte des interactions avec les effets sur le patrimoine naturel et culturel, les constructions, emplacements ou choses d'importance, et l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles. Par exemple, un effet sur un aliment traditionnel peut avoir des conséquences sur la pratique d'activités traditionnelles, et pourrait mener à un impact sur le coût de la vie, la sécurité alimentaire, et la santé mentale à l'échelle d'une communauté ou de sous-groupes plus vulnérables.

19.2. Répercussions sur les droits des peuples autochtones

L'étude d'impact doit décrire le niveau de mobilisation des peuples autochtones au sujet des répercussions potentielles du projet sur l'exercice des droits et, dans la mesure du possible, sur la façon dont le projet peut affecter l'exercice des droits autochtones. Il est préférable que les communautés autochtones aient en main toute l'information relative au projet et à ses effets potentiels pour être en mesure d'évaluer les répercussions potentielles du projet sur leurs droits. Le promoteur est donc encouragé à partager les études sur les CV avec les communautés autochtones en amont de l'évaluation des répercussions sur leurs droits. Dans l'absence de cette information, le promoteur doit documenter l'approche prise pour appuyer les communautés autochtones afin de cerner les répercussions potentielles du projet sur leurs droits, incluant les hypothèses avancées sur les effets potentiels.

Dans les cas où une communauté autochtone n'a pas fourni au promoteur l'information sur la façon dont le projet peut affecter l'exercice de ses droits, ou si les deux parties conviennent qu'il est préférable de fournir cette information directement à l'Agence, le promoteur doit décrire les raisons qui justifient l'approche qui a été adoptée. Le promoteur est encouragé à discuter avec les communautés autochtones pour connaître leur point de vue sur la meilleure façon de tenir compte de l'évaluation des répercussions sur les droits dans l'étude d'impact, ce qui peut comprendre l'appui à la réalisation d'études dirigées par des peuples autochtones qui doivent être accessibles publiquement et au gouvernement du Canada.

Le promoteur et les communautés autochtones doivent documenter et tenir compte des éléments suivants, si pertinents :

- la façon dont le projet peut contribuer, de façon cumulative, à toute répercussion existante sur l'exercice des droits, selon la détermination qui en a été faite par le ou les communautés autochtones;
- la façon dont le projet influe sur la qualité et la quantité des ressources qui sont disponibles pour l'exercice des droits;
- la façon dont le projet affecte l'accès à des zones importantes pour l'exercice des droits;
- la façon dont le projet affecte l'expérience connexe à l'exercice des droits;
- la façon dont le projet affecte les traditions, les lois et la gouvernance autochtones;
- la façon dont le projet aura une incidence sur la planification, la gestion ou l'intendance des terres et des ressources traditionnelles par les communautés autochtones;
- la façon dont le projet modifiera la capacité des communautés autochtones à tirer des avantages économiques futurs des terres ou des eaux ou de maintenir une relation continue avec celles-ci;
- la façon dont le projet et ses répercussions affaiblissent ou renforcent l'autorité des communautés autochtones sur leur territoire;
- si les communautés autochtones ont donné leur consentement libre, éclairé et préalable au promoteur concernant l'information présentée dans l'étude d'impact, et ce du point de vue de chaque communauté autochtone, ainsi que leur consentement sur le projet;
- la façon dont le projet affecte toute autre composante d'importance identifiée par les communautés autochtones.

Le promoteur doit travailler de concert avec les communautés autochtones pour trouver des solutions mutuellement acceptables aux préoccupations soulevées au sujet du projet, particulièrement les préoccupations soulevées au sujet des répercussions sur l'exercice de leurs droits.

L'étude d'impact doit :

- documenter 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, telles qu'exprimées par les peuples autochtones potentiellement touchés;
- décrire l'impact sur les droits des peuples autochtones en tenant compte du concept de lien entre les ressources, l'accès et l'expérience.
- décrire toute mesure d'atténuation identifiée pour tenter d'éliminer, de réduire, ou de compenser les répercussions négatives potentielles du projet sur l'exercice ou la pratique des droits des peuples autochtones, et identifier s'il s'agit de mesures dont le promoteur ou d'autres parties seraient responsables;
- décrire si et comment ces mesures seront intégrées à la conception du projet, le cas échéant;
- en ce qui concerne les mesures d'atténuation proposées par le promoteur, documenter les points de vue des communautés autochtones potentiellement touchés au sujet de l'efficacité des mesures proposées d'atténuer les répercussions potentielles qu'elles visent;

Lorsqu'aucune mesure d'atténuation n'est proposée ou qu'aucune atténuation n'est possible, l'étude d'impact doit décrire les répercussions négatives potentielles sur les droits des peuples autochtones, selon la détermination qui en a été faite par le ou les peuples autochtones.



Le promoteur doit consulter les documents d'orientation de l'Agence à ce sujet, y compris les documents [Contexte stratégique : Évaluation des répercussions potentielles sur les droits des peuples autochtones](#) et [Document d'orientation : Évaluation des répercussions potentielles sur les droits des peuples autochtones](#).

Les mesures d'atténuation sont décrites plus en détail à la section [20 Mesures d'atténuation et d'amélioration](#).

Fournir des copies de la correspondance avec les autorités provinciales responsables des ressources patrimoniales renfermant leurs commentaires au sujet de l'évaluation des ressources patrimoniales et les mesures d'atténuation proposées, décrire les résultats des activités de consultation et de mobilisation menées auprès des communautés ayant des préoccupations relatives aux ressources patrimoniales dans la zone du projet et indiquer la participation de membres de ces communautés aux études reliées, s'il y a lieu.

20. Mesures d'atténuation et d'amélioration

Chaque évaluation d'impact réalisée en vertu de la LEI doit identifier les mesures réalisables sur les plans technique et économique qui permettraient d'atténuer tout effet environnemental, sanitaire, social et économique négatif du projet. Par ailleurs, le promoteur peut définir des mesures d'amélioration pour accroître les effets positifs. Les mesures d'atténuation et d'amélioration proposées font l'objet de discussions au cours de l'examen de l'étude d'impact et peuvent être modifiées à la suite de l'examen. Il est possible que les mesures d'atténuation et d'amélioration soient incluses comme conditions dans la déclaration de décision.

Les mesures d'atténuation comprennent les mesures réalisables, sur le plan technique et économique, visant à éliminer, réduire, limiter ou contrebalancer les effets négatifs d'un projet, et comprennent les mesures de réparation de tout dommage causé par ces effets, notamment par remplacement, restauration, ou indemnisation. La « hiérarchie des mesures d'atténuation » désigne les options suivantes :

- **Éliminer** : vise l'élimination des effets, par exemple en modifiant l'emplacement ou la conception du projet. On peut également parler « d'éviter » les effets.
- **Réduire et limiter** : vise à la réduction des effets dans la mesure du possible, par exemple par la modification des activités ou composantes du projet les plus préjudiciables ou l'adoption de mesures spécifiques aux effets potentiels. Il pourrait tout de même y avoir des effets résiduels là où les mesures ne seraient pas suffisantes pour éliminer les effets, ou lorsque que leur efficacité absolue reste incertaine. On peut également parler de « minimiser » les effets lorsqu'il n'est pas possible de les « éviter ».
- **Compenser** : vise à contrebalancer les effets résiduels après avoir considéré des mesures d'élimination et de réduction, par l'entremise de mesures dites de « compensation » ou de « réparation ». Par exemple, là où un effet sur l'habitat du poisson persiste, il peut être possible de

contrebalancer par la création de nouvel habitat (remplacement) ou de proposer des mesures visant à restaurer les conditions d'habitats dégradés. Sont comprises dans la compensation des mesures dites de remplacement, de restauration et d'indemnisation. Pour les régimes d'indemnisation ciblant les espèces en péril, se référer au modèle 2 de la Politique de délivrance de permis en vertu de la Loi sur les espèces en péril. Si des compensations sont nécessaires pour remédier aux effets résiduels, se référer au Cadre opérationnel pour l'utilisation des allocations de conservation.

Le promoteur doit privilégier d'abord une démarche visant à éviter et à réduire les effets négatifs à la source, notamment en considérant de modifier la conception ou de déplacer certains éléments du projet.

Les mesures d'amélioration des effets positifs ne sont pas nécessairement requises pour atténuer des effets négatifs, mais peuvent être développées de façon à tirer profit des occasions présentées par le projet, en contribuant, par exemple, aux efforts locaux et régionaux de formation, aux investissements en infrastructures et services, aux projets de réhabilitation de milieux dégradés, etc.

Les mesures doivent être explicites, réalisables, mesurables et vérifiables, et doivent être décrites de manière à éviter toute ambiguïté pour ce qui est de l'intention, de l'interprétation et de la mise en œuvre.

L'étude d'impact doit :

- décrire les mesures d'atténuation standards, qui sont à la fois éprouvées et réalisables sur les plans technique et économique, ainsi que toute mesure d'atténuation nouvelle ou novatrice proposée;
- le cas échéant, utiliser l'information générée dans le cadre d'évaluations régionales en cours ou terminées dans la zone du projet pour éclairer les mesures d'atténuation et d'amélioration proposées;
- décrire les mesures d'atténuation propres à chaque effet environnemental, sanitaire, social ou économique. Les mesures d'atténuation doivent être rédigées comme des engagements particuliers décrivant clairement la façon dont le promoteur compte les mettre en œuvre et le résultat visé par ces mesures d'atténuation;
- inclure les détails de toutes les pratiques, politiques et engagements en matière d'atténuation qui font partie de la conception du projet et qui sont nécessaires pour atteindre les changements prévus dans l'environnement physique (p. ex., toutes les mesures d'atténuation prises en compte dans la modélisation de la qualité de l'eau, telles que les stations de traitement des eaux, le détournement des eaux de surface);
- décrire les mesures d'atténuation supplémentaires qui peuvent être appliquées et qui visent à protéger les CV des changements prévus dans l'environnement physique (p. ex., le plan de gestion des MES) et à réduire davantage les effets résiduels. Discuter de la manière dont ces mesures d'atténuation seront appliquées et du moment où elles le seront, ainsi que de leur efficacité pour réduire les effets résiduels;
- décrire les plans de gestion adaptative qui seront mis en œuvre si les mesures d'atténuation ne donnent pas les résultats escomptés;
- lorsque des éléments doivent être mis hors service et abandonnés, inclure les activités prévues à cet effet. Les composantes du projet qui peuvent être abandonnées et déclassées pendant les phases de construction ou d'exploitation peuvent inclure des routes d'accès, des zones de dépôt temporaire, des sites d'extraction de granulats et d'autres sites temporaires;

- préciser les interventions, les travaux, les techniques de réduction de l'empreinte écologique, la meilleure technologie existante, les meilleures pratiques environnementales, les mesures correctives ainsi que tout ajout prévu aux diverses étapes du projet visant à éliminer ou atténuer les effets négatifs du projet;
- décrire tout plan de protection de l'environnement lié au projet et, le cas échéant, le système de gestion de l'environnement que le promoteur utilisera pour mettre en œuvre ce plan. Les plans doivent fournir une perspective générale de la manière dont les effets potentiellement négatifs seraient atténués et gérés au fil du temps;
- définir les mécanismes qui garantiront que les entrepreneurs et les sous-traitants respecteront les engagements et les politiques du promoteur ainsi que ses programmes d'audit et d'application de la loi;
- décrire l'approche qui sera prise dans l'éventualité où une mesure d'atténuation n'est plus réalisable en cours de réalisation du projet;
- décrire comment, tout au long du cycle de vie du projet, les leçons apprises par l'entremise des programmes de suivi seront utilisées pour améliorer les mesures d'atténuation (gestion adaptative);
- détailler les 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. Justifier tout compromis entre les économies de coût et l'efficacité associées aux diverses formes de mesures d'atténuation;
- évaluer les effets négatifs potentiels associés à la méthode d'atténuation même (p. ex., les défaillances possibles liées à la réhabilitation d'habitat du poisson et les effets en découlant);
- inclure un plan d'atténuation et de désaffectation pour les routes d'accès et autres composantes temporaires du projet;
- expliquer la façon dont les mesures d'atténuation et d'amélioration ont été développées avec l'apport des communautés autochtones ainsi que des autorités fédérales, provinciales et municipales, le cas échéant;
- fournir une évaluation de l'efficacité anticipée des mesures d'atténuation réalisables sur les plans technique et économique, incluant des données techniques et scientifiques ainsi que de l'information relative à des sites analogues. Les raisons servant à déterminer si la mesure d'atténuation réduit la mesure dans laquelle les effets négatifs sont importants doivent être explicites;
- décrire toutes les incertitudes pertinentes liées aux mesures d'atténuation et évaluer comment elles affecteront les effets résiduels et/ou les changements à l'environnement prévus;
- décrire la façon dont les meilleures technologies disponibles et les pratiques exemplaires seront utilisées, y compris leur efficacité sur les contaminants préoccupants, afin de prévenir les effets néfastes sur le milieu récepteur;
- identifier la partie responsable de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et du mécanisme de reddition de comptes;

Lorsqu'il est proposé de mettre en œuvre des mesures d'atténuation pour lesquelles peu d'expertise existe ou dont l'efficacité n'est pas établie, les risques et effets potentiels liés au non-fonctionnement de ces mesures doivent être décrits de façon claire et concise. L'étude d'impact doit également déterminer dans quelle mesure les innovations technologiques pourraient contribuer à atténuer les effets. Dans la mesure du

possible, l'étude d'impact doit fournir des renseignements détaillés quant à la nature de ces mesures, de leur mise en œuvre, gestion et exigences afférentes pour le programme de suivi.

Sans réduire la généralité des éléments présentés ci-haut, les sous-sections suivantes présentent des exigences supplémentaires et spécifiques aux CV individuelles. Il est possible que le promoteur veuille proposer des mesures qui diffèrent des exigences et recommandations qui suivent. Dans ce cas, le promoteur doit le justifier. Par exemple, le promoteur pourrait proposer des mesures mieux adaptées aux types d'effets prévus, qui n'auraient pas été anticipés lors de l'élaboration des listes suivantes.

20.1. Environnement atmosphérique, acoustique et visuel

L'étude d'impact doit décrire les mesures d'atténuation des effets potentiels sur l'environnement atmosphérique, acoustique et visuel, y compris :

- fournir une description de toutes les méthodes et pratiques à mettre en place pour réduire et contrôler les émissions (p. ex., équipement de contrôle, systèmes de récupération de la chaleur ou des gaz);
- préciser les exigences spécifiques au projet nécessaires pour traiter des effets spécifiques (p. ex., application de réductions d'émissions renforcées, gestion adaptative);
- fournir un plan de gestion du bruit, incluant l'identification des sources de bruit, les mesures courantes d'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. Les plans de gestion du bruit doivent également tenir compte des éléments suivants :
 - des préavis concernant les travaux d'entretien et la planification de ces travaux;
 - la communication aux résidents à proximité et aux autorités locales des plans et des procédures de prévention et de gestion du bruit;
 - la mise en œuvre d'un protocole de règlement des plaintes afin de documenter les plaintes reçues et les mesures d'atténuation prises pour les résoudre (incluant la nature du son produit (p. ex., tonal, impulsif, hautement impulsif, moment de l'événement));
 - des rapports réguliers à l'Agence sur l'efficacité du règlement des plaintes (temps) et des mesures d'atténuation;
- fournir un plan de gestion de l'éclairage, incluant la planification et la gestion de l'éclairage et de l'ambiance lumineuse pour chaque site d'activité ainsi que la considération des mesures pour la réduction de la luminosité excessive pendant la construction et l'exploitation. Les mesures peuvent comprendre notamment le choix des luminaires, le niveau d'éclairage, leur orientation et hauteur, leur période d'utilisation limitée.
 - 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/UV;
- tenir compte des sites d'activités temporaires (baraquement de chantier, aire de travail, aire d'entreposage, camps des travailleurs, etc.) et permanents (bâtiments administratifs, centre de contrôle et autres équipements connexes) dans l'établissement des mesures;
- élaborer et mettre en œuvre des stratégies conformes à l'engagement du CCME à l'égard de la prévention de la pollution;
- veiller à ce que les meilleures technologies disponibles réalisables sur le plan économique pour réduire les concentrations de matières particulaires dans l'air et autres contaminants soient mises en œuvre. Si les meilleures technologies disponibles ne sont pas incluses dans la conception du projet, le promoteur doit fournir une justification des technologies sélectionnées;
- mettre en œuvre des mesures pour réduire les émissions atmosphériques et la formation de poussière et de matières particulaires à partir des activités d'aménagement du terrain et de construction, y compris celles provenant de la machinerie et des véhicules. Les mesures d'atténuation devraient inclure des éléments de conception propres au site, des pratiques d'exploitation, des technologies précises, ainsi que les produits et l'équipement qui seront utilisés pour prévenir ou contrôler les émissions;
- appliquer diverses méthodes pour réduire les émissions de poussières, comme imposer des limites de vitesse, utiliser des dépoussiérants, utiliser la pulvérisation humide sur les empilements de matériaux, construire des routes de gravier au moyen d'un matériau ayant un faible contenu de limon, et, le cas échéant, mettre en place un programme de surveillance des matières particulaires à l'extérieur des limites du site du projet;
- se référer aux pratiques exemplaires de gestion pour l'atténuation des émissions atmosphériques, notamment celles présentées dans le document *Best Practices for the Reduction of Air Emissions from Construction and Demolition Activities* (anglais seulement);
- produire et mettre en application un plan de gestion précis et rigoureux pour les émissions de poussière des routes non asphaltées pour toutes les phases du projet. Le plan doit décrire les sources d'émissions et les méthodes de contrôle et les mesures d'atténuation connexes à appliquer;
- réduire les émissions des moteurs de véhicules routiers et hors route en adoptant des stratégies technologiques (p. ex., utilisation de dispositifs de post-traitement des gaz d'échappement, utilisation de carburants de remplacement) et opérationnelles (p. ex., établir des limites pour la marche au ralenti);
- décrire les stratégies de gestion adaptative qui seront mises en place pour les situations où les concentrations des principaux contaminants atmosphériques dépassent les prévisions modélisées, les critères de qualité de l'air applicables et/ou les points de référence spécifiques au projet.

