

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT,
DE LA LUTTE CONTRE
LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES,
DE LA FAUNE ET DES PARCS

Directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement

Projet de construction du nouveau
lien interrives entre Québec et
Lévis

par le ministère des Transports et
de la Mobilité durable

(Dossier 3211-05-476)

27 août 2025

Coordination et rédaction

Cette publication a été réalisée par la Direction générale de l'évaluation environnementale et stratégique du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP).

Renseignements

Pour tout renseignement, vous pouvez communiquer avec la Direction générale de l'évaluation environnementale et stratégique :

Téléphone : 418 521-3933

Télécopieur : 418 644-8222

Site Web : www.environnement.gouv.qc.ca

Pour obtenir un exemplaire du document

Direction générale de l'évaluation environnementale et stratégique
Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques,
de la Faune et des Parcs

Édifice Marie-Guyart, 6^e étage, boîte 83
675, boulevard René-Lévesque Est
Québec (Québec) G1R 5V7

ou

Visitez notre site Web : <http://environnement.gouv.qc.ca/evaluations/publicat.htm>

TABLE DES MATIÈRES

Avant-propos	v
1. Principes généraux	1
1.1La prise en compte des enjeux	2
1.2Les démarches d'information et de consultation du public et des communautés autochtones	3
1.3Le développement durable au centre des projets	5
1.4La prise en compte des changements climatiques	5
2. Contenu de l'étude d'impact	7
2.1Mise en contexte du projet	7
2.1.1 Présentation de l'initiateur	7
2.1.2 Localisation du projet	7
2.1.3 Contexte et raison d'être du projet	7
2.1.4 Analyse des solutions de rechange du projet	8
2.1.5 Aménagements et projets connexes	8
2.2Démarches d'information et de consultation	8
2.3Description du milieu de réalisation du projet	9
2.3.1 Délimitation de la zone d'étude	9
2.3.2 Description du milieu récepteur	9
2.4Description des variantes de réalisation	14
2.4.1 Détermination des variantes	14
2.4.2 Description de la variante ou des variantes sélectionnées	16
2.5Détermination des enjeux	19
2.6Analyse des impacts du projet	20
2.6.1 Présentation du lien entre les enjeux et les impacts	20
2.6.2 Description des impacts	20
2.6.3 Atténuation des impacts	22
2.6.4 Compensation des impacts résiduels	23

2.6.5 Description des effets cumulatifs	23
2.7 Plan préliminaire des mesures d'urgence	23
2.8 Programme préliminaire de surveillance environnementale	24
2.9 Programme préliminaire de suivi environnemental	24
2.10 Synthèse du projet	25
3. Présentation de l'étude d'impact	26
3.1 Considérations d'ordre méthodologique	26
3.2 Confidentialité de certains renseignements et données	27
3.3 Exigences relatives à la production du rapport	28
Annexe	29

Annexe I – Autres renseignements requis pour un projet de pont

Annexe II – Modifications quant à la méthodologie de la prise en compte des changements climatiques

Annexe III – Spécifications pour l'évaluation des émissions de gaz à effet de serre, de carbone noir, de la mobilité durable et sobriété et efficacité énergétique

Avant-propos

Selon l'article 31.3 de la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2), pour les projets assujettis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, le ministre de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs doit fournir à l'initiateur une directive lui indiquant la nature, la portée et l'étendue de l'étude d'impact sur l'environnement qu'il doit réaliser.

Le présent document constitue cette directive. Elle s'adresse aux ministères, municipalités, entreprises, organismes ou personnes (ci-après : initiateur) ayant déposé un avis concernant un projet visé à la partie II de l'annexe 1 du Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets (chapitre Q-2, r. 23.1), ci-après le RÉEIE, ou un projet exceptionnellement assujetti par le gouvernement en vertu de l'article 31.1.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement.

La directive présente en introduction les caractéristiques de l'évaluation environnementale ainsi que les exigences et les objectifs qu'elle doit viser. Elle comprend par la suite deux autres parties décrivant d'une part le contenu de l'étude d'impact et d'autre part sa présentation. Elle contient finalement une annexe présentant les autres renseignements particuliers requis selon le type de projet présenté. L'ensemble de ces éléments vise à aider l'initiateur à bien comprendre la procédure d'évaluation environnementale québécoise, mais aussi à lui permettre de réaliser une étude d'impact qui comprendra les renseignements pertinents à l'analyse environnementale du projet proposé et à la prise de décision par le gouvernement.

Pour toute information supplémentaire en ce qui a trait à la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement, l'initiateur est invité à consulter la page « Formulaires, directive, guides et documents divers » de la section « Évaluations environnementales » du site Internet (<http://www.environnement.gouv.qc.ca/evaluations/publicat.htm>) du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (ci-après Ministère), où sont répertoriés des documents pouvant servir de référence lors de la réalisation d'une étude d'impact et au moment de l'analyse des projets assujettis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement.

1. Principes généraux

L'évaluation environnementale est un processus progressif et itératif qui devrait être commencé le plus tôt possible, idéalement dès le démarrage du projet. En s'appuyant sur le principe que toute personne a droit à un environnement de qualité, à sa protection et à la sauvegarde des espèces vivantes qui y habitent, l'évaluation environnementale vise notamment :

- à prévenir la détérioration de la qualité de l'environnement et à maintenir la biodiversité, la connectivité, la productivité et la pérennité des écosystèmes;
- à respecter la sensibilité des composantes physiques, biologiques et humaines du milieu récepteur;
- à protéger la vie, la santé, la sécurité, le bien-être ou le confort de l'être humain;
- à favoriser et à soutenir la participation de la population dans l'évaluation des projets qui influencent son milieu de vie.

Évaluation environnementale :

Processus qui intègre des considérations environnementales et prend en compte des caractéristiques du milieu humain dans la planification des projets, permettant ainsi qu'ils soient réalisés tout en assurant la protection et la conservation des milieux de vie. Ce processus permet de colliger, de traiter, d'analyser et d'interpréter les impacts afin d'évaluer l'acceptabilité environnementale des projets et de préparer les décisions et leur mise en œuvre.

L'évaluation environnementale est un instrument privilégié de développement durable. Elle vise avant tout une prise de décision éclairée du gouvernement quant à l'autorisation des projets d'envergure et prévoit une place importante à la participation du public et des communautés dans lesquelles les projets se réalisent. Elle permet de prendre en compte les préoccupations environnementales et sociales à toutes les phases de la réalisation d'un projet, de sa conception à sa fermeture, le cas échéant. Elle aide l'initiateur à concevoir un projet qui, en plus d'être économiquement et techniquement réalisable, a été optimisé pour être mieux intégré au milieu récepteur et globalement acceptable sur le plan environnemental.

L'évaluation environnementale prend en considération les opinions, les réactions et les principales préoccupations des personnes, des groupes, des organisations et des communautés locales et autochtones¹ interpellés par le projet. À cet égard, elle rend compte de la façon dont les divers acteurs concernés ou intéressés ont été associés au processus de planification du projet et tient compte des résultats des consultations effectuées.

En ce qui concerne les projets découlant d'une stratégie, d'un plan ou d'un programme ayant fait l'objet d'une évaluation environnementale stratégique en vertu du chapitre V de la Loi sur la qualité de l'environnement, l'évaluation environnementale doit tenir compte des conclusions ou recommandations émises dans le cadre de ce processus.

¹ On fait référence aux communautés autochtones dont les nations sont reconnues par l'Assemblée nationale du Québec. <https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/conseil-exécutif/publications-adm/srpn/administratives/brochures/document-11-nations-2e-edition.pdf>.

1.1 La prise en compte des enjeux

Selon l'ampleur et la complexité du projet, la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement peut engendrer une quantité importante de données. Depuis la mise en application de la Procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, il a fréquemment été souligné par différentes instances que les études d'impact affichent un caractère trop encyclopédique, ce qui rend difficiles la consultation du public, la détermination des enjeux environnementaux et la prise de décision. À cet effet, un processus de modernisation du régime d'autorisation environnementale du gouvernement du Québec a mené à l'adoption de la Loi modifiant la Loi sur la qualité de l'environnement, entrée en vigueur le 23 mars 2017. Cette modernisation a pour objectif de rendre le régime d'autorisation environnementale plus clair, prévisible et efficace, tout en maintenant les exigences de protection de l'environnement.

Afin de rendre plus efficient le processus d'évaluation environnementale, de diffuser adéquatement l'information auprès du public et des communautés autochtones et de faire ressortir l'information pertinente à la prise de décision, le rapport d'étude d'impact doit être structuré de façon à mettre en évidence les impacts en lien avec les enjeux du projet. En ce sens, la structure et le contenu de l'étude d'impact du projet doivent être dictés par l'analyse des enjeux associés au milieu récepteur et au projet.

Enjeu : Préoccupation majeure pour le gouvernement, la communauté scientifique ou la population, y compris les communautés autochtones concernées, et dont l'analyse pourrait influencer la décision du gouvernement quant à l'autorisation ou non d'un projet.

L'approche par enjeux se veut une approche d'allègement de l'étude d'impact. En ce sens, tous les éléments nécessaires à la prise de décision du gouvernement doivent être mis en évidence dans le document principal de l'étude d'impact. Cependant, certains éléments plus techniques (méthodes, résultats, etc.), essentiels à l'analyse du projet, pourront, lorsque la situation s'y prête, se retrouver en annexe du document principal ou encore être regroupés dans un autre document ce qui facilitera la lecture. L'analyse par enjeux doit se refléter dans les efforts de l'initiateur à mettre en place des mesures d'atténuation et de compensation. Elle doit également influencer le programme de surveillance et de suivi, en particulier si des incertitudes demeurent en lien avec ces enjeux.

1.2 Les démarches d'information et de consultation du public et des communautés autochtones

Consultations menées par l'initiateur

Il est préférable d'amorcer la consultation le plus tôt possible dans le processus de planification des projets pour que les opinions des acteurs puissent exercer une réelle influence sur les questions à étudier, les enjeux à documenter, les évaluations à réaliser, les choix à effectuer et les décisions à prendre. Plus la consultation intervient tôt dans le processus qui mène à une décision, plus grande est l'influence des acteurs sur l'ensemble du projet, ce qui peut, ultimement, le rendre plus acceptable sur le plan social. Ainsi, l'initiateur devrait amorcer des démarches d'information et de consultation auprès des acteurs dès le démarrage du projet afin de leur donner l'occasion d'exprimer leurs points de vue et leurs préoccupations par rapport au projet proposé. De plus, une démarche d'information et de consultation particulière devrait être instaurée avec le milieu municipal dont le territoire est visé par le projet. Plus précisément, l'initiateur devrait consulter les municipalités, les municipalités régionales de comté (MRC) et les communautés métropolitaines touchées afin de favoriser la prise en compte de la réglementation municipale, dont les règlements de zonage, et un meilleur arrimage en amont entre le projet et la planification municipale.

Acteurs : Désigne les personnes, les groupes, les organisations ou les communautés locales ou autochtones qui sont directement touchés (ou susceptibles de l'être) par un projet donné et par les impacts (positifs et négatifs) de celui-ci, mais peut aussi inclure les acteurs (à l'échelle locale, régionale ou provinciale) qui sont intéressés par le projet sans être directement concernés par ses retombées et ses impacts potentiels.

Les démarches d'information et de consultation entreprises par l'initiateur auprès des acteurs peuvent prendre différentes formes selon, notamment, les besoins des parties, la nature du projet, sa localisation et ses impacts appréhendés sur le territoire d'insertion. Elles doivent à tout le moins permettre aux acteurs concernés d'être adéquatement informés du projet, de faire valoir leurs préoccupations et, s'il y a lieu, d'influencer le projet pour en atténuer les effets négatifs sur les communautés et leur environnement.

Le Ministère recommande également à l'initiateur de poursuivre le dialogue en continu avec les acteurs interpellés par le projet, en mettant en œuvre des activités d'information et de consultation durant toutes les phases de réalisation du projet (construction, exploitation et fermeture). L'objectif est de maintenir une relation de confiance avec le milieu d'accueil et d'apporter, si possible, des changements dans les activités liées au projet en fonction des préoccupations et des commentaires exprimés par les acteurs consultés.

L'initiateur est invité à consulter le document suivant, qui pourra l'accompagner dans ses démarches :

- *L'information et la consultation du public dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement – Guide à l'intention de l'initiateur de projet* (<http://www.environnement.gouv.qc.ca/evaluations/documents/guide-initiateur-projet.pdf>).

Consultation des communautés autochtones concernées

Pour ce qui est de la consultation des communautés autochtones, outre les considérations spécifiées dans la présente section, l'initiateur doit privilégier la mise en œuvre de démarches spécifiques auprès des communautés autochtones concernées et, dans la mesure du possible, mutuellement convenues avec celles-ci.

Dans tous les cas, les démarches de l'initiateur demeurent distinctes des consultations que peut mener le gouvernement du Québec auprès de communautés autochtones dans le cadre de l'évaluation environnementale d'un projet. Rappelons que l'obligation de consultation² et, s'il y a lieu, d'accommodement des communautés autochtones qui découle des arrêts³ de la Cour suprême du Canada incombe au gouvernement du Québec. Dans ce contexte, les démarches entreprises par l'initiateur auprès des communautés autochtones ne sauraient dégager le gouvernement de ses obligations en matière de consultation. Bien que distinctes, les démarches de l'initiateur et celles du gouvernement sont complémentaires, notamment au regard de la prise en compte des préoccupations des communautés autochtones sur le projet.

L'initiateur peut communiquer avec la Direction générale de l'évaluation environnementale et stratégique du Ministère pour toute question sur les démarches qu'il prévoit entreprendre auprès des communautés autochtones. Des renseignements sur les Autochtones peuvent également être obtenus auprès du Secrétariat aux affaires autochtones⁴. De plus, l'initiateur est invité à consulter les documents suivants, qui pourront l'accompagner dans ses démarches auprès des communautés autochtones :

- *Guide sur la démarche d'information et de consultation réalisée auprès des communautés autochtones par l'initiateur d'un projet assujetti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement* (www.environnement.gouv.qc.ca/evaluations/documents/guide-demarche-autochtones-initiateur-projet.pdf);
- *Document d'information à l'intention des promoteurs et introduction générale aux relations avec les communautés autochtones dans le cadre de projets de mise en valeur des ressources naturelles* (<https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/conseil-executif/publications-adm/saa/administratives/orientations/fr/2015-02-document-intention-promoteurs.pdf?1605704762>).

Consultation ministérielle sur les enjeux que l'étude d'impact devrait aborder

Comme prévu à l'article 31.3.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement, l'avis de projet et la directive du ministre, publiés au Registre des évaluations environnementales, feront l'objet d'une consultation auprès du public. À la suite de cette consultation qui sera réalisée par le Ministère, les observations sur les enjeux dont la pertinence justifie l'obligation de leur prise en compte dans l'étude d'impact seront transmises à l'initiateur et seront publiées au Registre des évaluations environnementales.

² Pour plus d'information sur l'obligation gouvernementale : https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/conseil-executif/publications-adm/saa/administratives/orientations/fr/guide_inter_2008.pdf?1605704677

³ *Nation haida c. Colombie-Britannique (Ministre des Forêts)*, [2004] 3 R.C.S. 511, *Première nation Tlingit de Taku River c. Colombie-Britannique (Directeur d'évaluation de projet)*, [2004] 3 R.C.S. 550 et *Première nation crie Mikisew c. Canada (Ministre du Patrimoine canadien)*, [2005] 3 R.C.S. 388.

⁴ <http://www.autochtones.gouv.qc.ca/index.asp>.

1.3 Le développement durable au centre des projets

La Loi sur le développement durable (chapitre D-8.1.1), sanctionnée en 2006, établit une définition du développement durable et instaure 16 principes⁵.

Le développement durable vise à répondre aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs. Ses trois objectifs sont de maintenir l'intégrité de l'environnement, d'assurer l'équité sociale et de viser l'efficience économique. Un projet conçu dans une telle perspective doit viser un équilibre entre ces trois objectifs et leur intégration dans le processus de planification et de décision ainsi qu'inclure la participation des citoyens.