20.2. Eaux souterraines et eaux de surface

L'étude d'impact doit décrire les mesures d'atténuation des effets potentiels sur les eaux souterraines et les eaux de surface, y compris :

- décrire les mesures d'atténuation des effets potentiels sur la quantité et la qualité des eaux de surface, des eaux souterraines et des eaux de puits, incluant des justifications pour appuyer l'efficacité des mesures proposées;
- fournir tout plan de gestion de l'eau applicable aux plans d'eau et cours d'eau susceptibles d'être affectés par toute phase du projet;
- décrire tout programme de suivi des eaux de surface et des eaux souterraines, incluant le choix et la localisation des points d'échantillonnage, les paramètres qui seront mesurés, la durée et la fréquence du suivi, le protocole d'échantillonnage et le protocole d'analyse, ainsi que les mesures d'assurance de la qualité et de contrôle de la qualité. Le cas échéant, les paramètres mesurés doivent notamment être comparés aux critères des [Recommandations canadiennes du CCME pour la qualité des eaux](#). Inclure la description des mesures qui seront mises en œuvre en cas de dépassement des critères de comparaison;
- décrire tout programme de surveillance particulier prévu pendant les travaux de construction, incluant l'évaluation des effets avant et après une ou des activités de construction afin d'optimiser ou d'adapter les mesures d'atténuation au moment de leur application;
- décrire les méthodes de prévention, de gestion et de contrôle du drainage rocheux acide et de lixiviation des métaux pendant les périodes de construction, d'exploitation, de désaffectation et de fermeture.

Pour les projets nécessitant l'usage de plans d'eau naturels où vivent des poissons pour l'élimination des déchets miniers, une modification au REMMMD sera requise. Aux fins du présent document, les déchets miniers désignent les stériles et les effluents conformément au paragraphe 5(1) du REMMMD. Ce processus réglementaire ne sera pas lancé tant que le promoteur n'aura pas entrepris une évaluation détaillée des solutions de recharge pour l'élimination des déchets miniers. Si les exigences liées à l'autorisation réglementaire pendant l'évaluation d'impact sont satisfaites, les autorisations peuvent être accordées de façon accélérée. Pour plus d'orientations, le promoteur devrait consulter le [Guide sur l'évaluation des solutions de recharge pour l'entreposage des déchets miniers](#).

20.3. Environnements riverains et terrestres, et terres humides

L'étude d'impact doit décrire les mesures d'atténuation des effets potentiels sur les environnements riverains et terrestres, et terres humides, y compris :

- décrire et justifier les méthodes de traitement du sol pour éviter ou réduire les effets négatifs sur les sols et les matières en zone racinaire, y compris les techniques de récupération (p. ex., dénudation du sol, 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 d'arrêt des travaux en cas de conditions humides, et les mesures de prévention de tassement du sol;
- décrire et justifier 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 normes et mesures de rétablissement réglementaires applicables;
- décrire et justifier les mesures de biosécurité qui seront employées pour repérer les risques biologiques et éviter leur propagation, comme les maladies dans le sol ou les racines;
- décrire et justifier les méthodes de construction employées pour franchir les terres 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 terres humides et aux habitats riverains;
- 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;
- relativement aux espèces envahissantes et à la gestion de la végétation :
 - décrire et justifier 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 phases du projet, y compris la nécessité de relevés préconstruction pour identifier les zones de forte densité pour celles-ci;
 - le cas échéant, préciser les critères et les circonstances d'application de méthodes de contrôle chimique, biologique ou mécanique, ainsi que la réglementation pertinente, et déterminer les effets négatifs potentiels 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;

- expliquer comment les effets seront réduits et limités en appliquant des mesures spéciales ou en modifiant les activités et composantes ayant le potentiel d'affecter les milieux humides pendant toutes les phases du projet, incluant comment les procédures, pratiques et technologies disponibles, qui sont normalisées, éprouvées, ou expérimentales et propres aux milieux humides, ont été considérées;
- expliquer comment les mesures d'atténuation tiennent compte de la succession naturelle et de la variabilité de l'environnement au fil du temps;
- décrire les mesures de compensations proposées (voir la section [20.8 Plans de compensation](#));
- décrire les procédures de revégétalisation proposées comme mesures d'atténuation, incluant :
 - les techniques de revégétalisation et les endroits où elles seraient mises en œuvre;
 - les mélanges de semences à utiliser, les taux d'épandage et l'emplacement de l'épandage. Des espèces indigènes adaptées aux conditions locales devraient être utilisées lorsque le but de la revégétalisation est de naturaliser ou régénérer la zone;
 - les fertilisants qui seront utilisés, les taux d'épandage et les emplacements, et les critères de détermination de ces caractéristiques techniques;
 - les plans d'ensemencement et de plantation d'urgence qui comprennent une description des espèces à replanter, les emplacements de replantation et les critères de détermination de ces spécifications;
 - les normes d'amélioration ou de restauration à utiliser pour évaluer l'équivalence écologique des paysages remis en état après l'exploitation;
- relativement à l'emprise :
 - décrire et justifier la largeur de l'emprise de construction et de l'emprise permanente, y compris les endroits où l'emprise sera rétrécie pour éviter ou réduire les effets négatifs;
 - décrire et justifier la nécessité des chantiers de construction temporaire, y compris les considérations prises pour minimiser les effets négatifs, notamment le choix d'emplacement et les mesures de gestion.

20.4. Poissons et leur habitat

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

- décrire les mesures préconisées lors de traversées de cours d'eau temporaires ou permanentes (chemins d'accès et d'entretien), y compris les endroits où des méthodes de franchissement de cours d'eau sans tranchée, notamment pour assurer la libre circulation du poisson lorsque nécessaire. Le cas échéant, le non-maintien du libre passage pour le poisson devra être documenté et justifié (p. ex., en démontrant qu'il existe un obstacle au libre passage à l'emplacement de l'ouvrage de traversée ou près de celui-ci en amont ou en aval, ou que l'habitat en amont de l'ouvrage est en quantité et en qualité marginale);

- 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., frai et migration) pour le poisson, dans l'eau ou les lieux fréquentés par le poisson, telle que la prise en compte de périodes sensibles pour le poisson;
- inclure des mesures pour contrer les perturbations sensorielles et la perte fonctionnelle de l'habitat qui en résulte;
- décrire les mesures préconisées pour éviter la mortalité de poisson lors de l'utilisation d'explosif dans le milieu aquatique ou à proximité, ou encore, par entraînement de poisson lors d'activité de pompage et de prélèvement d'eau (p. ex., lors de la construction d'ouvrages temporaires);
- décrire les mesures d'atténuation visant la prévention du dépôt de substances nocives pour le poisson dans l'eau ou dans les zones fréquentées par le poisson;
- préciser le moment des activités du projet dans l'eau, y compris les périodes et les fenêtres d'activité limitée;
- décrire les conditions auxquelles les franchissements de cours d'eau et de zones riveraines seraient rétablis et maintenus après la construction du projet;
- décrire les mesures préconisées pour la remise en état des lieux en milieu riverain et aquatique;
- décrire les critères d'évaluation de la réussite du rétablissement des plans d'eau abritant du poisson ainsi que les zones riveraines; préciser le mode, le moment ainsi que les modalités de documentation de cette évaluation;
- décrire les mesures préconisées pour éviter l'introduction d'espèces aquatiques envahissantes lors des travaux dans le milieu aquatique;
- décrire les mesures d'atténuation standards, qui sont à la fois éprouvées et réalisables sur les plans technique et économique, ainsi que toute mesure d'atténuation nouvelle ou novatrice proposée.

Consulter également la section [20.8 Plans de compensation](#) ci-après.

20.5. Oiseaux résidents et migrateurs et leur habitat

L'étude d'impact doit décrire les mesures d'atténuation des effets potentiels sur les oiseaux résidents et migrateurs et leur habitat, y compris :

- indiquer 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;
- inclure des mesures pour contrer les perturbations sensorielles et la perte fonctionnelle de l'habitat qui en résulte;

- décrire les mesures permettant d'éviter le dépôt de substances nocives aux oiseaux dans les zones qu'ils fréquentent (p. ex., boue de forage lors de franchissement de cours d'eau et de milieu humide);
- démontrer comment le promoteur a considéré le moment du retrait de la végétation et de la construction pour être en dehors de la principale période de reproduction.
 - À ce sujet, et pour les périodes de nidification, le promoteur est encouragé à se référer aux Lignes directrices de réduction du risque pour les oiseaux migrateurs et au site web d'ECCC sur les Périodes générales de nidification des oiseaux migrateurs. Il convient de noter que ces dates couvrent la principale période de nidification des oiseaux migrateurs, ce qui 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 à l'extérieur de ces périodes;
 - de plus, l'outil de requête des calendriers de nidification d'Oiseaux Canada peut servir de référence pour la création de calendriers de nidification personnalisés en tenant compte d'espèces et de lieux d'intérêt. Les calendriers de nidification sont construits en considérant la portion principale de la saison de nidification et peuvent être triés selon différentes catégories, telles que les espèces, les écodistricts, les régions de conservation des oiseaux, les écorégions, les zones de nidification, les provinces et territoires, la protection fédérale, les habitats, le type de nid et le type d'espèces. Par exemple, les calendriers subdivisés par écodistrict indiquent le pourcentage des espèces d'oiseaux sélectionnées qui sont susceptibles de nicher en fonction de la sélection d'écodistrict. L'outil s'accompagne d'une mise en garde, laquelle fournit des renseignements importants concernant la définition de la période de nidification, la justesse des prédictions de nidification et la protection des nids et des œufs d'oiseaux. Cette mise en garde devrait être lue avant d'utiliser l'outil;
- indiquer dans quelle mesure l'atténuation des effets sur les eskers sert de mesure d'atténuation des effets sur les oiseaux, comme ce type de formation géologique présente un type de couverture terrestre peu répandu et de grande valeur pour les oiseaux forestiers durant la migration et la reproduction.

20.6. Végétation et autres espèces sauvages et leur habitat

En plus des espèces sauvages discutées précédemment, l'étude d'impact doit décrire les mesures d'atténuation des effets potentiels sur la végétation et sur les autres espèces sauvages et leur habitat, y compris :

- décrire et justifier l'état dans lequel les zones de construction temporaires et l'emprise permanente sera rétabli ou maintenu après la construction, et expliquer les mesures d'atténuation prises en compte telles que la possible 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 l'emprise et des nouveaux chemins d'accès par rapport à l'accès aux zones qui étaient auparavant difficiles à atteindre, notamment par des chasseurs, les prédateurs de la faune, les utilisateurs de véhicules récréatifs et autres utilisateurs;

- fournir les meilleures approches d'atténuation réalisables sur les plans technique et économique pour l'atténuation des effets sur l'habitat, en respectant la hiérarchie des mesures d'atténuation et en justifiant le passage d'une solution d'atténuation à une autre;
- inclure des mesures pour contrer les perturbations sensorielles et la perte fonctionnelle de l'habitat des espèces sauvages qui en résulte;
- considérer les espèces d'intérêt pour les peuples autochtones dans l'élaboration de mesures d'atténuation des effets potentiels sur les espèces et les communautés écologiques.

20.7. Espèces en péril

L'étude d'impact doit décrire les mesures d'atténuation des effets potentiels sur les espèces en péril, incluant les communautés écologiques en péril, y compris :

- décrire les mesures d'atténuation proposées pour les effets négatifs potentiels sur les espèces et l'habitat essentiel répertorié en vertu de l'annexe 1 de la LEP. Ces mesures doivent être compatibles avec tout programme de rétablissement et tout plan d'action ou de gestion applicables et leur efficacité à contrer les effets négatifs doit être expliquée. Inclure une justification complète, fondée sur des données scientifiques, pour les mesures proposées;
- décrire les mesures d'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 les mesures d'atténuation des effets sur l'habitat, en respectant la hiérarchie des mesures d'atténuation et en justifiant le passage d'une solution d'atténuation à une autre.

En ce qui concerne les chauves-souris :

- décrire l'efficacité des mesures d'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 de temps;
- au minimum, les mesures d'atténuation suivantes devraient être appliquées :
 - 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 1er 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.

En ce qui concerne les tortues :

- suivre les conseils et les recommandations de l'Équipe de rétablissement des tortues du Québec, notamment en matière de protection ainsi que pour les mesures d'atténuation relativement aux routes, aux gravières, aux sablières et aux milieux agricoles et forestiers.

Consulter également la section [20.8 Plans de compensation](#) ci-après.

20.8. Plans de compensation

Des mesures compensatoires peuvent être requises afin de contrebalancer les effets résiduels du projet. Lorsque des mesures compensatoires sont proposées en tant que mesures d'atténuation des effets résiduels sur les espèces en péril et leur habitat essentiel, les poissons et leur habitat et les fonctions des terres humides, l'étude d'impact doit fournir des plans de compensation à des fins d'examen pendant le processus d'évaluation d'impact.

De façon générale, ces plans devraient traiter des éléments suivants, ou faire référence aux endroits dans l'étude d'impact où cette information est présentée :

- décrire les conditions de référence des espèces en péril, de l'habitat essentiel et des fonctions des terres humides susceptibles d'être touchées par le projet;
- expliquer et justifier la hiérarchie des mesures d'atténuation considérées;
- déterminer et décrire les effets résiduels visés par les mesures compensatoires;
- déterminer un ratio de compensation avec justification, y compris la façon dont les politiques ou les directives fournies par les autorités fédérales, les autorités provinciales et les peuples autochtones ont été prises en compte;
- dans la mesure du possible, déterminer le lieu et le moment de la mise en œuvre des projets de compensation;
- déterminer et décrire les critères de réussite;

- déterminer et décrire en détail les mesures de compensation non liées à l'habitat (p. ex., contrôle des prédateurs);
- décrire en quoi les mesures proposées s'harmonisent avec les plans et programmes provinciaux et fédéraux publiés en matière de rétablissement, de gestion ou d'action pour les espèces en péril ou pour les poissons et leur habitat;
- décrire en quoi les mesures proposées s'harmonisent avec les plans et programmes provinciaux publiés en matière de compensation des terres humides;
- préciser, si possible, les parties responsables de la mise en œuvre, du suivi et de l'examen des mesures compensatoires;
- préciser les espèces indicatrices pour établir les objectifs de compensation. Le choix des espèces indicatrices devrait être fondé sur les données de référence. Les espèces en péril ne devraient pas constituer des espèces indicatrices, car les efforts de compensation doivent être dirigés précisément vers ces espèces;
- décrire le processus de sélection des sites de compensation proposés et des conditions de référence associées;
- fournir une description du calendrier de surveillance et des activités à réaliser pour vérifier la réussite des activités de compensation;
- si une compensation est nécessaire pour traiter des effets résiduels, le [Cadre opérationnel pour l'utilisation d'allocations de conservation](#) devrait être utilisé.

Le promoteur doit expliquer la façon dont les communautés autochtones ont participé à l'élaboration des plans de compensation. Le promoteur doit démontrer la façon dont l'information reçue des communautés autochtones a été prise en compte, incluant le choix des ratios de compensation, le cas échéant. Le promoteur doit également préciser la façon dont les communautés autochtones seront impliqués dans la mise en œuvre des mesures de compensations et de l'évaluation du succès de ces mesures.

Pour la préparation de plan de compensation pour les espèces en péril, le promoteur peut se référer au modèle 2 dans la [Politique de délivrance de permis en vertu de la Loi sur les espèces en péril](#).

Pour développer un plan compensatoire pour contrebalancer des effets néfastes résiduels sur le poisson et son habitat, le promoteur peut se référer à la [Politique sur l'application de mesures visant à compenser les effets néfastes sur le poisson et son habitat en vertu de la Loi sur les pêches](#). Chaque plan de compensation devrait comprendre :

- une localisation précise des interventions proposées du projet (latitude et longitude, numéro de lot, municipalité, municipalité régionale de comté, etc.) et les droits de propriété;
- l'état de référence à l'aide d'une description du milieu (biologique, hydrologique, physique, chimique, etc.), une estimation de la qualité du milieu visé et la description de la problématique à corriger. Idéalement, la description du milieu devrait être accompagnée de photographies géoréférencées et datées;
- une description des interventions proposées (nature, ampleur, méthode, calendrier, etc.);
- les espèces de poissons visées par les interventions proposées, incluant les fonctions de l'habitat du poisson qui seront générées (alimentation, reproduction, alevinage, abri, croissance, migration);

- une évaluation des bénéfices que génèreront les mesures compensatoires pour le poisson et son habitat en termes d'importance, d'ampleur et d'adéquation des gains qui seront obtenus à l'égard de la situation actuelle;
- un programme de suivi pour mesurer l'atteinte des objectifs compensatoires, y compris les détails de sa mise en œuvre. Les objectifs compensatoires ainsi que les méthodes et critères de réussite qui seront pris en considération pour évaluer le succès (paramètres, fréquence, durée, etc.) doivent être clairement identifiés et décrits. Les livrables doivent être identifiés (p. ex., état de référence, protocole de suivi, plans et devis, rapport des travaux, rapport de suivi, etc.), ainsi que les mesures d'urgence en cas de non-respect des critères de réussite. Il est recommandé de colliger les objectifs de compensation et l'échéancier du programme de suivi (incluant les éléments livrables) dans un ou plusieurs tableaux.