Le Ministère mise sur la responsabilisation de l'initiateur, qui devra prendre en compte les objectifs et les principes de développement durable lors de l'élaboration de son projet. Il l'encourage fortement à mettre en place des programmes de gestion responsable comprenant des objectifs concrets et mesurables en matière de protection de l'environnement, d'efficacité économique et d'équité sociale. Dans les cas où l'initiateur n'est pas visé par la Loi sur le développement durable⁶, il est encouragé à adopter sa propre politique de développement durable. L'étude d'impact doit résumer la démarche entreprise en ce sens et expliquer comment la conception du projet tient compte et comment elle a été influencée par celle-ci. Le Ministère tiendra compte des principes de développement durable dans l'analyse des projets qui lui sont soumis. De la même manière, le gouvernement considérera les objectifs et les principes du développement durable lors de la prise de décision concernant le projet.

1.4 La prise en compte des changements climatiques

Pour le gouvernement du Québec, la lutte contre les changements climatiques constitue un enjeu prioritaire et fondamental. L'adoption de la Loi modifiant la Loi sur la qualité de l'environnement le 23 mars 2017 confirme la volonté du gouvernement de prendre en compte les changements climatiques dans le régime d'autorisation environnementale québécois. Les changements climatiques doivent donc être considérés dans l'élaboration d'un projet puisqu'ils le seront dans l'analyse de son acceptabilité environnementale. Ainsi, l'étude d'impact doit permettre d'évaluer l'impact potentiel du projet sur les changements climatiques. Elle doit également démontrer que les impacts anticipés des changements climatiques sur le projet et sur le milieu où il sera réalisé ont été considérés dans l'élaboration du projet et l'évaluation de ses impacts. L'analyse des solutions de rechange, des différentes variantes de réalisation et des mesures d'atténuation requises doit donc aussi prendre en compte le contexte des changements climatiques, notamment au regard des possibilités de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) ainsi que des besoins d'adaptation aux changements climatiques. De plus, il importe de considérer l'intensification des aléas météorologiques dans la conception des projets, notamment par l'examen de la résilience des projets face aux changements climatiques.

Par ailleurs, l'initiateur devra indiquer dans l'étude d'impact comment son projet permettra l'atteinte des cibles inscrites à la politique de mobilité durable du Québec - 2030.

⁵ Pour plus d'information, l'initiateur est invité à consulter la section sur le développement durable sur le site Web du Ministère (www.environnement.gouv.qc.ca/developpement/definition.htm).

⁶ Selon l'article 3 de la Loi sur le développement durable, sont visés : le gouvernement, le Conseil exécutif, le Conseil du trésor, les ministères, de même que les organismes du gouvernement visés par la Loi sur le vérificateur général (chapitre V-5.01).

À cet effet, cette dernière a notamment comme cibles une réduction de :

- 37,5 % des émissions de GES dans le secteur des transports sous le niveau de 1990;
- 20 % de la part des déplacements effectués en auto solo à l'échelle nationale;
- 40 % de la consommation de pétrole dans le secteur des transports sous le niveau de 2013.

L'initiateur est invité à consulter le document suivant, qui pourra l'orienter dans sa démarche d'analyse :

- *Les changements climatiques et l'évaluation environnementale – Guide à l'intention de l'initiateur de projet* (<https://www.environnement.gouv.qc.ca/evaluations/directive-etude-impact/guide-intention-initiateur-projet.pdf>)⁷.

Ce guide vise à outiller l'initiateur de projet dans cette prise en compte, en décrivant comment les changements climatiques doivent être considérés dans l'élaboration et l'analyse environnementale d'un projet. À cet égard, ce document est une référence incontournable à consulter préalablement à l'élaboration de l'étude d'impact.

Par ailleurs, l'annexe III de la directive présente des précisions pour l'évaluation des émissions de gaz à effet de serre, de carbone noir, de la mobilité durable et de la sobriété et efficacité énergétique associés au projet.

⁷ Pour davantage de précisions à ce sujet, svp, consultez l'Annexe II.

2. Contenu de l'étude d'impact

2.1 Mise en contexte du projet

2.1.1 Présentation de l'initiateur

L'étude d'impact présente l'initiateur et, s'il y a lieu, son représentant en inscrivant leurs coordonnées. S'il s'agit d'une entreprise, le nom et le numéro d'entreprise du Québec (NEQ) qui lui est attribué lorsqu'il est immatriculé en vertu de la Loi sur la publicité légale des entreprises (chapitre P-44.1) doivent être fournis. Si le demandeur est une municipalité, une copie certifiée d'une résolution du conseil municipal ou une copie d'un règlement autorisant le mandataire à signer les documents déposés doit aussi être jointe à l'étude d'impact.

Cette section doit aussi présenter l'expérience de l'initiateur en lien avec le type de projet présenté, par exemple son mandat et son secteur d'activité. Elle doit également inclure une description des grands principes de ses politiques en matière d'environnement et de développement durable.

Finalement, l'initiateur donne les noms et coordonnées des professionnels ou d'autres personnes compétentes responsables de la conception de tout le projet ou d'une partie ou de l'étude d'impact ainsi qu'une brève description de leurs mandats.

2.1.2 Localisation du projet

L'étude d'impact présente l'emplacement, y compris un plan de localisation, ainsi que le territoire d'insertion du projet (villes, MRC et, s'il y a lieu, les réserves indiennes⁸, etc.). Les coordonnées géographiques des principales composantes du projet doivent aussi être inscrites dans cette section.

2.1.3 Contexte et raison d'être du projet

L'objectif de cette section est d'expliquer le contexte d'insertion et la raison d'être du projet. À cet égard, elle décrit la situation actuelle du secteur d'activité concerné, énonce les objectifs liés au projet, explique les problèmes ou besoins motivant le projet et présente les contraintes (à l'échelle locale et régionale, de même que nationale et internationale, s'il y a lieu) ou les exigences liées à sa réalisation. De plus, elle présente :

- les exigences techniques et économiques concernant l'implantation et l'exploitation du projet, notamment en ce qui a trait à l'importance de ces exigences et au calendrier de réalisation;
- la liste des permis, droits et autorisations nécessaires à la réalisation du projet, conformément aux lois et règlements du Québec et du Canada;
- la façon dont s'articule le projet par rapport aux différentes politiques et orientations gouvernementales en lien avec le secteur d'activité du projet;
- s'il y a lieu, les aspects pertinents des ententes conclues entre les communautés autochtones et les gouvernements qui ont un lien avec le territoire d'insertion du projet.

⁸ Selon l'article 1 du RÉEIE, une réserve indienne est une réserve au sens de la Loi sur les Indiens (L.R.C. [1985], chapitre I-5), un établissement indien, de même que le territoire provisoire de Kanesatake au sens de la Loi sur le gouvernement du territoire provisoire de Kanesatake (L.C., 2001, chapitre 8).

2.1.4 Analyse des solutions de rechange du projet

L'étude d'impact présente sommairement les solutions de rechange du projet, y compris l'éventualité de sa non-réalisation ou de son report et, le cas échéant, toute solution proposée lors des consultations effectuées par l'initiateur. Les solutions proposées devraient refléter, dans la mesure du possible, les enjeux perçus par l'initiateur et par les acteurs consultés. En présence d'impacts socioéconomiques et humains importants, l'étude d'impact présente une analyse avantages-coûts du projet, une étude d'opportunité ou une analyse du cycle de vie ou les deux, incluant la comparaison des solutions étudiées et du *status quo*. Le choix de la solution retenue doit être effectué en fonction des objectifs poursuivis, dont la protection de l'environnement, notamment les milieux humides et hydriques (MHH), le respect des objectifs de développement durable, la prise en compte des changements climatiques, la réduction des émissions de GES et le maintien des écosystèmes et de la biodiversité, tout en tenant compte des contraintes techniques, sociales et économiques. Pour ce faire, l'étude d'impact présente le raisonnement et les critères qui ont mené à ce choix.

Solutions de rechange : Différentes possibilités permettant d'atteindre les mêmes objectifs et de répondre aux mêmes problèmes ou besoins à l'origine du projet.

2.1.5 Aménagements et projets connexes

L'étude d'impact fait mention de tout aménagement existant ou projeté, en cours de planification ou d'exécution, susceptible d'influencer la conception ou les impacts du projet proposé. Les renseignements sur ces aménagements et ces projets doivent permettre de déterminer les interactions potentielles avec le projet proposé. Ils devront également être utilisés pour l'identification des effets cumulatifs du projet.

2.2 Démarches d'information et de consultation

Comme mentionné au RÉEIE, les renseignements relatifs aux activités d'information et de consultation réalisées par l'initiateur au cours de la planification du projet doivent être présentés dans l'étude d'impact. Cette dernière doit décrire les démarches mises en œuvre pour informer la population, y compris les communautés autochtones concernées, et pour comprendre les besoins, les points de vue et les préoccupations des acteurs à l'égard du projet. Pour plus d'information sur les étapes des démarches et sur les méthodes qui peuvent être employées, l'initiateur doit consulter les guides mentionnés à la section 1.2.

L'étude d'impact présente donc en détail toutes les démarches d'information et de consultation réalisées (méthodes utilisées, objectifs poursuivis, dates et lieux des activités d'information et de consultation, liste des acteurs sollicités, nombre de participants et milieux représentés, responsables de l'organisation et de l'animation des activités, etc.) ainsi que les résultats obtenus (questions reçues et réponses fournies, commentaires, préoccupations, perceptions à l'égard du projet, etc.).

L'étude d'impact doit faire état des observations sur les enjeux soulevés par tous les acteurs consultés, y compris lors de la consultation publique sur l'avis de projet et la directive prévue à l'article 31.3.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement. L'étude d'impact doit notamment faire état des consultations menées auprès des intervenants en aménagement du territoire du secteur visé par le projet (ex : municipalité ou ville, MRC, etc.). Le cas échéant, l'étude d'impact doit décrire les modifications apportées au projet au cours des phases de planification et les mesures d'atténuation prévues en réponse aux observations soulevées à cette étape. Enfin, l'étude d'impact indique, s'il y a lieu, les questions et les préoccupations des acteurs consultés, dont les communautés autochtones, auxquelles l'initiateur n'a pas pu répondre et justifie pour quelle raison ces éléments n'ont pas été traités.

L'initiateur doit aussi déposer un plan préliminaire qui présente les démarches d'information et de consultation qu'il prévoit mettre en œuvre au cours des phases de construction, d'exploitation et, le cas échéant, de fermeture du projet.

Contenu de l'étude d'impact relatif aux communautés autochtones consultées

Composantes valorisées de l'environnement : Éléments considérés comme ayant une importance scientifique, sociale, culturelle, économique, historique, archéologique ou esthétique.

Si l'initiateur a effectué des démarches de consultation auprès de communautés autochtones, le Ministère préconise la rédaction de sections distinctes dans l'étude d'impact, qui permettront de regrouper et de faire ressortir clairement, selon les chapitres, les renseignements qui ont trait à ces communautés. Le Ministère encourage fortement l'initiateur à impliquer directement les communautés autochtones dans la production de ces sections. Celles-ci devraient mettre en relief, sans s'y restreindre : le détail des démarches de consultation auprès des communautés autochtones et leurs résultats, comme spécifié dans la présente section, ainsi que les aspects autochtones relatifs à la description du milieu récepteur (section 2.3.2), à la détermination des enjeux (section 2.5) et à l'analyse des impacts du projet (section 2.6).

2.3 Description du milieu de réalisation du projet

2.3.1 Délimitation de la zone d'étude

L'étude d'impact détermine d'abord une zone d'étude et justifie ses limites. La portion du territoire couverte par cette zone doit être suffisante pour englober l'ensemble des activités projetées, y compris, si possible, les autres éléments nécessaires à la réalisation du projet, et pour circonscrire l'ensemble des effets directs et indirects du projet et de ses aménagements connexes sur les milieux physiques, biologique et humain. Si nécessaire, la zone d'étude peut être composée de différentes aires délimitées selon les impacts étudiés. La détermination de ces différentes aires devra alors aussi être justifiée.

2.3.2 Description du milieu récepteur

L'étude d'impact présente ensuite la description des composantes des milieux physique, biologique et humain susceptibles d'être affectées par le projet ou de venir moduler l'ampleur des impacts potentiels du projet et de ses aménagements connexes sur d'autres composantes du milieu. La description de ces composantes doit être axée sur les composantes valorisées de l'environnement et des déterminants de santé. Elle ne doit contenir que des données nécessaires à la détermination des enjeux et à l'analyse des impacts. Ces composantes doivent être présentées en fonction des liens qui les unissent afin de permettre la compréhension des relations et des interactions entre ces différents éléments de l'environnement de la zone d'étude. L'étude d'impact précise les raisons et les critères justifiant le choix des composantes à prendre en considération. Les sections suivantes donnent plusieurs exemples de composantes à considérer, mais l'initiateur est tenu d'intégrer à l'étude d'impact tout autre élément qu'il jugera pertinent. L'information contenue dans ces sections doit être représentée sur une ou plusieurs cartes permettant de bien visualiser l'étendue et les composantes du projet, la zone d'étude définie et l'ensemble des composantes valorisées de l'environnement. La représentation cartographique sera complétée par des tableaux-synthèses des éléments non cartographiques.

Description des composantes des milieux physique et biologique

La description des milieux physique et biologique se fait en fonction des activités prévues au cours des différentes phases de réalisation du projet dans la zone d'étude déterminée.

La description des différents types de milieux devra notamment comprendre, dans certains cas, les caractéristiques géomorphologiques, biogéographiques, lithologique, hydrogéologique, hydrologique, topographique, biologique et climatique. Le cas échéant, le potentiel agricole des sols devra être présenté⁹. Par ailleurs, l'étude d'impact devra inclure la phase I d'une étude de caractérisation des sols réalisée selon le *Guide de caractérisation des terrains* du Ministère, ainsi que les études de phases II et III, le cas échéant¹⁰. Les études de caractérisation antérieures doivent être fournies et un résumé de celles-ci doit être présenté dans l'étude d'impact.

La végétation des aires susceptibles d'être affectées par le projet doit également être présentée. On indiquera alors notamment la présence de peuplements fragiles ou exceptionnels. Les peuplements forestiers devront être quantifiés et qualifiés¹¹. De plus, si le projet est réalisé dans une municipalité des basses-terres du Saint-Laurent, le pourcentage de boisement doit être fourni (inclure l'indice de canopée et la présence des îlots de chaleur). Les espèces fauniques¹² et floristiques doivent être présentées en fonction, notamment, de leur cycle vital (migration, alimentation, reproduction et protection), des communautés qu'elles forment et de leurs habitats, comme défini par le Règlement sur les habitats fauniques (chapitre C-61.1, r. 18) et le Règlement sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables et leurs habitats (chapitre E-12.01, r. 3). Une attention particulière doit être accordée aux espèces fauniques et floristiques menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées¹³, aux espèces exotiques envahissantes et aux espèces qui revêtent une importance particulière sur le plan social, économique, culturel ou scientifique. À cet égard, il importe que l'aspect des espèces floristiques menacées ou vulnérables¹⁴ soit abordé rigoureusement lors de la caractérisation de la végétation puisque, la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (chapitre E-12.01) et le Règlement sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables et leurs habitats (chapitre E-12.01, r.3), prévoient diverses interdictions d'activités susceptibles de porter atteinte aux individus d'une espèce floristique désignée

Écosystème : Ensemble dynamique d'organismes vivants en interaction entre eux et avec leur milieu environnant non vivant, qui forme une unité fonctionnelle.

⁹ L'initiateur pourra aborder cet élément en présentant l'inventaire des terres du Canada (ARDA), dont l'information est disponible dans la cartographie numérique de la Commission de protection du territoire agricole du Québec à l'adresse suivante : www.cptaq.gouv.qc.ca sous l'onglet « Cartographique ».