En ce qui concerne les milieux humides, les plans de compensation devraient :

- indiquer clairement l'emplacement et la superficie totale de chaque type de zone humide, ainsi que leurs emplacements respectifs, pour lesquels les effets résiduels devraient être atténués par des mesures de compensation;
- privilégier la restauration de milieux humides naturels drainés ou altérés de même type et de même fonction que ceux affectés par le projet. La restauration des terres humides est préférable à l'amélioration des terres humides, qui sont toutes deux préférables à la mise en valeur des terres humides existantes ou à la création de nouvelles terres humides;
- démontrer que les fonctions des milieux humides peuvent être remplacées par les activités de compensation proposées;
- indiquer qu'il n'est pas possible de compenser la perte de fonctions dans les cas où les milieux humides sont uniques, qu'ils remplissent des fonctions d'habitat assurant la survie d'une grande proportion d'oiseaux migrateurs, ou qu'ils fournissent l'habitat nécessaire aux espèces en péril, et prendre cette information en considération lors de l'élaboration des mesures de compensation;
- utiliser un ratio minimal de 2:1 de la superficie des milieux humides à restaurer ou créer, par rapport à la superficie originale des milieux humides touchés. Un ratio de compensation supérieur est recommandé pour les types de milieux humides dont la compensation présente un plus grand niveau de difficulté ou lorsqu'il y a des incertitudes quant aux succès de la compensation. Le choix du ratio pour la compensation des milieux humides devra être justifié;
- privilégier la compensation des fonctions affectées des milieux humides localement. Si cela n'est pas possible, la préférence est de compenser à l'intérieur du même bassin hydrographique, et ensuite à l'intérieur du même écosystème que celui où les fonctions sont affectées;
- réduire au minimum le délai entre le moment où les effets négatifs se produisent et celui où l'habitat et les fonctions sont rétablis;
- expliquer comment les activités d'enlèvement du couvert végétal et d'excavation de sol et de tourbe seront gérées pour servir à la remise en état des milieux humides perturbés (p. ex., méthodes, conditions et calendrier de mise en réserve).

20.9. Changements climatiques et émissions de gaz à effet de serre

L'étude d'impact doit :

- conformément à la section 5.1.4 de l'ÉSCC, décrire les mesures que le promoteur va mettre en place pour minimiser les émissions de GES à chacune des phases du projet. L'accent doit être mis sur la réduction des émissions absolues le plus tôt possible au cours de la durée de vie du projet;
- inclure un processus pour déterminer les Meilleures Technologies Disponibles et des Meilleures Pratiques Environnementales (MTD/MPE) afin d'identifier des moyens de minimiser les émissions de GES du projet durant toutes les phases du projet. La détermination des MTD/MPE doit inclure :
 - les technologies qui seront utilisées pour réduire les émissions de GES du projet. Ces technologies pourraient comprendre, entre autres, l'utilisation de technologies à faibles émissions, l'utilisation de carburants à faible teneur en carbone ou renouvelables, l'électrification ou le captage et le stockage du carbone;
 - les pratiques qui seront suivies pour atténuer les émissions de GES du projet, comme les mesures contre la marche au ralenti pour l'équipement mobile, les systèmes de détection et de réparation des fuites, les systèmes de surveillance continue ou l'optimisation du parc de véhicules;
 - les technologies et les pratiques additionnelles qui pourraient être envisagées pendant les périodes d'entretien du projet et de modernisation des installations pour réduire davantage les émissions de GES du projet pendant toute sa durée de vie, ainsi que le processus de planification, le moment et les circonstances pour envisager ces technologies et pratiques;
 - une description de toutes les mesures d'atténuation supplémentaires (telles que la technologie de capture directe de l'air et le boisement) qui seront prises pour atténuer les émissions de GES restantes, le cas échéant;
 - une description de tous les crédits compensatoires qui ont été ou seront obtenus pour atténuer les émissions de GES restantes, le cas échéant. Les promoteurs peuvent également fournir des informations sur leur intention d'acquérir ou de générer des crédits compensatoires internationaux. Les crédits compensatoires doivent respecter les critères de la section 3.1.1. de l'ÉSCC et ne seront considérés comme mesures d'atténuation des GES qu'en dernier recours;
 - une description des mesures prises pour atténuer les répercussions du projet sur les puits de carbone, y compris les mesures visant à remettre en état les puits de carbone perturbés, le cas échéant;
 - selon la disponibilité publique des renseignements, une comparaison de l'intensité des émissions de GES projetées du projet avec l'intensité des émissions de types de projets similaires à haute performance énergétique au Canada et à l'échelle internationale. S'il y a lieu, la comparaison devrait expliquer pourquoi l'intensité des émissions du projet est différente.

20.10. Santé humaine

L'étude d'impact doit décrire les mesures d'atténuation et d'amélioration proposées pour les effets potentiels sur la santé humaine, y compris :

- décrire les mesures d'atténuation et d'amélioration proposées distinctement pour les peuples autochtones et pour chaque communauté autochtone;
- si le niveau d'émission d'un projet ou de rejet des effluents en particulier est inférieur ou correspondant aux limites applicables fondées sur la santé humaine, établir si des mesures d'atténuation supplémentaires seront tout de même considérées. Toutefois, si le changement est substantiel en raison de circonstances locales ou régionales ou de l'étendue du changement, le promoteur doit fournir des mesures d'atténuation supplémentaires pour minimiser la pollution et les risques pour la santé humaine;
- lorsque des effets potentiels sur la santé humaine existent en raison de l'exposition à un contaminant sans seuil d'effet (p. ex., certains polluants atmosphériques tels que les particules fines et le dioxyde d'azote ainsi que l'arsenic et le plomb dans l'eau potable), décrire les mesures d'atténuation visant à réduire les effets résiduels à un niveau aussi faible que raisonnablement possible;
- décrire la façon dont les résultats de l'ACS+ quant aux effets disproportionnés ont été utilisés pour éclairer des mesures d'atténuation et d'amélioration;
- proposer des mesures d'atténuation différenciées, au besoin, pour que les effets négatifs ne touchent pas de façon disproportionnée les peuples autochtones et divers sous-groupes vulnérables, de façon à ce qu'ils ne soient pas désavantagés dans le partage des effets positifs découlant du projet. Ces mesures d'atténuation devraient être élaborées en collaboration avec les communautés et les sous-groupes susceptibles d'être affectés;
- préciser les mesures d'atténuation et d'amélioration présentées dans d'autres sections qui sont également applicables aux effets sur la santé et au bien-être.

Le promoteur est encouragé à se référer à la publication du Centre de collaboration nationale des politiques publiques en santé, intitulée [Outils et approches pour évaluer et soutenir les mesures de santé publique en matière de déterminants de la santé et d'équité en santé](#).

20.11. Composantes sociales

L'étude d'impact doit décrire les mesures d'atténuation et d'amélioration qui seront mises en œuvre pour les effets potentiels sur les conditions sociales, y compris :

- cerner les possibilités d'améliorer les effets positifs, comme l'amélioration des infrastructures;
- tenir compte des plans d'utilisation du territoire et des plans de mise en valeur locaux et régionaux lorsque des mesures d'atténuation ou d'amélioration applicables y sont proposées;

- décrire les mesures d'atténuation relatives 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;
- proposer des mesures d'atténuation différenciées, au besoin, pour que les effets négatifs ne touchent pas de façon disproportionnée les peuples autochtones et divers sous-groupes vulnérables, de façon à ce qu'ils ne soient pas désavantagés dans le partage des effets positifs découlant du projet. Ces mesures d'atténuation devraient être élaborées en collaboration avec les communautés et les sous-groupes susceptibles d'être affectés;
- décrire la façon dont les résultats de l'ACS+ quant aux effets disproportionnés ont été utilisés pour éclairer des mesures d'atténuation et d'amélioration, y compris les mesures visant à prévenir le harcèlement sexuel et la violence fondée sur le genre.

20.12. Composantes économiques

L'étude d'impact doit décrire les mesures d'atténuation et d'amélioration qui seront mises en œuvre pour les effets potentiels sur les conditions économiques, y compris :

- cerner les possibilités d'améliorer les effets positifs, comme la création d'emplois locaux et l'emploi de personnel autochtone, y compris :
 - décrire les études, la formation et les pratiques d'embauche qui favoriseront l'emploi de la population locale;
 - décrire 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);
 - présenter un sommaire des engagements pris en matière d'emploi, de formation et de commerce, toute entente sur les répercussions et les avantages ou accord de coopération avec les communautés autochtones;
 - décrire 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 divers sous-groupes pertinents (p. ex., les femmes autochtones);
 - décrire les plans de formation en compétence culturelle pour les employés non autochtones afin de veiller à entretenir une relation professionnelle respectueuse avec les entrepreneurs autochtones;
 - décrire les plans de formation en sensibilisation culturelle pour les employés non autochtones afin de promouvoir un milieu de travail sécuritaire qui favorise le bien-être des employés autochtones;
- décrire les plans, programmes et politiques visant à encourager les possibilités de contrat et d'approvisionnement pour les entreprises à l'échelle locale, régionale, et pour les peuples autochtones, notamment :

- 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 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;
- évaluer le potentiel de faire bénéficier les membres de la communauté faisant partie de sous-groupes pertinents;
- 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 à la désaffectation et la cessation d'exploitation;
- décrire et justifier la nécessité de plans de compensation pour atténuer les effets potentiels sur les CV sociales et économiques relatives aux peuples autochtones;
- proposer des mesures d'atténuation différenciées, au besoin, pour que les effets négatifs ne touchent pas de façon disproportionnée les peuples autochtones et divers sous-groupes vulnérables, de façon à ce qu'ils ne soient pas désavantagés dans le partage des effets positifs découlant du projet. Ces mesures d'atténuation devraient être élaborées en collaboration avec les communautés et les sous-groupes susceptibles d'être affectés;
- décrire les plans pour encourager le recrutement, le perfectionnement, le maintien en poste et l'avancement des femmes et des travailleurs locaux de manière plus générale (c.-à-d. établir des cibles pour l'emploi pour de sous-groupes particuliers, tel que de fixer le nombre de femmes qui doivent occuper des postes de cadres et être membres de conseils d'administration);
- décrire la façon dont les résultats de l'ACS+ quant aux effets disproportionnés ont été utilisés pour éclairer des mesures d'atténuation et d'amélioration.

20.13. Peuples autochtones

L'étude d'impact doit décrire les mesures d'atténuation et d'amélioration qui seront mises en œuvre pour les effets potentiels sur les peuples autochtones, ainsi que pour les répercussions potentielles sur les droits des peuples autochtones. Cela consiste, sans s'y limiter, à :

- décrire toutes les mesures d'atténuation et d'amélioration proposées pour les effets potentiels tels que décrits aux sections précédentes qui s'appliquent également aux effets sur les peuples autochtones et aux répercussions sur leurs droits, et élaborer sur la façon dont ces mesures peuvent varier en fonction de chaque peuple autochtone;
- démontrer comment le moment de tenue des activités autochtones sur le territoire a été considéré lors de l'établissement du calendrier pour les activités liées au projet;
- fournir un plan d'intervention visant les ressources patrimoniales et les constructions, emplacements, et choses d'importance sur le plan historique, archéologique, paléontologique, ou architectural, s'il y a possibilité de telles découvertes pendant les activités de construction ou d'exploitation. Ce plan doit

comprendre, au minimum, la personne à contacter, des mesures d'intervention, et les conditions qui mèneraient à un arrêt et une reprise des travaux;

- fournir des copies de la correspondance des autorités provinciales responsables des ressources patrimoniales renfermant leurs commentaires au sujet de l'évaluation des ressources patrimoniales et les mesures d'atténuation proposées;
- décrire les mesures d'atténuation qui seront mises en œuvre par le promoteur pour les répercussions potentielles 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 les mesures qui permettraient d'améliorer ou de soutenir l'exercice ou la pratique des droits autochtones dans la zone du projet (p. ex., mesures portant sur l'emploi, l'approvisionnement ou la surveillance);
- décrire la façon dont le promoteur a tenu compte des suggestions et recommandations présentées par les communautés autochtones possiblement touchés;
- proposer des mesures d'atténuation différenciées, au besoin, pour que les effets négatifs ne touchent pas de façon disproportionnée les peuples autochtones et divers sous-groupes vulnérables, de façon à ce qu'ils ne soient pas désavantagés dans le partage des effets positifs découlant du projet. Ces mesures d'atténuation devraient être élaborées en collaboration avec les communautés et les sous-groupes susceptibles d'être affectés;
- décrire la façon dont les résultats de l'ACS+ quant aux effets disproportionnés ont été utilisés pour éclairer des mesures d'atténuation et d'amélioration.

21. Effets résiduels

Après avoir tenu compte des mesures d'atténuation réalisables sur les plans technique et économique, l'étude d'impact doit décrire les effets environnementaux, sanitaires, sociaux ou économiques résiduels du projet et préciser si ces effets se produiraient dans la zone d'étude locale ou régionale. L'étude doit prendre en compte les effets positifs et négatifs du projet et les commentaires reçus du public, des peuples autochtones, des organismes de réglementation du cycle de vie, des instances, des autorités fédérales et d'autres parties prenantes. Si une communauté autochtone détermine qu'il y a des effets résiduels sur ses droits, ces effets devraient être intégrés aux fins de l'analyse des effets résiduels. Le cas échéant, les données concernant les effets résiduels devraient être ventilées en fonction du sexe, de l'âge et d'autres facteurs d'identité pertinents pour la communauté afin de déterminer les effets résiduels disproportionnés pour des sous-groupes représentatifs de la diversité conformément à l'ACS+.

Le promoteur doit décrire dans quelle mesure les effets résiduels sont importants. Lorsque cela est pertinent, ou lorsqu'il existe des pratiques exemplaires ou des seuils fondés sur des données probantes, les effets devraient être décrits à l'aide de critères permettant de quantifier l'importance des effets. Les critères doivent permettre de déterminer l'intensité, l'étendue géographique, le moment, la fréquence, la durée et la réversibilité des effets, en tenant compte de tout facteur contextuel important. Lorsque le potentiel d'effets sur la santé humaine est lié à l'exposition à un contaminant particulier à tout niveau (p. ex., polluants atmosphériques sans seuil), y compris les matières particulaires et le dioxyde d'azote, et les polluants de

l'eau, comme l'arsenic et le plomb, sans toutefois s'y limiter, les mesures d'atténuation devraient viser à réduire les effets résiduels à un niveau aussi faible que le raisonnablement atteignable.

La description de l'effet peut être qualitative ou quantitative. Il peut être approprié de décrire certains effets à l'aide de critères comme la nature des effets, la directionnalité, la causalité et la probabilité.

Les effets peuvent toucher les communautés et les intervenants de différentes façons. Leur caractérisation devrait reposer en grande partie sur le niveau de préoccupation exprimé dans le cadre des activités de mobilisation des peuples autochtones et des membres touchés de la communauté. Des outils peuvent aider à évaluer l'importance des effets, y compris l'analyse multicritères, l'évaluation et la modélisation des risques, en plus de l'avis d'experts et d'intervenants.

L'étude d'impact doit :

- caractériser les effets résiduels en utilisant les critères appropriés;
- s'il y a lieu, tenir compte des critères suivants pour la caractérisation des effets résiduels :
 - **l'ampleur** : degré de changement dans la concentration des composés indicateurs (p. ex., matières particulaires aériennes, sous-produits de combustion et métaux dans l'air) en ce qui concerne les normes applicables;
 - **l'étendue géographique** : la zone spatiale sur laquelle l'effet se produit, catégorisée par rapport aux zones d'étude établies pour la CV (p. ex., zone d'étude locale, zone d'étude régionale, au-delà de la zone d'étude régionale);
 - **le moment** : les périodes auxquelles l'effet s'étend (p. ex., période de frai);
 - **la durée** : la longueur dans le temps de l'effet (p. ex., toute la phase de construction);
 - **la fréquence** : à quel rythme l'effet environnemental négatif résiduel se produit au cours d'une période donnée;
 - **le caractère réversible** : si l'effet peut s'estomper ou va perdurer;
 - le contexte écologique, sanitaire, social et économique au sein duquel des effets éventuels peuvent se produire doit être pris en compte au moment d'examiner les critères ci-dessus;
- décrire la mesure dans laquelle les effets négatifs relevant d'un domaine de compétence fédérale ainsi que les effets directs ou indirects négatifs sont importants;
- justifier le choix des critères utilisés pour déterminer dans quelle mesure les effets prévus sont négatifs. L'information fournie doit être claire et suffisante pour permettre à un lecteur externe d'examiner l'analyse des effets effectuée par le promoteur;
- tenir compte du point de vue des peuples autochtones et du public dans l'établissement des critères à utiliser et la caractérisation des effets;
- préciser la probabilité ou la possibilité que cet effet se produise, et décrire le degré d'incertitude scientifique lié aux données et aux méthodes utilisées dans le cadre de cette analyse.

L'Agence a élaboré les Orientations techniques pour [Déterminer la probabilité qu'un projet désigné entraîne des effets environnementaux négatifs importants en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale \(2012\)](#). Les pratiques exemplaires décrites dans ce document peuvent s'appliquer également à la caractérisation des effets résiduels dans le cadre de la LEI.



D'autres sources de pratiques exemplaires peuvent appuyer les orientations techniques de l'Agence et servir de référence au promoteur. Par exemple, en ce qui concerne les espèces en péril et leur habitat, le rapport [NatureServe Conservation Status Assessments : Factors for Evaluating Species and Ecosystem Risk](#) (anglais seulement) sert de référence pour l'évaluation des critères selon certains seuils applicables.

22. Évaluation des effets cumulatifs

Le promoteur doit évaluer les effets cumulatifs du projet en utilisant la méthode décrite par l'Agence dans les Orientations techniques pour l'[Évaluation des effets environnementaux cumulatifs en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale \(2012\)](#). Les pratiques exemplaires décrites dans ce document s'appliquent également à l'évaluation des effets cumulatifs sous la LEI.