¹⁰ Il est recommandé de faire approuver son programme de caractérisation (phases II et III) par le Ministère avant d'entreprendre les travaux.

¹¹ À cet effet, l'initiateur est invité à se référer aux cartes écoforestières les plus récentes. Ces cartes sont disponibles à l'adresse suivante : <https://www.foretoouverte.gouv.qc.ca>.

¹² À cet effet, le Ministère possède des protocoles standardisés pour les inventaires, les suivis ou l'évaluation de certains impacts. Il est fortement recommandé aux initiateurs d'en faire la demande en communiquant avec les directions régionales concernées. Les protocoles standardisés du Ministère concernant plusieurs espèces sont disponibles à l'adresse suivante : <https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/biodiversite/collecte-donnees-espences-protocoles-standardises>.

¹³ En ce qui concerne les espèces menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être désignées comme telles, l'initiateur est invité à consulter le site Web du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) à l'adresse suivante : <https://www.quebec.ca/gouvernement/gouvernement-ouvert/transparence-performance/indicateurs-statistiques/donnees-espences-situation-precaire>. De plus, il est invité à transmettre ses données d'inventaires au CDPNQ dans le cas d'une telle découverte dans la zone d'étude. Le jeu de données suivant pourrait également être pertinent à consulter : <https://donneesquebec.ca/recherche/dataset/aires-de-repartition-des-espences-floristiques-en-situation-precaire>.

¹⁴ L'initiateur est invité à se référer aux outils produits par le Ministère pour faciliter la caractérisation des espèces floristiques menacées ou vulnérables disponibles à l'adresse suivante : [Espèces floristiques menacées ou vulnérables \(gouv.qc.ca\)](http://Espèces%20floristiques%20menacées%20ou%20vulnérables%20(gouv.qc.ca)), dont le complément d'information pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement - composante : espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées, l'outil Potentiel, l'Aide-mémoire pour les inventaires de terrain et le formulaire de terrain complémentaire. À noter que ces documents seront mis à jour prochainement afin d'intégrer les récentes modifications législatives.

menacée ou vulnérable. L'évitement de ces espèces demeure la solution à privilégier. Si une autorisation en vertu de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables est requise, cela pourrait nécessiter une modification du projet.

Cette description du milieu récepteur comprend également une analyse de l'importance de chaque écosystème répertorié en fonction notamment de sa valeur sur les plans écologique et social et de son degré de vulnérabilité et d'unicité. De plus, il est important de considérer les fonctions de l'habitat, comme les fonctions de reproduction, d'alimentation, d'alevinage et de repos ainsi que leur connectivité à l'intérieur de l'écosystème.

Plus précisément, la description des MHH, comme définis à l'article 46.0.2 de la Loi sur la qualité de l'environnement¹⁵, doit comprendre les renseignements et documents exigés à l'article 46.0.3 de cette loi, notamment une étude de caractérisation comportant, entre autres, la délimitation de l'ensemble des MHH touchés par le projet, la portion de ces milieux affectée ou susceptible de l'être par l'activité projetée, ainsi qu'une description de leurs caractéristiques et de leurs fonctions écologiques affectées par le projet. De plus, le ou les plans directeurs de l'eau (PDE) de la région visée par le projet devront être considérés pour assurer la conformité du projet avec les orientations établies dans ces plans¹⁶. Selon la localisation du projet, les plans de gestion intégrée du Saint-Laurent (PGI du St-Laurent) et les plans régionaux des milieux humides et hydriques (PRMHH), élaborés par les MRC doivent aussi être considérés. De plus, la description doit prendre en compte les objectifs de conservation prévus dans les plans métropolitains de développement ou dans les schémas d'aménagement et de développement, en matière de conservation de la biodiversité, de capacité de support des écosystèmes naturels, d'utilisation durable des milieux et de potentiel de restauration. La description des milieux physique et biologique est basée sur une revue de la littérature scientifique, mais également sur l'information disponible chez les organismes gouvernementaux et municipaux¹⁷, de même que sur les connaissances des communautés locales et les connaissances traditionnelles autochtones, lesquelles peuvent contribuer à mieux caractériser le milieu. De plus, dans le but d'évaluer les impacts du projet, il pourrait être nécessaire d'acquérir une connaissance plus fine des écosystèmes présents. Dans ce cas, l'initiateur devra réaliser des inventaires en utilisant des méthodes scientifiques éprouvées et reconnues. Ces méthodes doivent notamment prendre en compte le cycle de vie et les habitudes des espèces susceptibles d'être rencontrées afin de permettre, entre autres, une analyse en fonction des différentes phases du projet et du calendrier de réalisation projeté. La description des inventaires, fournie en annexe à l'étude d'impact, doit inclure les renseignements nécessaires à leur compréhension et à leur interprétation (auteur(s), dates d'inventaire, méthodes utilisées, plans d'échantillonnage, fiches de terrain, photos, références scientifiques, etc.). Dans le cas des espèces menacées ou vulnérables, cette information et les résultats détaillés doivent être présentés dans un document séparé et confidentiel, comme prévu à l'article 31.8 de la Loi sur la qualité de l'environnement.

La description des milieux physique et biologique doit être accompagnée d'éléments cartographiques (fichiers de formes électroniques), notamment les composantes des écosystèmes identifiés, les MHH, les

¹⁵ À cet effet, les documents suivants doivent être considérés : le guide *Les plans régionaux des milieux humides et hydriques* : (<https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/milieux-humides/plans-regionaux/guide-plans-regionaux.pdf>), le guide *Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional* (<https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rives/guide-identif-dellimit-milieux-humides.pdf>), la fiche *Identification et délimitation des milieux hydriques et riverains* (<http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rives/delimitation.pdf>) ainsi que la [Fiche de caractérisation des milieux hydriques](#).

¹⁶ Des renseignements sur les PDE peuvent être obtenus auprès du Regroupement des organismes de bassins versants du Québec (<https://rovgq.qc.ca/le-plan-directeur-de-leau-et-les-acteurs-de-leau/>).

¹⁷ À cet effet, l'initiateur peut notamment consulter Données Québec à l'adresse suivante : <https://www.donneesquebec.ca/>.

cours d'eau réguliers et intermittents, y compris leur sens d'écoulement, les habitats fauniques et floristiques, la localisation et l'abondance des espèces exotiques envahissantes, les aires protégées, projetées ou permanentes, et tout projet d'aires protégées¹⁸, les territoires fauniques structurés délimités en vertu du chapitre IV.1 de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (chapitre C-61.1). Les zones à risque d'inondation, d'érosion, de submersion ou de glissement de terrain ou toute autre contrainte naturelle qui se trouve dans les limites de la zone d'étude du projet identifiée ou connue par la municipalité ou la MRC ou par toute autre organisation compétente en la matière doivent être présentées.

Description des composantes du milieu humain

La description du milieu humain présente les principales caractéristiques sociales, culturelles et économiques des communautés locales et autochtones concernées par le projet qui pourraient s'avérer pertinentes à l'évaluation des impacts potentiels de celui-ci. Elle comprend également la description du milieu aménagé ou bâti.

La présentation des communautés doit d'abord comprendre une description de leur profil démographique, notamment celui des communautés autochtones concernées par le projet. Les relations entre les communautés et le milieu naturel doivent aussi être décrites, ainsi que l'usage qu'elles font des différents éléments du milieu. La description du milieu humain doit également tenir compte des valeurs sociales, culturelles et économiques que les communautés attribuent aux différents éléments du milieu. De plus, les renseignements pertinents relatifs à l'état de santé général de la population locale doivent être présentés¹⁹.

Pour ce qui est des communautés autochtones, leur participation à un processus de négociation territoriale globale avec les gouvernements du Québec et du Canada, le cas échéant, doit être mentionnée. La description fait état, s'il y a lieu, de la présence sur le territoire à l'étude des réserves indiennes, de réserves à castor, des camps autochtones et des territoires utilisés à des fins traditionnelles. La description indique également si le territoire à l'étude fait l'objet d'une entente ou d'un traité conclu entre les gouvernements et les communautés autochtones, en faisant ressortir son incidence sur le milieu. Enfin, la description doit inclure les composantes de l'environnement valorisées par ces communautés et présenter le portrait de l'utilisation des ressources et du territoire à l'étude par les communautés autochtones, en précisant, s'il y a lieu, leurs activités exercées à des fins alimentaires, domestiques, rituelles ou sociales, les connaissances traditionnelles rattachées à ces activités, la présence de sites de chasse, de pêche, de piégeage ou de cueillette, de sites d'intérêt tels que les sites patrimoniaux ou archéologiques, etc. Ces renseignements sont recueillis sur la base de l'information existante disponible ou obtenue lors des échanges avec les communautés consultées. Lorsque la confidentialité de certains renseignements est requise par une communauté autochtone, il revient à l'initiateur de déterminer avec la communauté les moyens permettant d'assurer cette confidentialité. Il est à noter que tout renseignement obtenu d'une communauté sous le sceau de la confidentialité ne doit pas être inclus dans l'étude d'impact.

La description du milieu aménagé et bâti doit comprendre l'utilisation actuelle et prévue du territoire et de ses ressources en se référant aux lois, règlements, politiques, orientations, schémas et plans provinciaux, régionaux et municipaux d'affectation, de développement et d'aménagement, de même qu'aux traités et ententes conclus entre les gouvernements et les communautés autochtones. Plus précisément, cette description devra inclure :

¹⁸ À cet effet, l'initiateur est invité à s'adresser à la Direction principale des aires protégées du Ministère.

¹⁹ Afin de déterminer les composantes pertinentes à considérer relativement à l'état de santé de la population, l'initiateur est invité à consulter le document *La santé et ses déterminants : Mieux comprendre pour mieux agir*, disponible à l'adresse suivante : <http://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2011/11-202-06.pdf>.

-
- les orientations, les objectifs, les grandes affectations du territoire et les usages autorisés ainsi que les limites d'urbanisation présentées dans le schéma d'aménagement et de développement (SAD) ou le plan métropolitain d'aménagement et de développement (PMAD), le cas échéant;
 - les territoires urbanisés de nature résidentielle, commerciale, industrielle, institutionnelle ou autres;
 - l'affectation prévue dans le plan d'affectation des terres publiques ainsi que les orientations et les objectifs du plan d'affectation du territoire public dans le cas de projets réalisés sur les terres du domaine de l'État²⁰;
 - le territoire et les activités agricoles de même que les activités d'aquaculture, de mariculture et de pêche commerciale;
 - le milieu forestier incluant les aires sylvicoles et acéricoles ainsi que les unités d'aménagement forestier sur les terres du domaine de l'État qui font l'objet d'un aménagement forestier;
 - les zones de villégiature, les activités récréatives (chasse, pêche, piégeage, écotourisme, ornithologie, etc.) et les équipements récréatifs existants et projetés;
 - les territoires fauniques structurés (zones d'exploitation contrôlée, pourvoiries, réserves fauniques, etc.);
 - l'ensemble des territoires naturels protégés;
 - les services publics communautaires et institutionnels, notamment ceux accueillant des populations sensibles (services de santé, services scolaires, services de garde, etc.);
 - les infrastructures et équipements d'utilité publique (réseau routier, systèmes de transport terrestre guidés, chemins de fer, aéroports, réseau de transport d'électricité, aqueducs, égouts, gazoducs, oléoducs, sites d'enfouissement, etc.);
 - les sources d'alimentation en eau potable, soit les eaux prélevées à des fins de consommation humaine ou à des fins de transformation alimentaire. La description devra identifier les sites de prélèvement d'eau de surface et souterraine (les puits privés, les puits alimentant plus de vingt personnes, les puits municipaux et autres) ainsi que les aires de protection des sites de prélèvement d'eau²¹. Elle devra notamment préciser l'emplacement des puits par rapport au projet et leurs caractéristiques (élévation, niveau statique et dynamique de l'eau, analyse de la qualité de l'eau, etc.).

Les composantes du milieu aménagé et bâti doivent être représentées, dans la mesure du possible, sous forme cartographique.

De plus, la section sur le milieu humain doit inclure diverses composantes du patrimoine culturel : le patrimoine archéologique terrestre et submergé incluant les sites connus ainsi que les secteurs et les zones à potentiel archéologique. Ces éléments doivent être déterminés dans le cadre d'une étude de potentiel archéologique, pour laquelle le Ministère encourage l'initiateur à impliquer les communautés autochtones concernées, et, au besoin, ils doivent être validés par un inventaire de terrain²². La description doit inclure

²⁰ À cet effet, l'initiateur est invité à contacter la direction régionale du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles.

²¹ À cet effet, l'initiateur est invité à consulter le Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection (<http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/prelevements/reglement-prelevement-protection/index.htm>).

²² À cet effet, l'initiateur est invité à consulter le *Guide pour l'initiateur de projet – Prendre en compte la protection du patrimoine archéologique dans la production des études d'impact sur l'environnement en conformité avec la Loi sur la qualité de l'environnement* (https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/culture-communications/documents/patrimoine/archeologie/Guide_initiateur_projet_2015.pdf).

le patrimoine bâti²³, soit les immeubles et les sites patrimoniaux. Elle doit aussi inclure une évaluation patrimoniale de tous les bâtiments se trouvant dans l'aire d'étude dont la démolition en tout ou en partie est envisagée ou auxquels des modifications majeures seront apportées. Enfin, les paysages, y compris les éléments et les ensembles visuels d'intérêt local ou touristique, doivent être présentés. Ces éléments doivent notamment faire l'objet d'une documentation photographique.

Enfin, une description du climat sonore doit être présentée pour les projets susceptibles de produire des nuisances aux récepteurs sensibles les plus rapprochés (à l'intérieur d'un rayon de 2 km).

2.4 Description des variantes de réalisation

2.4.1 Détermination des variantes

L'étude d'impact présente les différentes variantes de projet qui ont été envisagées pour répondre aux problèmes ou aux besoins à l'origine d'un projet, en considérant, le cas échéant, celles qui ont été proposées lors des consultations effectuées par l'initiateur. Les variantes proposées doivent refléter les enjeux associés à la réalisation du projet, y compris à ceux qui sont en lien avec les préoccupations exprimées par les acteurs à l'égard du projet. Elles doivent prendre en compte les besoins à combler et les objectifs du développement durable. De plus, l'initiateur doit les analyser en tenant compte du potentiel d'émission de GES, de l'impact que pourraient avoir les changements climatiques sur le projet ou sur le milieu et des stratégies d'adaptation aux changements climatiques. Pour ce faire, il doit expliquer comment l'analyse des variantes permet d'éviter l'atteinte aux MHH, quantifier les efforts d'évitement et le cas échéant, faire la démonstration que les MHH ne peuvent être évités. Il doit également proposer des éléments de conception et de réalisation optimisant la qualité des projets tout en réduisant les impacts sur le milieu récepteur. Une démonstration des efforts de minimisation ainsi qu'une quantification de ces efforts doit être présentée. Enfin, lorsque tous les efforts d'évitement et de minimisation ont été démontrés, l'initiateur devra compenser l'atteinte résiduelle aux milieux visés. Ainsi, la proposition d'une variante de réalisation doit être motivée, selon le cas, par le souci d'éviter ou de minimiser :

- l'empiétement du projet sur les MHH ou sur le milieu terrestre qui pourrait limiter d'autres usages existants ou potentiels;

Récepteurs sensibles : les habitations, les établissements de santé et de services sociaux (hôpitaux, CHSLD, résidences pour personnes âgées, etc.), les établissements d'éducation (écoles, garderies, centres de la petite enfance, etc.), les établissements touristiques (bureaux d'information touristique, musées, centres de ski, colonies de vacances, bases de plein air et de loisirs, campings, etc.), les espaces récréatifs (terrains de loisirs, parcs urbains, parcs et aires de conservation, etc.).

²³ À cet effet, l'initiateur est invité à consulter les *Lignes directrices pour la prise en compte du patrimoine bâti dans le cadre de la production d'une étude d'impact sur l'environnement* : https://www.bibliotheque.assnat.qc.ca/DepotNumerique_v2/AffichageNotice.aspx?idn=91021.