Les effets cumulatifs sont définis comme des changements à l'environnement et aux conditions sanitaires, sociales et économiques après considération des mesures d'atténuation (effets résiduels), 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 peut être important même si les effets du projet sur cette composante sont mineurs en soi. Les activités du projet générant des émissions et des rejets multiples (p. ex., opérations simultanées) pourraient aussi devoir être considérés 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 :
 - les CV pour lesquelles le promoteur prévoit des effets résiduels doivent être prises en compte lors de l'évaluation des effets cumulatifs;
 - le promoteur peut cibler son analyse en tenant compte des CV les plus susceptibles d'être touchées par le projet en combinaison avec d'autres projets et activités concrètes passés, existants ou futurs, ainsi que de celles qui ont été ciblées comme particulièrement préoccupantes dans le contexte des effets cumulatifs par le public et peuples autochtones (voir la liste ci-dessous);

- le choix des CV et des limites appropriées pour évaluer les effets cumulatifs doit être éclairé par les consultations avec le public, les peuples autochtones, les instances, les autorités fédérales et d'autres participants;
- inclure une justification 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 sélectionnée. Tenir pour compte que :
 - les limites de l'évaluation des effets cumulatifs peuvent différer pour chaque CV et ne doivent pas être restreintes par les limites administratives;
 - les limites spatiales et temporelles des effets cumulatifs seront généralement plus grandes que les limites des effets du projet seulement;
 - les limites temporelles doivent s'appuyer sur les conditions de référence appropriées (exemple : conditions initiales d'avant-projet) et devraient tenir compte de tous les effets potentiels au cours du cycle de vie du projet, y compris la désaffectation et la fermeture (exemple : prédiction par modélisation numérique);
 - les limites spatiales et temporelles pour les CV relatives aux effets et répercussions sur les peuples autochtones doivent être définies en collaboration avec les peuples autochtones concernés;
 - la méthodologie utilisée pour déterminer les limites spatiales et temporelles doit être décrite;
- déterminer les sources d'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 projets ou activités passés, existants ou futurs à inclure dans l'évaluation des effets cumulatifs. Les projets à considérer incluent, mais ne se limitent pas :
 - le projet proposé par Gazoduc Inc. pour la construction et l'exploitation d'une conduite de transport de gaz naturel d'environ 780 kilomètres de long, entre le nord est de l'Ontario et Saguenay au Québec (voir description au lien suivant : <https://ceaa-acee.gc.ca/050/evaluations/proj/80264?wbdisable=true&culture=fr-CA>);
 - les projets d'expansion de la mine, s'ils sont raisonnablement prévisibles;
 - les projets de mines passés, existants et futurs;
 - les projets d'infrastructures passés, existants et futurs;
 - les projets et activités concrètes passés, existants et futurs contribuant à la fragmentation du territoire, incluant l'agriculture, les activités forestières, les lignes de transmission électriques et autres projets linéaires;
- tenir compte des résultats de toute étude régionale pertinente menée;
- 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, en tenant compte de 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, mais 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 doivent être reflétés 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;
- décrire les mesures d'atténuation réalisables sur les plans technique et économique en lien avec les effets cumulatifs sur l'environnement, les conditions sanitaires, sociales ou économiques, ainsi que sur les répercussions potentielles sur les droits des peuples autochtones, y compris :
 - décrire et fournir une évaluation de l'efficacité des mesures appliquées 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 les engagements des autres parties concernant la mise en œuvre des mesures nécessaires et tout plan de communication connexe;
 - décrire les mesures d'atténuation réalisables sur le plan technique et mentionner les raisons les rendant économiquement non viables;
- évaluer les implications 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;
- décrire, s'il y a lieu, la mesure dans laquelle les effets cumulatifs négatifs sont importants, en tenant compte des seuils de tolérance applicables, et notamment ceux identifiés par les peuples autochtones et autres participants;
- 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.

L'évaluation des effets cumulatifs doit tenir compte des effets cumulatifs sur les droits et les cultures des peuples autochtones. Le contenu et les moyens de présenter cette information doivent être élaborés conjointement ou en consultation avec chaque communauté susceptible d'être touchée par le projet. Le promoteur est encouragé à collaborer avec les communautés dans l'évaluation des effets cumulatifs. L'étude d'impact doit démontrer comment les communautés ont été impliquées dans l'évaluation des effets cumulatifs ainsi que dans la conception des mesures d'atténuation et du programme de suivi appropriés. Si les communautés ne souhaitent pas participer à l'élaboration de l'évaluation des effets cumulatifs avec le promoteur, ce dernier doit leur communiquer une ébauche préliminaire de l'évaluation des effets cumulatifs sur leurs droits et leur culture afin de recevoir des observations avant de présenter l'étude d'impact à l'Agence.

Le promoteur doit considérer les effets cumulatifs suivants soulevés à l'étape préparatoire dans l'évaluation des effets cumulatifs, ou en justifier l'exclusion, le cas échéant :

- effets cumulatifs liés à la fragmentation, incluant la perturbation et la perte d'habitat, les obstacles au mouvement, et la mortalité directe et indirecte d'espèces sauvages, incluant les espèces d'intérêt, au statut préoccupant et en péril (p. ex., animaux à fourrures importants pour les peuples autochtones, poisson);
- effets à l'échelle des bassins versants liés à la quantité et la qualité de l'eau (p. ex., sur le poisson et son habitat, et sur la santé humaine), y compris sur les eskers;
- effets sur les oiseaux migrateurs et leurs habitats;
- interactions avec les effets découlant des projets et activités d'autres mines, notamment sur la dynamique d'écoulement de l'eau souterraine, de sa qualité et de la préservation de la capacité d'emmagasinement des aquifères;
- interactions avec les effets découlant des projets et activités de mines sur le bruit et la qualité de l'air, incluant les poussières;
- émissions de gaz à effet de serre et la façon dont les changements climatiques vont interagir avec les effets du projet, notamment sur la biodiversité et les écosystèmes;
- érosion et sédimentation dans les cours d'eau dans l'emprise du projet;
- effets directs et indirects liés à des changements affectant les voies migratoires pour la faune;
- effets de l'augmentation de l'accès au territoire sur l'utilisation actuelle du territoire par les peuples autochtones;
- effets sur la pratique d'activités traditionnelles actuelles et les secteurs d'intérêt (p. ex., plantes médicinales, baies sauvages, et autres produits forestiers non ligneux);
- effets sur les conditions sociales et la culture des peuples autochtones;
- effets sur le bien-être des communautés;
- effets sur le développement durable du territoire;
- répercussions sur les droits des peuples autochtones, ainsi que sur leur capacité à exercer ces droits.

23. Autres effets à prendre en compte

23.1. Effets des accidents et défaillances potentiels

Tout accident et défaillance des composantes ou activités relatives au projet, causé soit par une défaillance technologique, une erreur humaine ou un acte malveillant, soit par des phénomènes naturels (p. ex., inondation, séisme, glissements de terrain, incendie de forêt, déversement de contaminants) pourrait entraîner des conséquences majeures. Par conséquent, le promoteur doit présenter :

- les mesures d'intervention en cas d'urgence;
- les mesures visant à réduire les risques; et
- le système de gestion des urgences et les capacités de réponse associées.

Pour réaliser l'analyse des risques d'accidents et de défaillances, les exigences de base sont :

- cerner les risques pour chaque phase du projet qui pourraient mener à des accidents et à des défaillances;
- mener une analyse du risque lié à chaque danger ou événement indésirable (notamment sa probabilité et ses conséquences). Si on s'attend à ce que certains événements se produisent (p. ex., des déversements mineurs, des accidents routiers), ceux-ci devraient être inclus comme des effets potentiels dans les sections précédentes;
- fournir une description des scénarios plausibles, incluant les pires scénarios et justifier leur choix;
- déterminer les effets potentiels, notamment les effets environnementaux, sanitaires, sociaux et économiques, y compris les effets sur les peuples autochtones;
- décrire les mesures pour réduire la probabilité et atténuer les conséquences des événements;
- présenter des mesures d'urgence pour réagir à de tels événements, notamment cerner les systèmes et les capacités d'intervention connexes.

En tenant compte des exigences de base ci-dessus, l'étude d'impact doit :

- pour déterminer les risques d'accidents et de défaillances, tenir compte de la durée de vie des différentes composantes du projet ainsi que des facteurs aggravants tels que les conditions météorologiques ou les événements externes, y compris ceux liés au risque de vandalisme ou de sabotage, en expliquant notamment la façon dont ces événements potentiels ont été déterminés, les conséquences possibles (dont les effets environnementaux, sanitaires, sociaux et économiques), les pires scénarios plausibles pour chaque type d'incident ainsi que les effets non atténués de ces scénarios;
- fournir une explication de la façon dont les accidents et défaillances ont été définis (p. ex., sources de renseignements, méthodologies reconnues d'analyse des risques, expertise professionnelle, projets similaires, mobilisation des participants, etc.);
- tenir compte des données et renseignements disponibles et pertinents au projet, tels que ceux provenant du site internet du Bureau de la sécurité des transports du Canada;
- définir et justifier les limites spatiales et temporelles pour l'évaluation des effets associés aux accidents et aux défaillances. Ces limites sont généralement plus grandes que celles pour les seuls effets du projet;
- pour tous les scénarios plausibles et les pires scénarios, décrire l'ampleur et la durée de ceux-ci, y compris une description de la quantité, du déroulement, du taux, de la forme et des caractéristiques des contaminants, des gaz à effet de serre et d'autres matières susceptibles d'être libérées ou déversées dans l'environnement selon ces scénarios et tout effet potentiellement négatif sur l'environnement, la santé, la société ou l'économie et les effets sur les peuples autochtones;

- Décrire les mesures préventives et les mesures de protection (dont les choix de conception) qui seraient établies pour se protéger contre de tels événements ainsi que les procédures d'intervention d'urgence qui seraient mises en place dans l'éventualité où un accident ou une défaillance surviendrait;
- pour l'évaluation des effets et l'élaboration des mesures d'atténuation, tenir compte des particularités locales et régionales, notamment en termes de topographie (p. ex., accès difficile pour les interventions) et de conditions météorologiques telles que le couvert de neige et de glace;
- pour l'évaluation des effets, tenir compte des périodes (p. ex., période de migration ou de nidification, saison de chasse, saison touristique, etc.) et des récepteurs sensibles;
 - inclure une cartographie de la sensibilité environnementale qui indique les conditions spécifiques au site et les récepteurs sensibles situés à proximité des activités du projet, y compris les rives, les ruisseaux et les milieux humides fréquentés par des poissons ou des oiseaux migrateurs, les résidents localisés dans la zone de planification des mesures d'urgence, les puits d'eau potable, ainsi que les voies d'accès probables à ceux-ci;
 - déterminer les récepteurs sensibles pouvant être affectés à partir de scénarios plausibles d'accidents et de défaillances;
 - tenir compte, notamment pour les pires scénarios, du moment qui coïncide avec 1) les périodes de migration impliquant de fortes concentrations d'oiseaux migrateurs, 2) les périodes de nidification des oiseaux migrateurs, 3) les périodes de frai pour les poissons, 4) la présence d'espèces sauvages sensibles et/ou d'habitat saisonnier important;
 - décrire l'efficacité attendue des mesures et des systèmes d'intervention.
- analyser le risque d'explosion lié au projet;
- évaluer le risque d'un déversement accidentel de carburant, qu'il soit mineur ou majeur, ou la perte de confinement de marchandises dangereuses tel que des agents réactifs comme le cyanure de sodium ou l'acide chlorhydrique ou d'un déversement accidentel de nitrate d'ammonium lors des opérations de dynamitage ou dans l'aire d'entreposage d'explosifs :
 - fournir une analyse des effets environnementaux, sanitaires, sociaux et économiques potentiels de ces déversements ou rejets sur les environnements aquatiques et terrestres et sur la santé humaine dans les limites spatiales décrites pour la zone d'étude;
- décrire les mesures d'atténuation qui peuvent être mises en œuvre en prévision ou en préparation à des accidents et des défaillances possibles, dont les choix faits lors de la conception;
- décrire les mesures d'atténuation applicables pour les effets environnementaux, sanitaires, sociaux et économiques négatifs potentiels dans l'éventualité où un accident ou une défaillance surviendrait, telles que les procédures d'intervention d'urgence et de réparation qui seraient mises en place;
- décrire les mesures de surveillance et de récupération à long terme qui seraient prises pour assainir les terres et les eaux touchées par un accident et une défaillance;
- décrire le rôle du promoteur en cas d'accidents et de défaillances associés au projet;
- décrire les mécanismes proposés pour la préparation et l'intervention en cas d'urgence, y compris les plans de coordination avec les organisations qualifiées impliquées dans une urgence liée à une mine d'or dans les limites spatiales associées au projet;

- décrire les plans d'exercice et de formation pour une intervention d'urgence;
- décrire comment le promoteur prévoit coordonner ses interventions d'urgence, tant à l'interne qu'à l'externe avec des partenaires d'intervention, et décrire comment ceux-ci seront consultés pour la planification des mesures d'urgence;
- documenter l'inventaire complet des équipements d'intervention d'urgence en cas de déversement, y compris leurs emplacements stratégiques par rapport aux sites probables d'accidents et de défaillances et/ou aux voies probables vers des récepteurs environnementaux sensibles tels que les milieux aquatiques et les eaux fréquentées par les poissons et les oiseaux migrateurs. Des stratégies d'intervention en cas de déversement pour chaque type de scénario de déversement sont également recommandées;
- tenir compte des zones de villégiatures dans la planification des mesures d'urgence ainsi que des particularités liées à ces zones (p. ex., nombre de résidents variables selon les saisons, nombre parfois élevé d'individus non-familiers avec la région, moyens de communication plus limités dans les zones isolées et avec les résidents temporaires);
- tenir compte de la gestion durable de l'eau souterraine, protection contre : l'épuisement (ex. : surexploitation), la contamination (ex. : fuite d'un contaminant), la viabilité des écosystèmes (ex. : niveau d'eau d'un ruisseau), le bien-être économique et social (ex. : agriculture, activités autochtones) et la bonne gouvernance (ex. : éducation et transparence);
- décrire les programmes d'exercice et de formation pour tout type d'intervenant en cas d'urgence, incluant les ententes de participation et de formation avec les communautés autochtones;
- relever toute infrastructure critique telle que les usines ou installations de traitement de l'eau potable et décrire leur capacité à traiter les sources d'eau touchées par un rejet accidentel du projet pendant toutes les étapes du projet;
- identifier les sources d'eau potable privées (p. ex., les puits individuels d'eau potable);
- fournir des précisions quant à la responsabilité financière et aux mesures d'indemnisation en place selon la réglementation ou l'engagement de l'entreprise;
- décrire les accords d'aide mutuelle au cas où la réponse à un accident ou une défaillance dépassait les ressources de l'entreprise et la façon d'accéder à ces ressources;
- décrire les plans de sensibilisation pour les communautés susceptibles d'être touchées par les conséquences d'un accident ou d'une défaillance;
- décrire les plans de communication d'urgence visant à fournir des instructions aux communautés environnantes, incluant les communautés autochtones, et comment leur élaboration sera éclairée par les commentaires du public et des peuples autochtones. Le promoteur devrait considérer y inclure :
 - des actions immédiates et urgentes, telles que la notification publique de problèmes de sécurité et des instructions relatives aux abris sur place, aux procédures et routes d'évacuation;
 - des actions à plus long terme, telles que la mise en place d'un site Web général, des lignes d'assistance téléphonique, des mises à jour sur les incidents et le signalement d'animaux blessés;
- 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 découlant d'accidents et de défaillances; y compris celles visant à assainir les terres et les eaux;

- décrire les plans de liaison et de formation continue en rapport à la prévention et la préparation en cas d'urgence pour les communautés environnantes, incluant les communautés autochtones, qui seraient susceptibles d'être touchées par les conséquences d'un accident ou d'une défaillance. Entre autres, décrire des détails sur les plans d'urgence en ce qui a trait aux fuites potentielles de gaz;
- expliquer la façon dont le promoteur a fait et continuera de faire un effort de vulgarisation pour assurer la compréhension du public et des peuples autochtones au sujet des risques associés à ce type de projet (p. ex., inclure un rapport de vulgarisation);
- décrire et quantifier les risques potentiels à court et à long terme pour la santé humaine résultant d'accidents et de défaillances (déversements, fuites, etc.) dans le milieu récepteur (y compris les eaux de surface, l'air, les aliments traditionnels et tout autre milieu pertinent).

23.2. Effets de l'environnement sur le projet

L'étude d'impact devra prendre en compte la façon dont les conditions environnementales, y compris les risques naturels, comme des événements météorologiques violents ou extrêmes et des événements extérieurs (p. ex., séisme, inondation, sécheresse, embâcle, glissement de terrain, érosion, affaissement, incendie, conditions d'écoulement, les effets des cycles de gel-dégel), pourraient nuire au projet et la façon dont ces conditions pourraient, à leur tour, entraîner des effets environnementaux, sanitaires, sociaux et économiques. Ces événements devront être pris en compte selon divers schémas de probabilité (p. ex., une crue à récurrence de 5 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. L'étude d'impact devrait également tenir compte de la façon dont les effets de l'environnement sur le projet pourraient avoir des effets positifs sur les conditions environnementales, sanitaires, sociales et économiques.

L'étude d'impact doit :

- 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;
- relever toute zone d'érosion éolienne ou hydrique potentielle;
- évaluer les effets potentiels de séismes 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) ainsi que les codes et guides de bonnes pratiques qui sont ou vont être utilisés dans l'analyse des effets sismiques (p. ex., Code national du bâtiment du Canada 2015, CAN/CSA-Z662 standard);
- décrire les mesures d'atténuation pouvant être mises en œuvre en prévision ou en préparation des effets de l'environnement sur le projet;
- décrire les mesures d'atténuation possibles pour faire face aux effets environnementaux, sanitaires, sociaux et économiques négatifs résultant des effets de l'environnement sur le projet;
- déterminer la sensibilité/vulnérabilité du projet aux changements climatiques (tant dans les conditions moyennes que dans les conditions extrêmes);

- 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, et décrire les données climatiques, les projections et l'information connexe utilisées pour évaluer les risques pendant toute la durée de vie du projet;
- décrire toutes les tendances connues et pertinentes d'événements météorologiques, de régimes météorologiques ou de modifications physiques de l'environnement qui devraient résulter du changement climatique, et intégrer ces informations 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 les mesures d'atténuation (passives et actives) que le promoteur est prêt à prendre afin de minimiser la fréquence, la gravité et les conséquences de ces effets projetés;
- décrire les mesures visant à améliorer les effets environnementaux, sanitaires, sociaux et économiques positifs découlant des effets de l'environnement sur le projet.

D'autres orientations concernant la façon de réaliser une évaluation de la résilience aux changements climatiques se trouvent dans l'Évaluation stratégique du changement climatique élaborée par ECCC.

24. Capacité du Canada de respecter ses obligations environnementales et ses engagements en matière de changements climatiques

Conformément à l'alinéa 22(1)(i) de la *Loi sur l'évaluation d'impact*, l'étude d'impact devrait décrire les effets du projet dans le contexte des obligations environnementales du Canada et de ses engagements relatifs au changement climatique. Elle devrait également présenter les mesures d'atténuation, de suivi ou complémentaires susceptibles d'aider le gouvernement du Canada à respecter ses obligations et ses engagements à ce sujet.

Le promoteur devrait consulter les documents d'orientation de l'Agence à ce sujet.

Les obligations environnementales fédérales pertinentes pour ce projet comprennent notamment :

1. La Convention sur la diversité biologique et le cadre national du Canada à l'appui (p. ex., la Stratégie canadienne de la biodiversité, le Cadre axé sur les résultats en matière de biodiversité pour le Canada et les buts et objectifs canadiens pour la biodiversité actuellement en vigueur), la législation qui appuie la mise en œuvre des engagements du Canada en matière de biodiversité,

notamment la LEP, et la Loi sur les espèces sauvages au Canada (1985), ainsi que les politiques et documents d'orientation à l'appui.

- a) Les programmes de rétablissement et les plans d'action élaborés en vertu de la LEP pour toutes les espèces en péril potentiellement touchées par le projet.
2. La Convention pour la protection des oiseaux migrateurs aux États-Unis et au Canada, mise en œuvre en partie par la *Loi de 1994 sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs*, et les documents d'orientation en appui aux objectifs et stratégies de conservation propres aux régions de conservation des oiseaux.

L'étude d'impact doit :

- décrire dans quelle mesure les effets du projet pourraient contribuer ou porter atteinte à la capacité du Canada de respecter ses obligations;
- décrire les plans et les engagements du promoteur visant à faire en sorte que les contributions positives soient respectées, lorsque le projet peut permettre au Canada de respecter ses obligations;
- décrire, lorsque le projet peut porter atteinte à la capacité du Canada de respecter ses obligations, les mesures d'atténuation et programmes de suivis liés à ces effets.

L'étude d'impact doit également indiquer comment les connaissances des communautés et les connaissances autochtones ont été incorporées dans l'évaluation des effets potentiels du projet sur la capacité du Canada à respecter ses obligations et engagements.

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](#).

25. Description de la contribution du projet à la durabilité

L'étude d'impact doit caractériser la contribution d'un projet à la durabilité. Elle devrait décrire le contexte d'un projet particulier, y compris les enjeux importants aux yeux des participants, la diversité des points de vue exprimés et la sélection des CV. L'étude d'impact doit également caractériser la contribution du projet à la durabilité au sens donné à ce terme par les peuples autochtones. Par exemple, selon le principe des sept générations, ou encore en matière de santé et d'impact global sur les droits de la jeunesse à la vie et la sécurité, incluant la sécurité environnementale.

Une fois l'analyse des effets potentiels d'un projet réalisée, les principes de durabilité devraient être appliqués afin de :

- Tenir compte des liens et de l'interdépendance entre les systèmes humains et écologiques;
- Tenir compte du bien-être des générations actuelles et futures;

- Maximiser les retombées positives et réduire au minimum les effets négatifs du projet;
- Mettre en application le principe de précaution en tenant compte de l'incertitude et du risque de préjudices irréversibles.

L'étude d'impact doit décrire la façon dont ces principes de durabilité ont été appliqués et présenter les conclusions tirées de cette analyse. Le résumé doit être de nature qualitative, mais il peut s'appuyer sur des données quantitatives au besoin.

En outre, l'étude d'impact doit :

- Indiquer la façon dont la planification et la conception du projet tiennent compte, à toutes les étapes, des principes de durabilité;
- Décrire la manière dont ont été sélectionnées les solutions de rechange et les autres moyens de réaliser le projet ainsi que la façon dont les principes de durabilité ont été pris en compte;
- Indiquer de quelle manière les systèmes de suivi, de gestion et d'information tiennent compte des principes de durabilité et tentent d'assurer des progrès continus vers la durabilité;
- Décrire les avantages écologiques, sanitaires, sociaux et économiques du projet pour les communautés locales au sein de la zone d'étude, les peuples autochtones susceptibles d'être touchés, les administrations régionales, provinciales ou territoriales ou le gouvernement fédéral;
- Décrire la mobilisation des peuples autochtones susceptibles d'être touchés et décrire les mesures et les engagements visant à assurer la durabilité des moyens de subsistance, de l'utilisation traditionnelle, de la culture et du bien-être des Autochtones.

Le promoteur devrait consulter les documents d'orientation de l'Agence à ce sujet, dont le [Document d'orientation : Prise en compte de la mesure dans laquelle un projet contribue à la durabilité](#) et le [Cadre de travail : Mise en œuvre de la directive sur la durabilité](#).

26. Programmes de suivi et de surveillance

Un programme de suivi vise à vérifier l'exactitude des prévisions de l'évaluation des effets et à évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation, tout en expliquant et en tenant compte des incertitudes entourant cette évaluation. Les renseignements obtenus par l'entremise du programme de suivi peuvent être utilisés afin de déterminer si des mesures supplémentaires sont nécessaires (gestion adaptative) pour faire face à des situations imprévues. Le programme de suivi décrit dans l'étude d'impact doit préciser la façon dont la nécessité de prendre des mesures correctives sera détectée, l'efficacité prévue de cette détection, l'éventail des mesures correctives qui pourraient être appliquées en fonction des écarts par rapport aux effets prévus, les circonstances générales dans lesquelles chacune de ces mesures serait appliquée et l'efficacité escomptée de chacune d'elles selon l'expérience antérieure. Bien que la gestion adaptative soit une pratique exemplaire de gestion environnementale, il ne s'agit pas d'une mesure d'atténuation à part entière.

Les communautés autochtones potentiellement touchés doivent être consultés au sujet des programmes de suivi ayant le potentiel de les affecter, notamment sur la conception des plans et la participation aux mesures de suivi, telles que la surveillance et la collecte de données, et ce, au cours du cycle de vie du projet.

Les programmes de suivi sont une occasion de continuer à impliquer les peuples autochtones potentiellement touchés. S'ils sont entrepris de manière collaborative, ils peuvent appuyer une gestion adaptative axée sur les solutions, c'est-à-dire permettant de relever rapidement les problèmes dans les programmes de suivi et d'élaborer des solutions appropriées tenant compte des connaissances autochtones (p. ex., en établissant des critères et des seuils déclenchant la mise en œuvre de mesures de gestion adaptative).

Sans s'y limiter, les facteurs à prendre en compte pour l'élaboration d'un programme de suivi sont les suivants :

- les CV pour lesquelles des effets négatifs résiduels sont prévus ou possibles;
- l'exactitude des prévisions;
- une évaluation de l'efficacité des mesures d'atténuation;
- le degré d'incertitude quant à l'efficacité des mesures d'atténuation proposées;
- l'efficacité de techniques et de technologies nouvelles ou non éprouvées;
- la nature des préoccupations soulevées par les participants, incluant les peuples autochtones, au sujet du projet;
- les suggestions des peuples autochtones et des communautés locales à propos des programmes de suivi et de surveillance, et de leur participation à ces programmes;
- l'intégration des connaissances autochtones et communautaires, si elles sont disponibles;
- les effets disproportionnés mis en évidence par l'ACS+;
- la nature des effets cumulatifs;
- la nature, la portée et la complexité du programme;
- toute mesure réalisable sur les plans technique et économique pour gérer les effets dans l'éventualité où les mesures d'atténuation appliquées ne fonctionneraient pas comme prévu;
- l'incertitude induite par la présence de connaissances scientifiques limitées sur les effets;
- les parties qui participeront à la mise en œuvre du programme de suivi et à l'examen de ses résultats;
- le cas échéant, les programmes, procédures et plans fournissant des méthodes de suivi et de surveillance établis ou normalisés, tels que ceux développés par les centres d'expertise municipaux, provinciaux, fédéraux ou autres;
- la durée du programme de suivi, qui peut varier selon les CV évaluées;
- l'application de directives et de méthodologies similaires à celles utilisées pour les conditions de référence;
- une évaluation de l'efficacité des mesures mises en œuvre pour éviter ou atténuer les effets sur les espèces en péril, y compris les espèces évaluées par le COSEPAC (la LEP exige une surveillance des espèces inscrites à l'annexe 1 de la LEP);

- tout programme de suivi ou de surveillance existant et pertinent au projet, et ce qui peut être appris de leurs résultats;
- les engagements pris par le promoteur lors de l'évaluation du projet;
- les programmes de compensation qui seront proposés pour contrebalancer des effets résiduels;
- la façon dont les résultats du programme de suivi seront communiqués aux parties intéressées;
- les déclencheurs de la gestion adaptative de tout résultat inacceptable ou inattendu.

La surveillance est un élément essentiel des programmes de suivi efficaces. La surveillance peut déterminer le potentiel de dégradation de l'environnement, de la santé, de la société ou de l'économie à toutes les phases de l'élaboration du projet. La surveillance peut également aider à élaborer des plans d'action et des procédures d'intervention d'urgence tenant compte de la protection environnementale, sanitaire, socioéconomique et de la sécurité humaine.

26.1. Cadre du programme de suivi

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

L'étude d'impact doit présenter un programme de suivi qui comprend :

- les objectifs du programme et les CV visées;
- une liste des éléments du projet nécessitant un suivi;
- les caractéristiques principales des suivis préconisés. Pour chacun de ces suivis, cela comprend, sans s'y limiter :
 - les objectifs poursuivis (généraux et spécifiques);
 - la liste des paramètres à mesurer, incluant la méthodologie préconisée pour chacun des paramètres;
 - l'échéancier prévu, incluant les périodes visées (p. ex., en crue printanière, en période de migration des poissons, etc.), la fréquence, et l'échéancier global;
- le mécanisme d'intervention utilisé dans le cas où des effets imprévus se produiraient;
- le mécanisme de diffusion des résultats des suivis (livrables) auprès des parties prenantes;
- l'accessibilité et le partage de données à l'intention du grand public;
- la participation des peuples autochtones dans la conception et la mise en œuvre du programme de suivi, l'évaluation des résultats du suivi ainsi que toute mise à jour, y compris les mécanismes de communication entre les communautés et le promoteur afin d'assurer des communications régulières et fréquentes des résultats du programme de suivi;
- Pour la qualité de l'air, à la suite de la mise en œuvre du suivi planifié :
 - a) vérifier les prévisions d'émissions (p. ex., le modèle peut nécessiter une validation, en fonction de la confiance dans les prévisions d'émissions ou de la validité scientifique du modèle fourni au cours du processus d'évaluation);

- b) valider les prévisions des effets (une surveillance de la température ambiante peut être nécessaire, selon la proximité des prévisions de concentration ambiante avec les niveaux préoccupants);
- c) identifier la stratégie de gestion adaptative;
- une description des programmes de surveillance des eaux souterraines et de surface en périodes de construction, d'exploitation et de fermeture, y compris la sélection et l'emplacement des points d'échantillonnage, les paramètres qui seront mesurés, la durée et la fréquence de la surveillance, le protocole d'échantillonnage et le protocole d'analyse et les mesures d'assurance et de contrôle de la qualité. Le cas échéant, les paramètres mesurés devraient inclure une comparaison des paramètres mesurés avec les critères des Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement du CCME. Inclure la description des mesures qui seront mises en œuvre si les critères sont dépassés;

Pour accompagner la description du programme de suivi, présenter des tableaux colligeant :

- les caractéristiques principales pour chacun des suivis préconisés (objectifs, paramètres, échéancier);
- toutes les étapes de réalisations pour chacun des suivis, incluant tous les livrables (p. ex., état de référence avant la construction, suivi post-construction, protocole de suivi, rapports des travaux et de suivi, etc.).

Concernant les oiseaux migrateurs, les milieux humides et les espèces en péril, des suivis après la construction devraient être planifiés, afin de vérifier les effets du projet et l'efficacité des mesures d'atténuation appliquées lors de la construction.

En ce qui concerne les milieux humides, le programme de suivi devrait prévoir de surveiller tous les ensemencements biannuellement (c.-à-d. à la fin du printemps et à l'automne) durant les années subséquentes et d'entreprendre des ensemencements supplémentaires, au besoin, jusqu'à ce que la végétation soit établie et qu'elle continue de croître sans aucune autre intervention. Un programme de suivi pour suivre les fonctions des milieux humides devrait être élaboré de manière à ce que le type et la quantité de chaque fonction des milieux humides soient pris en compte individuellement pour déterminer le succès du rétablissement, et que chaque fonction des milieux humides soit ramenée au même type et à la même quantité que celles observées pendant la période de référence.

26.2. Programme de surveillance

L'étude d'impact doit présenter un aperçu du programme de surveillance environnementale, sanitaire, sociale et économique, lequel comprend notamment :

- les activités qui présentent des risques pour l'environnement, la santé, les conditions sociales et économiques ou les CV, ainsi que les mesures et les moyens prévus pour les protéger;
- les instruments réglementaires qui comprennent une exigence de surveillance pour les CV;
- la définition des postes responsables de la surveillance et de la conformité, incluant les inspections, et confirmation qu'ils n'ont aucun lien avec l'entrepreneur qui effectue les travaux;
- les méthodes d'inspection, les responsabilités et la place occupée dans la structure hiérarchique par les inspecteurs. Préciser les compétences et l'expérience minimales requises pour ces postes, y compris la formation exigée;
- une description de la méthode de surveillance et de documentation des questions environnementales, sanitaires, sociales et économiques, en tenant compte des directives et des méthodologies utilisées pour établir les conditions de référence;
- une description de la méthode et du mécanisme de surveillance de l'efficacité des mesures d'atténuation et de remise en état;
- une description des caractéristiques de la surveillance, lorsque celles-ci sont prévisibles (p. ex., lieu des interventions, protocoles prévus, liste des paramètres mesurés, méthodes d'analyse utilisées, calendrier de réalisation, ressources humaines et financières nécessaires);
- une description des mécanismes d'intervention du promoteur en cas de non-respect des exigences légales et environnementales ou des obligations contractuelles imposées aux entrepreneurs, incluant une description des seuils devant déclencher des mesures correctives;
- les procédures entourant la production des rapports de surveillance (nombre, contenu, fréquence, date, format, durée, portée géographique) qui seront transmis aux autorités concernées;
- les plans, y compris les options de financement, en vue de mobiliser les peuples autochtones et les communautés locales dans le cadre de la surveillance, le cas échéant;
- les mesures d'assurance et de contrôle de la qualité à appliquer aux programmes de surveillance.

Dans le cas de la surveillance des polluants pour lesquels il n'y a pas de seuils établis pour les effets sur la santé, l'étude d'impact doit préciser comment les résultats de la surveillance seront utilisés pour déclencher les mécanismes d'intervention du promoteur (p. ex., les NCQAA pour les polluants atmosphériques courants tels que les particules fines et le dioxyde d'azote, et la recommandation de Santé Canada d'atteindre des concentrations les plus faibles qu'il soit raisonnablement possible d'atteindre pour l'arsenic et le plomb dans l'eau potable).

27. Résumé de l'évaluation

Le promoteur doit préparer dans un document distinct un résumé de l'étude d'impact en langage clair 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, tout effet potentiel sur l'environnement, la santé, la société et l'économie, les répercussions négatives potentielles sur les peuples autochtones, les mesures d'atténuation proposées, les effets résiduels et tout programme de suivi requis.

Ce résumé donne l'occasion au promoteur de démontrer que l'évaluation répond aux questions soulevées à l'étape préparatoire. Il devrait être divisé par composante valorisée et permettre au promoteur de montrer l'exhaustivité de l'évaluation et de fournir les résultats de l'analyse. Le résumé doit comprendre des cartes et figures illustrant l'emplacement et les principales composantes du projet.

L'étude d'impact devra également comporter une série de tableaux qui résument les renseignements suivants :

- Effets potentiels sur l'environnement, la santé, la société, l'économie et les répercussions potentielles sur les peuples autochtones;
- Mesures d'atténuation et mesures d'améliorations proposées;
- Caractérisation des effets résiduels du projet selon les critères choisis;
- Effets cumulatifs et mesures d'atténuation proposées pour ceux-ci;
- Tout autre engagement pris par le promoteur ou recommandation formulée par le promoteur à l'attention d'autres parties;
- Effets relevant d'un domaine de compétence fédérale ainsi que les effets directs ou indirects et la mesure dans laquelle ils sont importants. Selon la LEI, les effets relevant d'un domaine de compétence fédérale sont les suivants :
 - a) les changements aux composantes ci-après de l'environnement qui relèvent de la compétence législative du Parlement :
 - (i) les poissons et leur habitat, au sens du paragraphe 2(1) de la *Loi sur les pêches*,
 - (ii) les espèces aquatiques au sens du paragraphe 2(1) de la *Loi sur les espèces en péril*,
 - (iii) les oiseaux migrateurs au sens du paragraphe 2(1) de la *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs*,
 - b) les changements à l'environnement, selon le cas :
 - (i) sur le territoire domanial,
 - (ii) dans une province autre que celle dans laquelle l'activité est exercée ou le projet est réalisé,
 - (iii) à l'étranger;
 - c) s'agissant des peuples autochtones du Canada, les répercussions au Canada des changements à l'environnement, selon le cas :
 - (i) au patrimoine naturel et au patrimoine culturel,
 - (ii) à l'usage courant de terres et de ressources à des fins traditionnelles,



- (iii) à une construction, à un emplacement ou à une chose d'importance sur le plan historique, archéologique, paléontologique ou architectural;
- (iv) les changements au Canada aux conditions sanitaires, sociales ou économiques des peuples autochtones du Canada;

Selon la LEI, les effets directs ou indirects sont définis comme « les effets qui sont directement liés ou nécessairement accessoires soit aux attributions que l'autorité fédérale doit exercer pour permettre l'exercice en tout ou en partie d'une activité concrète ou la réalisation en tout ou en partie d'un projet désigné, soit à l'aide financière accordée par elle à quiconque en vue de permettre l'exercice en tout ou en partie de l'activité ou la réalisation en tout ou en partie du projet désigné ».