- la détérioration ou la perte d'habitats²⁴ pouvant affecter la biodiversité du milieu;
- la détérioration ou la perte d'habitats pouvant affecter la pratique d'activités traditionnelles autochtones;
- l'empiétement sur les espèces menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées et leurs habitats;
- la perte de milieux d'intérêt pour les communautés concernées;
- la perte de milieux exceptionnels;
- l'empiètement sur les aires protégées inscrites au registre des aires protégées du Québec. Cette liste pourrait être bonifiée considérant la cible de 30 % d'aires à protéger et à conserver par le gouvernement d'ici 2030;
- la détérioration ou la perte de territoires agricoles;
- les contraintes propres aux activités agricoles;
- les zones à risque de glissement de terrain, d'érosion des berges, d'inondation et de submersion;
- les îlots de chaleur urbains;
- la détérioration de la qualité de vie des communautés avoisinantes;
- l'empreinte carbone du projet;
- les émissions de contaminants, de GES ou autres rejets;
- l'utilisation de l'eau ou la gestion de l'eau;
- les coûts de construction et d'exploitation du projet;
- la répartition inéquitable des impacts et des bénéfices du projet pour la population.

De plus, chaque variante sélectionnée doit être réalisable à des coûts ne compromettant pas la rentabilité économique du projet et répondre, en bonne partie, aux problèmes ou besoins identifiés ainsi qu'être faisable sur les plans juridique, légal, réglementaire et technique (tenure des terres, zonage, topographie, ouvrages d'art, disponibilité de la main-d'œuvre, etc.). Les variantes sélectionnées doivent viser à limiter l'ampleur des impacts négatifs sur les milieux physique, biologique et humain, en plus de maximiser les retombées positives.

Une comparaison des variantes présélectionnées en vue de retenir la ou les variantes qui se démarquent des autres, le raisonnement ainsi que les critères utilisés pour arriver au choix de la ou des variantes retenues pour l'analyse détaillée des impacts doivent être présentés. Les variantes retenues doivent permettre de réduire au minimum les impacts négatifs potentiels du projet, notamment si ces derniers sont liés à l'un des enjeux soulevés par le projet.

La représentation cartographique devra être privilégiée.

Elle présentera les zones de contraintes pour chaque variante décrite et pourra être complétée par un tableau de comparaison des éléments non cartographiques (par exemple les arguments économiques).

Variantes de réalisation : Différents moyens susceptibles d'assurer la réalisation d'un projet, qu'ils concernent la localisation géographique (sites, corridors, zones), la disponibilité technologique (procédés, techniques de construction, modes d'exploitation) ou les techniques opérationnelles (actions, mesures, programmes, gestion).

²⁴ À cet effet, l'initiateur est invité à consulter les *Lignes directrices pour la conservation des habitats fauniques*, disponibles à l'adresse suivante : https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/faune/documents/habitats/DIR_conservation_habitats_fauniques_MFFP.pdf.

2.4.2 Description de la variante ou des variantes sélectionnées

L'étude d'impact décrit l'ensemble des caractéristiques connues et prévisibles associées à la variante sélectionnée ou, le cas échéant, à chacune des variantes retenues pour l'analyse détaillée des impacts. Cette description comprend les activités, les aménagements, les travaux, l'entreposage et les équipements prévus pendant les différentes phases de réalisation du projet, les sources d'énergie envisagées, la main-d'œuvre requise et sa provenance, de même que les installations et les infrastructures temporaires, permanentes et connexes.

Elle présente aussi une estimation des coûts de chaque variante retenue et fournit le calendrier de réalisation selon les différentes phases du projet, la durée des travaux (date et séquence généralement suivie) ainsi que la durée de vie du projet et les phases futures de développement.

Cette description doit aussi inclure :

- les coordonnées géographiques en degrés décimaux du point central du projet (pour les projets linéaires, fournir les coordonnées des points de début et de fin du projet);
- le statut de propriété des terrains (terrains municipaux, parcs provinciaux ou fédéraux, réserves, propriétés privées, etc.), les droits de propriété et d'usage accordés (ou les démarches requises ou entreprises dans le but de les acquérir), les droits de passage et les servitudes. Sur les terres du domaine de l'État, l'affectation inscrite dans le plan d'affectation du territoire public pour les terres concernées;
- le plan d'ensemble des composantes du projet à une échelle appropriée et une représentation de l'ensemble des aménagements et ouvrages prévus (plan en perspective, simulation visuelle, etc.), y compris, si possible, une photographie aérienne récente du secteur;
- la considération de la présence des MHH dès les premières étapes de conception du projet dans l'objectif d'éviter leur perte et de minimiser les impacts sur ces milieux sensibles

Phases d'aménagement et de construction

Sans s'y restreindre, l'initiateur doit décrire les activités suivantes : le déboisement, le défrichage, le brûlage, le dynamitage, l'asphaltage et le bétonnage, l'utilisation de machinerie lourde, la circulation des camions, le déplacement ou le démantèlement de bâtiments ou d'infrastructures, la gestion des remblais et déblais, le détournement et la traversée de cours d'eau ainsi que l'assèchement de parties de cours d'eau. Les activités d'excavation, de dragage, de remblayage et d'extraction des matériaux d'emprunt doivent aussi être décrites. Cette description doit tenir compte des volumes prévus, de leur provenance, de leur transport, de leur réutilisation, de leur élimination et de leur mode de gestion, lorsqu'applicable.

Également, doivent être considérés :

- l'empierrement en zone agricole;
- la gestion des eaux de ruissellement²⁵, de drainage et d'assèchement (collecte, contrôle, dérivation, traitement, confinement, bassins de sédimentation);

²⁵ À cet effet, le *Guide de gestion des eaux pluviales*, disponible sur le site Web du Ministère, devrait être considéré (<http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/pluviales/guide-gestion-eaux-pluviales.pdf>).

-
- les résultats des études de caractérisation et la gestion prévue des sols²⁶ contaminés, y compris les lieux de disposition envisagés ainsi que le risque de découverte d'une contamination fortuite;
 - la gestion des sols présentant des espèces floristiques exotiques envahissantes;
 - la gestion des sols arables;
 - les émissions atmosphériques (ponctuelles et diffuses);
 - une estimation des principales sources d'émission de GES liées à la phase de construction;
 - les matières résiduelles (type, volume, lieux et modes de gestion [valorisation et élimination], etc.). Lorsque les rejets, notamment les eaux et les matières résiduelles (dangereuses ou non), sont gérés par un tiers, l'étude doit démontrer que les équipements utilisés sont en mesure de gérer ces rejets, et ce, en conformité avec les exigences gouvernementales;
 - les installations de chantier et autres infrastructures temporaires (chemins d'accès, parcs pour la machinerie et stationnements, points de raccordement aux réseaux ou au milieu récepteur, aires de travail, d'entreposage, de manutention et d'expédition, lieux d'entreposage de matières dangereuses, installations sanitaires, quais ou autres infrastructures empiétant en milieux hydriques, etc.).

Phase d'exploitation

Sans s'y limiter, l'initiateur doit aborder les éléments suivants pour la phase d'exploitation :

- les bâtiments et autres structures permanentes, ainsi que les installations connexes (routières, ferroviaires, portuaires et aéroportuaires, prises d'eau, aires de réception, de manipulation et d'entreposage, de stationnement, etc.);
- une description des travaux requis pour la réfection ou la réparation d'un établissement, d'une construction, d'un équipement ou d'un ouvrage existant ainsi que pour le remplacement ou la modification d'équipements techniques afférents à l'un de ceux-ci, le cas échéant;
- les installations requises ou existantes nécessaires au raccordement électrique, avec la description des besoins en énergie et en puissance;
- les matières résiduelles (type, volume, lieux et modes de gestion [valorisation et élimination, etc.]). Lorsque les rejets, notamment les eaux et les matières résiduelles (dangereuses ou non), sont gérés par un tiers, l'étude doit démontrer que les équipements utilisés sont en mesure de gérer ces rejets, et ce, en conformité avec les exigences gouvernementales;
- les modalités d'entreposage des matières dangereuses ainsi que les mesures qui seront prises pour assurer le maintien en bon état de ces installations;
- les modalités d'entreposage des matières dangereuses résiduelles et leur mode de disposition;
- les procédés et les équipements;
- les rejets liquides, solides et gazeux (y compris les émissions atmosphériques ponctuelles et diffuses);

²⁶ La gestion des sols et des eaux souterraines doit respecter le guide suivant : Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (2021). *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés* (<http://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/guide-intervention/guide-intervention-protection-rehab.pdf>).