Annexes

Annexe 1 : Ressources et documents d'orientation

ACS+

L'analyse comparative entre les sexes plus dans le cadre de l'évaluation d'impact – Fiche de renseignements. Agence d'évaluation d'impact du Canada. 2019. Disponible à l'adresse <https://www.canada.ca/fr/agence-evaluation-impact/services/politiques-et-orientation/analyse-comparative-sexes-plus-evaluation-impact-fiche-renseignements.html>

Démystifier l'ACS+ – Outil de travail. Condition féminine Canada. Disponible à l'adresse https://cfc-swc.gc.ca/gba-acsc/course-cours/assets/modules/Demystifying_GBA_job_aid_FR.pdf

Document d'orientation : Analyse comparative entre les sexes plus dans le cadre de l'évaluation d'impact. Agence d'évaluation d'impact du Canada. 2019. Disponible à l'adresse <https://www.canada.ca/fr/agence-evaluation-impact/services/politiques-et-orientation/guide-practitioner-evaluation-impact-federale/analyse-comparative-sexes-evaluation.html>

En chiffres: La mixité dans les industries des ressources naturelles du Canada et les domaines de la science, de la technologie, du génie et des mathématiques (STGM). Ressources Naturelles Canada. Disponible à l'adresse <https://www.ourcommons.ca/Content/Committee/421/FEWO/Brief/BR8745320/br-external/NRC-f.pdf>

Gender Diversity and Inclusion: A Guide for Explorers. Prospectors and Developers Association of Canada. 2020. Disponible à l'adresse <https://www.pdac.ca/priorities/responsible-exploration/gender/gender-diversity-and-inclusion-guidance-document>

Intersectionnalité – Outil de travail. Condition Féminine Canada. 2018. Disponible à l'adresse https://cfc-swc.gc.ca/gba-acsc/course-cours/assets/modules/Intersectionality_tool_job_aid_FR.pdf

Ludgate, N. 2016. *Gender Analysis Matrix.* INGENAES & MEAS. Disponible à l'adresse https://ingenaes.illinois.edu/wp-content/uploads/ING-Info-Sheet-2016_09-4-Gender-Analysis-Matrix-Ludgate.pdf

Ludgate, N. 2016. *Moser Gender Analysis Framework.* INGENAES & MEAS. Disponible à l'adresse https://ingenaes.illinois.edu/wp-content/uploads/ING-Info-Sheet-2016_09-3-Moser-Triple-Role-Framework-Ludgate.pdf

Peletz., N. et Hanna, K. 2019. *Gender Analysis and Impact Assessment: Canadian and International Experiences.* Canadian International Resources and Development Institute (CIRDI), Vancouver. Disponible à l'adresse https://cirdi.ca/wp-content/uploads/2019/07/WEB_Gender_Analysis_Impact_Assessment.pdf

Statistiques sur le genre, la diversité et l'inclusion. Statistiques Canada. Disponible à l'adresse https://www.statcan.gc.ca/fra/themes-debut/genre_diversite_et_inclusion

Walker, H., Reed, M.G. et Thiessen B. 2019. *Gender and Diversity Analysis in Impact Assessment*. University of Saskatchewan. Disponible à l'adresse <https://research-groups.usask.ca/reed/documents/CEAA%20Report.FINAL.%20Walker%20Reed%20Thiessen.%20Gender%20Diversity%20in%20IA.Feb%208%202019.pdf>

Conditions sociales et économiques

À propos du Programme de formation pour les compétences et l'emploi destiné aux Autochtones. Emploi et développement social Canada. Disponible à l'adresse [Description du Programme de formation pour les compétences et l'emploi destiné aux Autochtones – Canada.ca](#)

Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. Gouvernement du Québec. Disponible à l'adresse <https://cdpnq.gouv.qc.ca/>

Orientations techniques pour l'évaluation du patrimoine naturel et culturel ou d'une construction, d'un emplacement ou d'une chose d'importance. Agence d'évaluation d'impact du Canada. 2015. Disponible à l'adresse <https://www.canada.ca/fr/agence-evaluation-impact/services/politiques-et-orientation/orientations-techniques-pour-evaluation-patrimoine-naturel-et-culturel-ou-construction-emplacement-ou-chose-importance.html>.

Rémunération horaire moyenne des salariés rémunérés à l'heure, selon l'industrie, données annuelles. Statistiques Canada. Disponible à l'adresse <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=1410020601>

Durabilité et obligations environnementales

Cadre de travail: Mise en œuvre de la directive sur la durabilité. Agence d'évaluation d'impact du Canada. 2019. Disponible à l'adresse <https://www.canada.ca/fr/agence-evaluation-impact/services/politiques-et-orientation/guide-practitioner-evaluation-impact-federale/document-dorientation.html>

Centre d'échange national sur la biodiversité. Groupe de travail fédéral, provincial et territorial sur la biodiversité. Disponible à l'adresse <https://biodivcanada.chm-cbd.net/fr>

Document d'orientation: Prise en compte de la mesure dans laquelle un projet contribue à la durabilité. Agence d'évaluation d'impact du Canada. 2019. Disponible à l'adresse <https://www.canada.ca/fr/agence-evaluation-impact/services/politiques-et-orientation/guide-practitioner-evaluation-impact-federale/document-dorientation-prise-compte.html>

Gaz à effet de serre et changements climatiques

Contexte stratégique: Obligations environnementales et engagements en matière de changements climatiques en vertu de la Loi sur l'évaluation d'impact. Agence d'évaluation d'impact du Canada. 2020. Disponible à l'adresse <https://www.canada.ca/fr/agence-evaluation-impact/services/politiques-et-orientation/guide-practitioner-evaluation-impact-federale/obligations-environnementales-engagements.html>

Évaluation stratégique des changements climatiques. Environnement et Changement climatique Canada. 2020. Disponible à l'adresse



<https://www.canada.ca/fr/services/environnement/conservation/evaluation/evaluations-strategiques/changements-climatiques.html>

Espèces en péril

Atlas des amphibiens et reptiles du Québec. AARQ. Disponible à l'adresse <https://www.atlasamphibiensreptiles.qc.ca/wp/>

Cadre opérationnel pour l'utilisation d'allocations de conservation. Environnement et Changement climatique Canada. 2012. Disponible à l'adresse <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/developpement-durable/publications/cadre-operationnel-utilisation-allocations-conservation.html>

Chauves-souris aux abris. Centre de la Science de la Biodiversité du Québec. Disponible à l'adresse <https://chauve-souris.ca/>

La boîte à outils de référence pour les espèces en péril. Ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et des Parcs de l'Ontario. <https://www.ontario.ca/fr/page/ministere-de-lenvironnement-de-la-protection-de-la-nature-et-des-parcs>

Master, L. L., Faber-Langendoen, D., Bittman, R., Hammerson, G. A., Heidel, B., Ramsay, L., Snow, K., Teuche, A. et Tomaino, A. 2012. *NatureServe Conservation Status Assessments: Factors for Evaluating Species and Ecosystem Risk.* NatureServe. Disponible à l'adresse https://www.natureserve.org/sites/default/files/publications/files/natureserveconservationstatusfactors_apr12_1.pdf

Politique de délivrance de permis en vertu de la Loi sur les espèces en péril. Environnement et Changement climatique Canada. 2016. Disponible à l'adresse https://wildlife-species.canada.ca/species-risk-registry/virtual_sara/files/policies/Permitting_FR.pdf

Protocole d'inventaire de tortues des bois au Québec. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec. 2019. Disponible à l'adresse ftp://transfert.mffp.gouv.qc.ca/Public/Reg16/Protocoles_standardises/MFFP_avril_2019_Protocol_e%20standardise_tortue_des_bois.pdf

Rapport annuel du COSEPAC 2019 à 2020. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). 2020. Disponible à l'adresse <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril/rapports-annuels-cosepac/2019-2020.html>

Rapports de situation du COSEPAC. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. (COSEPAC). Disponible à l'adresse <http://cosewic.ca/index.php/fr/rapports-situation>

Registre public des espèces en péril. Environnement et Changement climatique Canada. Disponible à l'adresse <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril.html>

Syndrome du museau blanc – Protocole de décontamination national à suivre avant d'entrer dans un hibernacle de chauves-souris au Canada. Canadian Wildlife Health Cooperative. 2017. Disponible à l'adresse http://www.cwhc-rscf.ca/docs/WNS_Decontamination_Protocol_FR_Mar2017.pdf

Méthodologie générale

Déterminer la probabilité qu'un projet désigné entraîne des effets environnementaux négatifs importants en vertu de la LCEE (2012). Agence d'évaluation d'impact du Canada. 2015. Disponible à l'adresse <https://www.canada.ca/fr/agence-evaluation-impact/services/politiques-et-orientation/determiner-probabilite-qu-projet-designe-entraîne-effets-environnementaux-négatifs-importants-vertu-lcee-2012.html>

Norme sur les données géospatiales. Gouvernement du Canada. Disponible à l'adresse <https://www.tbs-sct.gc.ca/pol/doc-fra.aspx?id=16553>

Orientation sur la présentation de données géospatiales. Agence d'évaluation d'impact du Canada. 2020. Disponible à l'adresse <https://www.canada.ca/fr/agence-evaluation-impact/services/politiques-et-orientation/guide-practitioner-evaluation-impact-federale/orientation-presentation-donnees-geospatiales.html>

Orientations techniques provisoires sur l'évaluation des effets environnementaux cumulatifs en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012). Agence canadienne d'évaluation environnementale. 2018. Disponible à l'adresse <https://www.canada.ca/fr/agence-evaluation-impact/services/politiques-et-orientation/evaluation-effets-environnementaux-cumulatifs-lcee2012.html>

Milieu atmosphérique, acoustique et visuel

Best Practices for the Reduction of Air Emissions From Construction and Demolition Activities. Cheminfo Services Inc. 2005. Disponible à l'adresse <http://www.bv.transports.gouv.qc.ca/mono/1173259.pdf>

Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME). Disponible à l'adresse <https://www.ccme.ca/>

Code d'usage environnemental pour la mesure et la réduction des émissions fugitives de composés organiques volatils (COV) résultant de fuites provenant du matériel. Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME). 1993. Disponible à l'adresse https://www.ccme.ca/files/Resources/fr_air/fr_emissions/pn_1107_fr.pdf

Guide de gestion pour les zones atmosphériques de gestion. Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME). 2019. Disponible à l'adresse https://www.ccme.ca/files/Resources/fr_air/Guidance%20Document%20on%20Air%20Zone%20Management_FR.pdf

Guide sur les flux transfrontaliers et les événements exceptionnels pour la gestion des zones atmosphériques de gestions. Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME). 2019. Disponible à l'adresse https://www.ccme.ca/files/Resources/fr_air/Guidance%20Document%20on%20Transboundary%20Flows%20and%20Exceptional%20Events_FR.pdf



ISO 12913-1:2014 Acoustique – Paysage sonore - Partie 1: Définition et cadre conceptuel. Organisation internationale de normalisation. 2014. Disponible à l'adresse <https://www.iso.org/cms/render/live/fr/sites/isoorg/contents/data/standard/05/21/52161.html>

Les intoxications au monoxyde de carbone et les travaux de sautage : Guide de pratiques préventives. Gouvernement du Québec. 2012. Disponible à l'adresse <https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2011/11-203-03F.pdf>

Maidment, D. R. 1993. *Handbook of Hydrology*, McGraw-Hill, 1424 p.

Meyer, A. F. 1942. *Evaporation from Lakes and Reservoirs*. Minnesota Resources Commission, St. Paul, Minnesota

Morton, F. I. 1983. *Operational Estimates of Areal Evapotranspiration and Their Significance to the Science and Practice of Hydrology*. Journal of Hydrology, 66, pp. 1-76

Objectifs nationaux afférents à la qualité de l'air ambiant au Canada : processus et état. Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME). 1999. Disponible à l'adresse <http://ceqg-rcqe.ccme.ca/download/fr/45/?redir=1608216226>

Penman, H. L. 1948. *Natural evaporation from open water, bare soil and grass*. Proceeding of the Royal Society, London, Series A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences 193, pp. 120-146

Mines

Guide technique pour l'étude de suivi des effets sur l'environnement des mines de métaux. Environnement et Changement climatique Canada. 2012. Disponible à l'adresse <https://www.ec.gc.ca/esee-eeem/default.asp?lang=Fr&n=aec7c481-1>

Guide de caractérisation des résidus miniers et du minerai. Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec. 2020. Disponible à l'adresse <https://mern.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/guide-caracterisation-minerai.pdf>

Guide sur l'évaluation des solutions de rechange pour l'entreposage des déchets miniers. Environnement et Changement climatique Canada. Disponible à l'adresse <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/gestion-pollution/publications/guide-rechange-entreposage-dechets-miniers.html>

Participation du public

Cadre de travail : La participation du public en vertu de la Loi sur l'évaluation d'impact. Agence d'évaluation d'impact du Canada. 2019. Disponible à l'adresse <https://www.canada.ca/fr/agence-evaluation-impact/services/politiques-et-orientation/guide-practitioner-evaluation-impact-federale/cadre-travail-participation-public.html>

Document d'orientation : Participation du public à l'évaluation d'impact. Agence d'évaluation d'impact du Canada. 2019. Disponible à l'adresse [https://www.canada.ca/fr/agence-evaluation-](https://www.canada.ca/fr/agence-evaluation-impact/services/politiques-et-orientation/guide-practitioner-evaluation-impact-federale/cadre-travail-participation-public.html)



[impact/services/politiques-et-orientation/guide-practitioner-evaluation-impact-federale/participation-public-loi-evaluation-impact.html](https://www.canada.ca/fr/agence-evaluation-impact/services/politiques-et-orientation/guide-practitioner-evaluation-impact-federale/participation-public-loi-evaluation-impact.html)

Participation et mobilisation des Autochtones

Cadre de travail: Participation des Autochtones à l'évaluation d'impact. Agence d'évaluation d'impact du Canada. 2019. Disponible à l'adresse <https://www.canada.ca/fr/agence-evaluation-impact/services/politiques-et-orientation/guide-practitioner-evaluation-impact-federale/cadre-travail-participation-autochtones-ei.html>

Chan, L., Receveu, O., Bata, M., David, W., Schwartz, H., Ing, A., Fediuk, K., Black, A. et Tikhonov, C. 2014. *Étude sur l'Alimentation, la Nutrition et l'Environnement chez les Premières Nations (EANEPN): Résultats de l'Ontario (2011-2012)*. Université d'Ottawa. Disponible à l'adresse http://www.fnfnes.ca/docs/Rapport_r%C3%A9gional_-_ONTARIO_2011-2012.pdf

Chan, L., Bata, M., Receveu, O., Sadik, T., Schwartz, H., Ing, A., Fediuk, K., Tikhonov, C. et Lindhorst, K. 2019. *Étude sur l'Alimentation, la Nutrition et l'Environnement chez les Premières Nations (EANEPN): Résultats du Québec (2016)*. Université d'Ottawa. Disponible à l'adresse http://www.fnfnes.ca/docs/FNFNES_Quebec_Regional_Report_FRENCH_2019-08-06.pdf

Contexte stratégique : Évaluation des répercussions possibles sur les droits des peuples autochtones. Agence d'évaluation d'impact du Canada. 2020. Disponible à l'adresse <https://www.canada.ca/fr/agence-evaluation-impact/services/politiques-et-orientation/guide-practitioner-evaluation-impact-federale/evaluation-repercussions-possibles-les-droits-des-peuples-autochtones.html>

Document d'orientation: Collaboration avec les peuples autochtones au cours des évaluations d'impact. Agence d'évaluation d'impact du Canada. 2020. Disponible à l'adresse <https://www.canada.ca/fr/agence-evaluation-impact/services/politiques-et-orientation/guide-practitioner-evaluation-impact-federale/collaboration-peuples-autochtones-ei.html>

Document d'orientation: Évaluation des répercussions potentielles sur les droits des peuples autochtones. Agence d'évaluation d'impact du Canada. 2020. Disponible à l'adresse <https://www.canada.ca/fr/agence-evaluation-impact/services/politiques-et-orientation/guide-practitioner-evaluation-impact-federale/document-orientation-evaluation-repercussions-potentielles-droits-peuples-autochtones.html>

Guide : Participation des Autochtones à l'évaluation d'impact. Agence d'évaluation d'impact du Canada. 2019. Disponible à l'adresse <https://www.canada.ca/fr/agence-evaluation-impact/services/politiques-et-orientation/guide-practitioner-evaluation-impact-federale/guide-participation-autochtones-ei.html>

Orientations techniques pour l'évaluation de l'usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles en vertu de la LCEE 2012. Agence canadienne d'évaluation environnementale. 2015. Disponible à l'adresse <https://www.canada.ca/fr/agence-evaluation-impact/services/politiques-et-orientation/orientations-techniques-pour-evaluation-usage-courant-terres-et-ressources-fins-traditionnelles-vertu-lcee-2012.html>

Document d'orientation : Pratiques pour la protection du savoir autochtone confidentiel en vertu de la Loi sur l'évaluation d'impact. Agence d'évaluation d'impact du Canada. 2020. Disponible à l'adresse



<https://www.canada.ca/fr/agence-evaluation-impact/services/politiques-et-orientation/guide-practitioner-evaluation-impact-federale/pratiques-protection-connaissances-autochtones-confidentielles-loi-sur-levaluation-dimpact.html>

Principes de PCAP des Premières Nations. Centre gouvernance de l'information des Premières Nations. Disponible à l'adresse <https://fnigc.ca/fr/les-principes-de-pcap-des-premieres-nations/>

Prise en compte du savoir autochtone en vertu de la Loi sur l'évaluation d'impact – Procédures concernant le travail avec les communautés autochtones. Agence d'évaluation d'impact du Canada. 2020. Disponible à l'adresse <https://www.canada.ca/fr/agence-evaluation-impact/services/politiques-et-orientation/guide-practitioner-evaluation-impact-federale/prise-en-compte-des-connaissances-autochtones-en-vertu-de-la-loi-sur-levaluation-dimpact.html>

Rapports de l'enquête régionale sur la santé des Premières Nations et les données en ligne associées. Centre de gouvernance de l'information des Premières Nations. Disponible à l'adresse <https://fnigc.ca/dataonline/about-fnigc-data-online>

Poisson et son habitat

Politique sur l'application de mesures visant à compenser les effets néfastes sur le poisson et son habitat en vertu de la Loi sur les pêches. Pêches et Océans Canada. 2019. Disponible à l'adresse <https://www.dfo-mpo.gc.ca/pnw-ppe/reviews-revues/policies-politiques-fra.html>

Qualité de l'eau

Price, W. A. 2009. *Prediction Manual for Drainage Chemistry from Sulphidic Geologic Materials – MEND Report 1.20.1.* Ressources naturelles Canada. Disponible à l'adresse https://www.fs.usda.gov/Internet/FSE_DOCUMENTS/stelprdb5336546.pdf

Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection de la vie aquatique. Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME). 2003. Disponible à l'adresse <http://ceqg-rcqe.ccme.ca/download/fr/133>

Oiseaux, oiseaux migrateurs et leur habitat

Audubon Christmas Bird Count. Audubon. Disponible à l'adresse <http://netapp.audubon.org/CBCObservation/Historical/ResultsByCount.aspx>

Barker, R. J., Schofield, M. R., Link, W. A. et Sauer, J. R. 2018. *On the reliability of N-mixture models for count data.* Biometrics. 74(1), 369–377. Disponible à l'adresse <https://doi.org/10.1111/biom.12734>

Convention pour la protection des oiseaux migrateurs au Canada et aux États-Unis. Environnement et Changement climatique Canada. 1999. Disponible à l'adresse <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/organisation/affaires-internationales/partenariats-pays-regions/amerique-nord/canada-etats-unis-protection-oiseaux-migrateurs.html>.



Deuxième atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional. Atlas des oiseaux nicheurs. 2019. Disponible à l'adresse https://www.atlas-oiseaux.qc.ca/index_fr.jsp

eBird Canada. Disponible à l'adresse <https://ebird.org/canada/home>

Hanson, A., Goudie, I., Lang, A., Gjerdrum, C., Cotter, R. et Donaldson, G. 2009. *Cadre pour l'évaluation scientifique des impacts potentiels des projets sur les oiseaux*, (No. 508; Série de Rapports Techniques). Environnement Canada – Service canadien de la faune. Disponible à l'adresse http://www.publications.gc.ca/collections/collection_2010/ec/CW69-5-508-eng.pdf

iNaturalist. Disponible à l'adresse <https://www.inaturalist.org/>

Milko, R. 1998. *Directive pour les évaluations environnementales relatives aux oiseaux migrateurs*. Environnement Canada – Service canadien de la faune. Direction de la protection de la biodiversité. Disponible à l'adresse <http://publications.gc.ca/site/eng/9.680668/publication.html>

NatureCounts. Oiseaux Canada, Réseau de connaissances aviaires. Disponible à l'adresse <https://www.birdscanada.org/birdmon/default/searchquery.jsp?switchlang=FR>

Outil de requête des calendriers de nidification. Oiseaux Canada. Disponible à l'adresse <https://www.birdscanada.org/apps/rnest/index.jsp?lang=FR>

Périodes générales de nidification des oiseaux migrateurs. Environnement et Changement climatique Canada. Disponible à l'adresse <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/prevention-effets-nefastes-oiseaux-migrateurs/periodes-generales-nidification.html>

Plan nord-américain de gestion de la sauvagine. PNAGS, Canada. 2013. Disponible à l'adresse <http://nawmp.wetlandnetwork.ca/what-is-nawmp/>

Prévention des effets néfastes pour les oiseaux migrateurs. Environnement et Changement climatique Canada. Disponible à l'adresse <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/prevention-effets-nefastes-oiseaux-migrateurs.html>.

Régions de conservation des oiseaux et stratégies. Environnement et Changement climatique Canada. Disponible à l'adresse <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/conservation-oiseaux-migrateurs/regions-strategies.html>

Relevés des oiseaux. Environnement et Changement climatique Canada. Disponible à l'adresse <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/relevés-oiseaux.html>

Relevé des oiseaux nicheurs (BBS) de l'Amérique du Nord – Résultats. Disponible à l'adresse <https://faune-especes.canada.ca/resultats-releve-oiseaux-nicheurs>

Réseau canadien de surveillance des migrations (RCSM). Oiseaux Canada. Disponible à l'adresse <https://www.oiseauxcanada.org/etudier-les-oiseaux/le-reseau-canadien-de-surveillance-des-migrations-rasm/>

Suivi des populations d'oiseaux en péril (SOS-POP). Québec Oiseaux. Disponible à l'adresse <https://quebecoiseaux.org/index.php/fr/dossiers/suivi-des-populations/728-suivi-des-especes-en-peril>

Yip, D. A., L. Leston, E. M. Bayne, P. Sólymos, et Grover, A.. 2017. *Experimentally derived detection distances from audio recordings and human observers enable integrated analysis of point count data*. Avian Conservation and Ecology 12(1):11. Disponible à l'adresse <https://www.ace-eco.org/vol12/iss1/art11/>

Raison d'être et nécessité

Contexte de la politique: « Nécessité », « raison d'être », « solutions de rechange » et « autres moyens ». Agence d'évaluation d'impact du Canada. 2020. Disponible à l'adresse <https://www.canada.ca/fr/agence-evaluation-impact/services/politiques-et-orientation/guide-practitioner-evaluation-impact-federale/necessite-raison-detre-solutions-de-rechange-et-autres-moyens.html>

Document d'orientation: « Nécessité », « raison d'être », « solutions de rechange » et « autres moyens ». Agence d'évaluation d'impact du Canada. 2020. Disponible à l'adresse <https://www.canada.ca/fr/agence-evaluation-impact/services/politiques-et-orientation/guide-practitioner-evaluation-impact-federale/document-dorientation-necessite-raison-detre-solutions-de-rechange-et-autres-moyens.html>

Santé humaine

Base de connaissances et publications. Centre de collaboration nationale de la santé autochtone. Disponible à l'adresse https://www.cnsa.ca/525/In%C3%A9galit%C3%A9s_en_mati%C3%A8re_de_sant%C3%A9_et_d%C3%A9terminants_sociaux_de_la_sant%C3%A9_des_peuples_autochtones.nccah?id=46

Bhatia, R., Farhang, L., Heller, J., Lee, M., Orenstein, M., Richardson, M. et Wernham, A. 2014. *Minimum Elements and Practice Standards for Health Impact Assessment, Version 3*. Disponible à l'adresse <https://pdfs.semanticscholar.org/040d/8ff2749f8ef2ec8b8233b7bfae9f7a38a12.pdf>

Bien manger avec le Guide alimentaire canadien Premières Nations, Inuit et Métis. Santé Canada. 2007. Disponible à l'adresse <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/aliments-nutrition/rapports-publications/bien-manger-guide-alimentaire-canadien-premieres-nations-inuit-metis.html>.

Cadre d'indicateurs de surveillance de la santé mentale positive. Gouvernement du Canada. Disponible à l'adresse <https://sante-infobase.canada.ca/sante-mentale-positive>

Caractéristiques de la communauté et du système de santé – Communauté. Indicateurs de Santé. Institut canadien d'information sur la santé. Disponible à l'adresse https://www.cihi.ca/fr/publication-en-ligne-indicateurs-de-sante#comm_health

Collection de ressources. Centre de collaboration nationale des déterminants de la santé. Disponible à l'adresse <https://nccdh.ca/fr/resources/nccdh/>

Conseils pour l'évaluation des impacts sur la santé humaine dans le cadre des évaluations environnementales: Les aliments traditionnels. Santé Canada. 2017. Disponible à l'adresse <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/publications/vie-saine/conseils-levaulation-impacts-sante-humaine-aliments-traditionnels.html>



Conseils pour l'évaluation des impacts sur la santé humaine dans le cadre des évaluations environnementales: Le bruit. Santé Canada. 2017. Disponible à l'adresse <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/publications/vie-saine/conseils-levaluation-impacts-sante-humaine-cadre-bruit.html>

Conseils pour l'évaluation des impacts sur la santé humaine dans le cadre des évaluations environnementales: Évaluation des risques pour la santé humaine. Santé Canada. 2019. Disponible à l'adresse <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/publications/vie-saine/conseils-evaluation-impacts-sante-humaine-evaluation-risques.html>

Conseils pour l'évaluation des impacts sur la santé humaine dans le cadre des évaluations environnementales: Qualité de l'air. Santé Canada. 2017. Disponible à l'adresse <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/publications/vie-saine/conseils-levaluation-impacts-sante-humaine-cadre-qualite-lair.html>

Conseils pour l'évaluation des impacts sur la santé humaine dans le cadre des évaluations environnementales: La qualité de l'eau potable et de l'eau utilisée à des fins récréatives. Santé Canada. 2017. Disponible à l'adresse <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/publications/vie-saine/conseils-levaluation-impacts-sante-humaine-cadre-qualite-leau.html>

Conseils pour l'évaluation des impacts sur la santé humaine dans le cadre des évaluations environnementales : Les effets radiologiques. Santé Canada. 2017. Disponible à l'adresse <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/publications/vie-saine/conseils-levaluation-impacts-sante-humaine-cadre-radiologiques.html>

Déterminants sociaux de la santé et inégalités en santé. Agence de la santé publique du Canada. Disponible à l'adresse <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/promotion-sante/sante-population/est-determine-sante.html>.

Document d'orientation : Analyse des effets sur la santé, la société et l'économie en vertu de la Loi sur l'évaluation d'impact. Agence d'évaluation d'impact du Canada. 2020. Disponible à l'adresse <https://www.canada.ca/fr/agence-evaluation-impact/services/politiques-et-orientation/guide-practitioner-evaluation-impact-federale/analyse-effets-sante-societe-economie-vertu-loi-evaluation-impact.html>

Hanson, C.E., Towers, D. A. et L.D. Meister. *Transit Noise and Vibration Impact Assessment.* Federal Transit Administration. 2006. Disponible à l'adresse suivante : https://www.transit.dot.gov/sites/fta.dot.gov/files/docs/FTA_Noise_and_Vibration_Manual.pdf

Health Impact Assessment of Transportation and Land Use Planning Activities Guide Book and Toolkit, Metro Vancouver. Disponible à l'adresse https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjMrMP05tDtAhUfGFkFHUvHDfIQFjABegQIAxAC&url=http%3A%2F%2Fwww.metrovancouver.org%2Fservices%2Fregional-planning%2FPlanningPublications%2FHIA-Toolkit.pdf&usq=AOvVaw2_v3j6_-4e88VG7eJKD2xF

Health Impact Project. The PEW Charitable Trusts. Disponible à l'adresse <https://www.pewtrusts.org/en/projects/health-impact-project>

En quoi consistent les déterminants sociaux de la santé? Centre de collaboration nationale des déterminants de la santé. 2012. Disponible à l'adresse <http://nccdh.ca/fr/resources/entry/SDH-factsheet>

Évaluations des effets sur la santé. Centre de collaboration nationale en santé environnementale. Disponible à l'adresse <https://ccnse.ca/environmental-health-in-canada/health-agency-projects/%C3%A9valuations-des-effets-sur-la-sant%C3%A9>

Évaluation de l'impact sur l'équité en matière de santé. Ministère de la santé et des soins de longue durée de l'Ontario. Disponible à l'adresse <http://www.health.gov.on.ca/fr/pro/programs/hea/>

Évaluation d'impact sur la santé. Centre de collaboration nationale sur les politiques publiques et la santé. Institut national de santé publique du Québec. Disponible à l'adresse https://www.ccnpps.ca/13/evaluation_d'impact_sur_la_sante.ccnpps

Guide de soutien destiné au réseau de la santé: L'évaluation des impacts sociaux en environnement. Institut national de santé publique du Québec. 2014. Disponible à l'adresse <https://www.inspq.qc.ca/publications/1765>

Health impact assessment – A guide for the oil and gas industry. IPIECA, & International Association of Oil & Gas Producers. 2016. Disponible à l'adresse <https://www.ipieca.org/resources/good-practice/health-impact-assessment-a-guide-for-the-oil-and-gas-industry/>

Le portail canadien des pratiques exemplaires – Sécurité alimentaire. Agence de la santé publique du Canada. 2016. Disponible à l'adresse <https://cbpp-pcpe.phac-aspc.gc.ca/fr/public-health-topics/food-security/>.

Les parties I à VII des documents d'orientation en matière de risques de Santé Canada. Santé Canada. Disponible à l'adresse <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/sante-environnement-milieu-travail/lieux-contamines/documents-orientation.html>.

Les principales inégalités en santé au Canada – Un portrait national. Agence de la santé publique du Canada & Réseau pancanadien de la santé publique. 2018. Disponible à l'adresse https://www.canada.ca/content/dam/phac-aspc/documents/services/publications/science-research/key-health-inequalities-canada-national-portrait-executive-summary/key_health_inequalities_full_report-fra.pdf

Normes et critères de qualité de l'atmosphère. Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec. Disponible à l'adresse <http://www.environnement.gouv.qc.ca/air/criteres/index.htm>

Outil de données sur les inégalités en santé – Infobase de la santé publique. Agence de la santé publique du Canada. Disponible à l'adresse <https://sante-infobase.canada.ca/inegalites-en-sante/Indicat>

Outils et approches pour évaluer et soutenir les mesures de santé publique en matière de déterminants de la santé et d'équité en santé. Centre de collaboration nationale sur les politiques publiques et la santé & Centre de collaboration nationale des déterminants de la santé. 2012. Disponible à l'adresse <http://nccdh.ca/fr/resources/entry/tools-and-approaches>

Part B: Health Risk Assessment for Diesel Exhaust. California Environmental Protection Agency. 1998. Disponible à l'adresse: www.arb.ca.gov/regact/diesltac/partb.pdf

Priorités actuelles – Normes canadiennes de qualité de l'air ambiant (NCQAA). Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME). Disponible à l'adresse https://www.ccme.ca/fr/current_priorities/air/ncqaa.html

Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada. Santé Canada. Disponible à l'adresse <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/sante-environnement-milieu-travail/qualite-eau/eau-potable/recommandations-qualite-eau-potable-canada.html>

Résumé des principales obligations du Règlement sur la qualité de l'eau potable. Disponible à l'adresse <http://www.environnement.gouv.gc.ca/eau/potable/brochure/index.htm>

Rotenberg, C. 2016. *Les déterminants sociaux de la santé des membres des Premières Nations de 15 ans et plus vivant hors réserve, 2012.* Statistique Canada. Disponible à l'adresse <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/89-653-x/89-653-x2016010-fra.htm>

Terres humides

Convention sur les zones humides d'importance internationale, en particulier en tant qu'habitat de la sauvagine (Ramsar). Environnement et Changement climatique Canada. 1983. Disponible à l'adresse <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/organisation/affaires-internationales/partenariats-organisations/zones-humides-importantes-convention-ramsar.html>

Hanson, A., Swanson, L., Ewing, D., Grabas, G. Meyer, S., Ross, L., Watmough, M. et Kirkby, J. 2008. *Aperçu des méthodes d'évaluation des fonctions écologiques des terres humides.* Service canadien de la faune, Série de Rapports techniques no 497, Région de l'Atlantique, 70 p. Disponible à l'adresse <http://publications.gc.ca/site/fra/9.802589/publication.html>

La politique fédérale sur la conservation des terres humides. Environnement Canada. Service canadien de la faune. 1991. Disponible à l'adresse <http://nawcc.wetlandnetwork.ca/La%20politique%20federale%201991.pdf>

Le réseau de terres humides. Disponible à l'adresse http://www.wetlandnetwork.ca/index.php?g_int_AppLanguageld=2

Système de classification des terres humides du Canada—Deuxième édition. Groupe de travail national sur les terres humides. 1997. Disponible à l'adresse http://www.gret-perg.ulaval.ca/fileadmin/fichiers/fichiersGRET/pdf/Doc_generale/frenchWetlands.pdf

Autres

Base de données canadienne sur les aires protégées et de conservation. Environnement et Changement Climatique Canada. 2020. Disponible à l'adresse <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/reserves-nationales-faune/base-donnees-aires-protgees-conservation.html>

Wildlife sensivity maps. Alberta Environment and Parks. Disponible à l'adresse <https://www.alberta.ca/wildlife-sensitivity-maps.aspx>

RAMSAR. Disponible à l'adresse <https://www.ramsar.org/fr>

Annexe 2 : Approche recommandée par Environnement et Changement climatique Canada pour la conception normalisée et la planification d'un plan d'inventaire pour les oiseaux chanteurs

L'approche suivante est recommandée, aux échelles de la zone du projet et de la ZEL, pour la conception normalisée et la planification d'un plan d'inventaire pour les oiseaux chanteurs.

Considérations générales

Aire d'étude

Elle doit être adaptée à l'étendue des impacts appréhendés du projet et de l'évaluation de l'effet cumulatif du projet au niveau régional. Il est possible de moduler l'effort d'échantillonnage dans la zone d'étude régionale si des données existantes et récentes sont disponibles afin de dresser par modélisation un portrait réaliste et crédible de l'avifaune régionale aux fins de la comparaison avec la zone d'étude locale. De plus, l'étendue de la zone d'étude par rapport à la zone de projet peut être modulée en fonction du niveau documenté ou appréhendé des impacts si ces derniers varient selon les différents éléments d'aménagement du projet. Par exemple, entre un parc à résidus et un chemin d'accès.

Plan d'échantillonnage

Il doit être conçu de sorte que l'effort d'échantillonnage sur le terrain dans le cadre de l'évaluation d'impacts soit suffisant pour décrire et évaluer tous les effets possibles sur les oiseaux avec une précision et une exactitude adéquate. Cela inclut invariablement la nécessité d'évaluer l'ampleur des impacts sur la diversité, la répartition et l'abondance relative des espèces en générale et des espèces prioritaires en raison de leur statut ou de leur sensibilité. Cela implique d'adapter le plan d'échantillonnage et les méthodes d'acquisition de données et d'analyse aux enjeux réels ou appréhendés afin d'obtenir des données pertinentes, précises et non biaisées.

Sélection des unités d'échantillonnage primaires

Aux fins d'établir un portrait général de l'avifaune, les sites d'inventaire dans la zone d'étude devraient être sélectionnés à partir d'un tirage aléatoire hiérarchisé afin d'assurer que les résultats soient bien répartis spatialement et en fonction des habitats qui la compose. Par exemple, le tirage aléatoire peut être effectué en fonction de différents zones et types d'occupation du sol (niveau primaire d'échantillonnage) afin d'assurer une répartition adéquate des sites d'inventaire (niveau secondaire d'échantillonnage) dans l'ensemble de la zone d'étude considérée et des habitats d'oiseaux. Le tirage devrait être conçu de sorte à suréchantillonner les habitats sensibles et rares (ex les milieux humides et agricoles). Dans ces milieux, le nombre de sites d'inventaire sera plus important que le nombre déterminé seulement sur la base de leur

prévalence dans le milieu. Cependant, il convient d'éliminer de la structure hiérarchique les lacs de même que les autres types d'occupation du sol ou de végétation dont la taille des parcelles est plus petite que le rayon d'inventaire d'une station d'écoute ou ne sont pas des milieux naturels associés à un assemblage naturel d'espèces d'oiseaux (p. ex., le milieu bâti, les dénudés secs, les sites miniers restaurés et les graviers). Ces milieux doivent toutefois être considérés pour des relevés spécifiques s'ils sont fréquentés par une ou plusieurs espèces prioritaires. Par exemple, le milieu bâti peut abriter des nids d'Hirondelles rustiques, des dénudés secs et des sites miniers restaurés peuvent abriter des nids d'Engoulevent d'Amérique et une gravière peut être le site d'une colonie d'Hirondelles de rivage.

Sélection des unités d'échantillonnage secondaire

Une grille de points appliquée à l'ensemble de l'aire d'étude permet de déterminer un ensemble de points à partir duquel faire un tirage aléatoire. L'espacement entre les points de la grille dépend de la forme et de la taille des parcelles des différentes classes d'occupation du sol ou de végétation. Habituellement, une grille espacée au 300 m permet une distanciation suffisante des sites d'inventaire d'oiseaux. Toutefois, dans le cas où l'aire d'étude est linéaire ou composée d'éléments de taille réduite, il est possible d'établir une grille de points à tous les 100 m. Dans ce cas, il convient de ne considérer valables que les sites d'inventaire sélectionnés qui sont situés à plus de 300 m l'un de l'autre. La distance de 300 m assure une indépendance des données d'oiseau entre les stations d'écoute.

Effort d'échantillonnage

Dans la zone d'étude locale et/ou régionale, l'effort d'échantillonnage doit être adéquat statistiquement afin de permettre une inférence sur l'ensemble de la région étudiée. L'objectif est de déterminer, à l'aide d'une taille échantillon et un niveau de précision et d'exactitude suffisant, s'il existe des différences significatives en termes de diversité, de répartition ou d'abondance des espèces entre la zone d'étude locale et la zone d'étude régionale. L'effort d'échantillonnage des relevés généraux et l'effort d'échantillonnage spécifique doivent également permettre d'établir l'occurrence et le niveau d'utilisation du territoire des espèces prioritaires. Finalement, l'effort d'échantillonnage doit fournir un portrait suffisamment détaillé de la situation avant-projet de l'avifaune en générale et des espèces prioritaires en particulier de sorte à être en mesure de faire une comparaison crédible du suivi avant et après projet et afin d'orienter la restauration des lieux à la fin des activités. Voir à ce propos Underwood et Chapman 2003 et Loos et al. (2015) concernant les approches robustes d'échantillonnage.

Une analyse préliminaire indique que l'étendue géographique incluant la zone d'infrastructures, le chemin et le parc à résidus (incluant les deux sites alternatifs) couvre une petite superficie correspondant grosso modo à un carré de 8 km par 7 km, soit une superficie plus petite qu'une parcelle de l'Atlas des oiseaux nicheurs de 10 km X 10 km. Une simulation indique qu'un effort d'échantillonnage correspondant à 5 % des sites possibles d'inventaire dérivés d'une grille de points aux 100 m permet d'échantillonner l'ensemble des habitats et d'être représentatif de l'ensemble de l'aire d'étude. Un effort d'échantillonnage inférieur devrait être justifié par une analyse de puissance statistique afin déterminer le nombre de sites d'inventaire adéquat à chacun des niveaux hiérarchiques du plan d'échantillonnage. Voir à ce propos les travaux de Guillera-



Arroita et Lahoz-Monfort (2012), Johnson et al. (2015), Green et MacLeod (2016) et Weiser et al. (2019) pour des conseils sur les analyses de puissance statistique.

Espèces prioritaires

Dans le cas des espèces prioritaires, il est indiqué de cartographier l'habitat potentiel dans l'aire d'étude, de développer un plan d'inventaire spécifique et la planification de relevés supplémentaires sur le terrain dans le cas où l'inventaire général réalisé avec des stations d'écoute ne permette pas d'estimer de façon précise l'occurrence et l'utilisation du territoire. Par exemple, les sites d'inventaires généraux en forêt devraient permettre de couvrir adéquatement la variété des types de peuplements qu'ils soient résineux, mixtes ou feuillus. Toutefois, des sites supplémentaires devraient être ajoutés en forêt feuillue et mixte afin d'évaluer avec précision l'utilisation et la fréquentation de la zone d'inventaire par les espèces de milieux forestiers feuillus ou mixtes (PIES). De plus, lorsque la compréhension de la répartition et de l'abondance d'une espèce prioritaire suscite un intérêt en particulier (ex. : dans le cas d'espèces en péril), des visites multiples (ou l'utilisation d'un sonomètre afin d'étendre l'étendue du suivi) peuvent être requises afin d'assurer un effort d'échantillonnage adapté à la probabilité de détection de l'espèce.

Échantillonnage des oiseaux à l'aide de sonomètre

Il est recommandé que les inventaires d'oiseaux soient un mélange de relevés en présentiel (réalisés par des ornithologues sur le terrain) et de relevés différés (réalisés par des sonomètres et écoutés ultérieurement par un ornithologue au labo). Les sonomètres sont utilisés afin de mieux estimer la zone d'inventaire par les oiseaux à diverses dates (et diverses saisons) et à différents moments de la journée (ex. aurore, matinée, crépuscule, nuit). Puisque les sonomètres sont capables de recueillir des données d'oiseaux sur un large éventail de dates et d'heure, l'échantillonnage avec ces instruments peut être effectué dans un sous-ensemble de sites d'inventaire, soit environ 40 %. Une proportion différente de sites d'inventaire réalisé à l'aide de sonomètre peut convenir, mais elle doit être justifiée. Les sites avec sonomètres devraient être bien répartis entre les secteurs d'étude et les habitats. Les sonomètres devraient être installés dans les habitats susceptibles d'abriter des oiseaux dont la probabilité de détection est plus faible soit en raison d'une phénologie de nidification particulièrement hâtive ou tardive par rapport à la période générale de nidification des oiseaux (voir à ce propos Rousseu et Drolet 2017), de mœurs crépusculaires ou nocturnes, ou en raison de leur rareté ou de leur faible fréquence de vocalisation. Les sites avec sonomètres devraient être distants l'un de l'autre d'au moins 600 m afin de rentabiliser leur utilisation par rapport à la couverture de la zone d'étude. Par exemple, les sonomètres sont particulièrement efficaces dans le cas d'un suivi des engoulevents, du Hibou des marais et du Râle jaune en raison de leurs mœurs crépusculaires et/ou nocturnes.

Au cours de chaque année d'échantillonnage, les sonomètres devraient être déployés le plus longtemps possible au même site (plusieurs semaines), afin de couvrir la migration printanière, la période de nidification des oiseaux susceptibles de nicher dans l'aire d'étude, la migration automnale et la période hivernale. Ces périodes devraient être déterminées en fonction des espèces et de la région de l'aire d'étude selon la littérature scientifique récente. Il est important de maximiser la capacité de la batterie et de la carte mémoire lors des déploiements. Un sous-ensemble d'au moins 50 % des sites avec sonomètre devrait compter des

sonomètres installés de façon à s'aligner avec les périodes durant lesquelles les sites sont utilisés par les oiseaux durant la migration automnale et durant l'hiver (c.-à-d. collectivement, enregistrements automnaux/hivernaux). Une analyse de la représentativité des habitats doit être utilisée pour s'assurer que le sous-ensemble de sites couvert par les inventaires d'hiver est un échantillon non biaisé de la population des sites avec des sonomètres. Les déploiements des sonomètres aux fins d'enregistrement de la reproduction doivent être réglés pour enregistrer en mode stéréo quotidiennement ou tous les deux jours, avec un horaire du matin et du soir. L'enregistrement doit se faire en deux phases afin d'éviter les enregistrements uniques qui s'étalent sur deux jours. La phase 1 commence à 0 h (HH:MM), avec un horaire d'enregistrement de 3 minutes et de pauses de 12 minutes jusqu'à 5 h après le lever du soleil (c.-à-d. LS + 5 h). La phase 2 commence de 30 minutes avant le coucher du soleil, avec un horaire d'enregistrement de 3 minutes et de pauses de 12 minutes jusqu'à 23 h 56 (HH:MM). Les sonomètres devraient être programmés pour enregistrer en utilisant une fréquence d'échantillonnage de 44,1 kHz.

Échantillonnage des oiseaux réalisés par des ornithologues

Chaque site devrait être échantillonné par la technique de la station d'écoute par un ornithologue expérimenté au cours d'un dénombrement stationnaire normalisé de 10 minutes. Pour permettre les comparaisons entre les résultats du dénombrement des observateurs et des enregistrements, les observateurs doivent également enregistrer leur visite à l'aide d'un appareil d'enregistrement portable de haute qualité (c.-à-d. avec enregistrement de 360 degrés en format WAV, fréquence d'échantillonnage sélectionnable et gain du microphone ajustable), montée sur un trépied (pour faciliter notamment l'installation de l'enregistreur sur une branche). Les observateurs doivent être compétents dans l'identification des oiseaux à la vue et au son, et doivent utiliser des intervalles d'une minute à l'intérieur de la durée de dénombrement stationnaire de 10 minutes, de sorte que chaque oiseau individuel soit noté dans l'intervalle de la première minute où il a été décelé ou alternativement selon des tranches de temps de 0 à 3 min, 3 à 5 min et 5 à 10 min. Les distances estimatives entre les observateurs et chaque oiseau doivent être notées comme suit : 0-50 m, 50-100 m et plus de 100 m. Les sites visités par des ornithologues devraient cibler prioritairement les milieux où une espèce cible est plus susceptible d'être détectée visuellement que de façon auditive (ex. : un site possible d'occurrence du Hibou des marais ou du Faucon pèlerin). La présence sur le terrain d'un ornithologue permet également de compléter l'échantillonnage de l'avifaune par la compilation de toutes les mentions d'espèces détectées à l'intérieur de la zone d'étude lors des déplacements entre les stations d'écoute. Une planification judicieuse des déplacements des ornithologues dans l'aire d'étude augmente l'effort d'échantillonnage et par conséquent la précision des relevés d'oiseaux. Une fois à l'intérieur de la zone d'étude, les ornithologues devraient prendre en note toutes les espèces vues ou entendues au cours de leurs déplacements selon des segments de courte durée (maximum d'une heure) et de courte distance (maximum de 8 km). Ce type de relevé est particulièrement efficace pour détecter des espèces qui ont un grand domaine vital, tel que les engoulevents, les hirondelles ou les faucons.

Données d'habitat

L'habitat sera échantillonné de la façon suivante. Il faut prendre 13 photos : soit pour chacun des points cardinaux (N, E, S, O), prendre une photo à hauteur d'épaule avec le bras et l'appareil photo parallèles au

sol, une photo avec le bras à 45 degrés du corps dirigé vers le bas et une photo avec le bras à 135 degrés du corps dirigé vers le haut. Enfin, prendre une photo avec le bras tendu vers le haut (verticalement). Les photos doivent être interprétées par des personnes qualifiées aussi précisément que possible en fonction des données d'habitat dérivées de la couche « Utilisation_territoire » fournit par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de Lutte contre les changements climatiques (Bissonnette, Demers et Lavoie 2016). Lors de l'élaboration du plan d'inventaire (période préparatoire) une zone tampon de 100 m devrait être attribuée au centroïde de tous les points de la grille servant au tirage des sites d'inventaire. Le pourcentage de recouvrement de chaque classe de couverture terrestre devrait être déterminé. Ces valeurs sont utilisées comme intrants aux fins de la répartition des sites d'inventaire selon une approche hiérarchisée tenant compte de la diversité des habitats.

Analyse des fichiers et des données acoustiques issues de l'enregistrement des oiseaux :

- Les fichiers acoustiques doivent être analysés par des interprètes compétents dans l'identification d'oiseaux au son et familiers avec les communautés d'oiseaux de la région échantillonnée. L'interprétation des dossiers acoustiques peut se faire à l'aide de l'interface Wildtrax (<https://www.wildtrax.ca/home>). Chaque individu décelé est enregistré comme point de données et référencé à la première minute de l'intervalle de détection. Avant l'interprétation, les fichiers acoustiques qui se prêtent à l'analyse doivent être examinés afin de vérifier le niveau sonore des bruits de fond autre que les oiseaux. La qualité des fichiers peut être validée par la visualisation de la représentation spectrométrique des sons de l'enregistrement et en écoutant un court segment du fichier. Les fichiers contenant des bruits susceptibles de réduire la probabilité de détection des oiseaux, tels que des bruits importants de vent, de pluie ou d'autres bruits (ex.: grenouilles) doivent être exclus.
- L'ensemble des fichiers pertinents à un inventaire d'oiseaux durant la période de nidification doivent être sous-échantillonnés de façon à répartir les fichiers analysés en fonction des dates (à l'intérieur de la période de nidification) et des heures d'enregistrements (à l'intérieur d'une période de 24 h). Les données scientifiques montrent qu'il est nécessaire d'écouter un minimum de 6 enregistrements de 3 minutes en moyenne durant la période de nidification des oiseaux le matin (1 h avant à 5 h après le lever du soleil local) afin d'établir adéquatement l'occurrence des oiseaux (Bayne et al. 2017). Cette cible d'échantillonnage doit cependant être adaptée et rehaussée dans le cas des espèces dont la détectabilité est très faible (ex. Râle jaune, tétraonidés, pics et les fringillidés et autres espèces nomades). De plus, pour chaque semaine d'enregistrement, au moins un enregistrement de 3 minutes devrait être écouté durant le crépuscule (30 minutes avant à 2 h après le coucher du soleil local) ainsi qu'au moins un enregistrement de 3 minutes durant la nuit (de minuit à 1 h avant le lever du soleil).
À partir des fichiers appropriés d'enregistrements automnaux/hivernaux, sélectionner (aléatoirement une date dans la semaine et une heure dans la période d'enregistrement) trois enregistrements de 3 minutes par semaine enregistrés le matin.

Analyses

Les méthodes d'analyse des données doivent être clairement décrites et transparentes (p. ex., textes annotés), extraire le maximum d'information des données et être appropriées aux données et aux protocoles. Des modèles linéaires mixtes généralisés ou des solutions de recharge appropriées (p. ex., arbres de régression stimulée, modèles additifs généralisés ou modèles élaborés selon une approche bayésienne) pourraient convenir pour analyser les données obtenues à partir du plan d'inventaire proposé afin de permettre une interpolation dans l'ensemble de l'aire d'étude. L'analyse des données des sonomètres et des dénombrements par les observateurs doit tenir compte des différences dans les méthodes de relevés (p. ex., capacité de détection, calendrier et fréquence des visites/échantillonnages). Des mesures correctrices peuvent être utilisées pour aider à tenir compte de la variation de la capacité de détection. Il est important de tenir compte des conseils d'experts sur l'utilisation appropriée de ces mesures correctrices dans un contexte de modélisation. Il est peu probable que les taux de détection demeurent constants d'une visite à l'autre; par conséquent, si la modélisation de l'occupation est utilisée, elle devrait être bien justifiée.

Références

Bayne, E. M., M. Knaggs, and P. Sólymos. 2017. How to most effectively use autonomous recording units when data are processed by human listeners. Unpublished report prepared for Environment and Climate Change Canada. 78pp <http://www.abmi.ca/home/publications/451-500/489>.

Bissonnette, J., J. Labbé et S. Magnan. 2019. Utilisation du territoire. Méthodologie et description de la couche d'information géographique. Version 1.6. Ministère de l'Environnement, et Lutte contre les changements climatiques, Gouvernement du Québec. 25 pages.

Green, P. et C.J. MacLeod. 2016. SIMR: an R package for power analysis of generalized linear mixed models by simulation. *Methods in Ecology and Evolution* 7: 493-498.

Guillera-Aroita, G., et J.J. Lahoz-Monfort. 2012. Designing studies to detect differences in species occupancy: power analysis under imperfect detection. *Methods in Ecology and Evolution* 5: 860-869

Johnson, P.C., S.J. Barry, H.M. Ferguson, et P. Müller. 2015. Power analysis for generalized linear mixed models in ecology and evolution. *Methods in Ecology and Evolution* 6: 133-142.

Loos, J., J. Hanspach, H. von Wehrden, M. Beldean, C.I. Moga, et J. Fischer. 2015. Developing robust field survey protocols in landscape ecology: a case study on birds, plants, and butterflies. *Biodiversity and Conservation* 24: 33-46.

Rousseau, F. et B. Drolet. 2017. La phénologie de nidification des oiseaux au Canada. Service canadien de la faune, série de rapport techniques numéro 533. Environnement et Changement climatique Canada, région du Québec, Québec, Canada, xxiii + 330 pp.

Underwood, A.J., et M.G. Chapman. 2003. Power, precaution, type II error and sampling design in assessment of environmental impacts. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* 296: 49-70.



Weiser, E. L., J.E. Diffendorfer, L. López- Hoffman, D, Semmens, et W.E. Thogmartin. 2019.
Consequences of ignoring spatial variation in population trend when conducting a power analysis.
Ecography 42: 836-844.