-
- une estimation des principales sources d'émission de GES, notamment celles associées à l'utilisation de l'infrastructure par les véhicules routiers;
 - la considération des risques actuels et futurs liés aux changements climatiques dans la localisation, la conception et l'exploitation des infrastructures du projet;
 - les mesures d'utilisation rationnelles et de conservation des ressources (réduction à la source, amélioration de l'efficacité d'utilisation et application des technologies de valorisation : réemploi, recyclage, etc.);
 - l'entretien des ouvrages, des aménagements, des installations et des voies de circulation, notamment la gestion du sel de déglaçage et des abrasifs.

Phase de fermeture

Sans s'y limiter, l'initiateur doit aborder les éléments suivants pour la phase de fermeture :

- les activités liées à la fermeture et au démantèlement des installations²⁷;
- les activités liées à la restauration du site;
- les activités liées à la gestion postfermeture, le cas échéant.

²⁷ À cet effet, les *Lignes directrices relatives à la valorisation de résidus de béton, de brique, d'enrobé bitumineux, du secteur de la pierre de taille et de la pierre concassée résiduelle* devraient être considérées (<https://www.environnement.gouv.qc.ca/matières/valorisation/lignesdirectrices/lignes-directrices.pdf>).

2.5 Détermination des enjeux

Dans cette section, l'initiateur doit déterminer les enjeux de son projet en s'inspirant des interactions possibles entre le projet et les composantes valorisées de l'environnement. Il devra également tenir compte des préoccupations exprimées lors de la consultation du public et des communautés autochtones, comme précisé à la section 1.2, et prendre en considération les observations sur les enjeux soulevés lors de la consultation publique sur l'avis de projet et la directive. L'initiateur devra justifier le choix des enjeux retenus.

De plus, les impacts du projet associés aux enjeux gouvernementaux doivent être présentés. Ces enjeux peuvent être les suivants :

- le maintien de la biodiversité;
- le maintien de la quantité d'habitats floristiques et fauniques et de leur qualité;
- la lutte contre les changements climatiques;
- la protection des MHH et le maintien de leurs fonctions écologiques;
- le maintien de la qualité de l'eau;
- le maintien de la qualité de vie;
- le maintien de la sécurité des résidents et des usagers;
- la protection de la santé publique;
- la conciliation des usages du territoire;
- l'acceptabilité sociale du projet;
- la protection du patrimoine bâti et archéologique et des paysages;
- la pérennité du territoire et des activités agricoles;
- l'occupation et la vitalité des territoires.

Ainsi, par exemple, un projet qui pourrait avoir un impact sur un milieu naturel d'intérêt pour la communauté pourrait avoir comme enjeu la protection des paysages. Un projet ayant un impact sur des espèces fauniques et floristiques susceptibles d'être menacées ou vulnérables et leurs habitats, et sur des complexes de milieux humides aurait pour enjeu le maintien de la biodiversité et de leurs fonctions écologiques. Un projet qui généreraient d'importantes quantités de GES aurait pour enjeu la lutte contre les changements climatiques. Si les impacts du projet sur les différentes composantes de l'environnement sont jugés inacceptables, le projet pourrait être refusé par le gouvernement. À l'inverse, le projet pourrait être autorisé si les impacts résiduels sont jugés acceptables après l'application de mesures adéquates pour éviter les impacts négatifs, les atténuer ou, en dernier recours, les compenser.

Il est important que le processus de détermination des enjeux conserve une certaine souplesse pour que, au cours de la planification du projet et de la préparation de l'étude d'impact par l'initiateur, les enjeux puissent être révisés et ajustés par rapport à l'information acquise sur le terrain et lors des consultations menées auprès du public et des communautés autochtones.

2.6 Analyse des impacts du projet

2.6.1 Présentation du lien entre les enjeux et les impacts

Une fois la détermination des enjeux complétée, l'initiateur doit préciser les composantes valorisées de l'environnement liées à chaque enjeu. Il doit également définir les sources d'impact liées aux activités d'aménagement, de construction, d'exploitation et de fermeture, le cas échéant, susceptibles de modifier ces composantes.

L'initiateur est invité à présenter, à l'aide d'une grille d'interrelations, les liens entre les sources d'impact et les composantes valorisées de l'environnement, ce qui permet de prévoir les impacts probables du projet. Il détermine et évalue les impacts de la variante ou des variantes sélectionnées, pendant les phases d'aménagement, de construction, d'exploitation et de fermeture, le cas échéant. Il en évalue l'importance en utilisant une méthode et des critères appropriés. La méthode d'évaluation des impacts doit être présentée en annexe du document. L'initiateur considère les impacts positifs et négatifs ainsi que les impacts directs et indirects sur l'environnement en lien avec les enjeux déterminés à la section 2.5 du présent document.

2.6.2 Description des impacts

Cette section doit présenter les impacts du projet sur les composantes valorisées de l'environnement déterminées à la section 2.3.2. De plus, elle doit présenter une analyse des impacts et des risques anticipés des changements climatiques sur le projet et sur le milieu où il sera réalisé.

Les éléments mentionnés dans les paragraphes suivants doivent être pris en considération dans la mesure où les impacts indiqués sont en lien avec les enjeux préalablement déterminés.

Lorsqu'un projet implique le déboisement de superficies forestières, une description détaillée des impacts du projet sur le milieu forestier et sur les objectifs d'aménagement forestier doit être fournie. Une évaluation précise des pertes de superficie forestière, lorsque applicable, des pertes de volume ligneux, des pertes de possibilités forestières et des pertes d'investissements forestiers réalisés est aussi requise.

L'étude d'impact doit également analyser les effets du projet sur les MHH, en portant une attention particulière aux atteintes potentielles à leurs fonctions écologiques. Cette évaluation est essentielle afin de permettre une évaluation rigoureuse des répercussions environnementales associées au projet ainsi que des effets sur la santé des populations, en regard aux services écologiques que ces MHH permettent. Cette évaluation doit également préciser les superficies d'empriétements en MHH réparties par type de milieu humide (ex : marécage, tourbière, etc.) et par zone de milieu hydrique (littoral, rive, zone inondable et zone de mobilité). Les superficies présentées doivent comprendre les atteintes permanentes du projet ainsi que ceux temporaires nécessaires à la réalisation du projet.

Cette section doit aussi aborder les impacts potentiels du projet sur la santé, y compris les impacts sociaux et psychosociaux²⁸, ainsi que les impacts sur le profil démographique et la situation économique des

²⁸ Les impacts psychosociaux renvoient aux conséquences (réactions ou actions), qu'elles soient positives ou négatives, résultant de la perception qu'ont les personnes et les groupes sociaux à l'égard d'un projet (satisfaction, bien-être, soulagement, stress, anxiété, colère, comportements de fuite ou d'évitement, fatigue, insomnie, dépression, etc.). Ils peuvent être associés à des sources d'impact majeures telles que les relocalisations résidentielles involontaires, s'il y a lieu, les nuisances vécues ou ressenties par les résidents et la perception des risques pour leur santé et leur sécurité.

communautés concernées, dont les communautés autochtones. Les impacts sur le milieu humain peuvent varier d'intensité en fonction des communautés ou des groupes concernés. Ces différences peuvent s'expliquer par l'influence de plusieurs facteurs individuels ou collectifs, notamment les déterminants de la santé, l'acceptabilité sociale et la perception des risques, lesquels doivent être pris en considération lors de l'évaluation des impacts sur le milieu humain²⁹.

Les impacts potentiels sur la santé seront estimés en fonction de critères basés sur des considérations de santé publique et prendront en compte, notamment, les concentrations ou charges de contaminants (dans l'eau, l'atmosphère et, le cas échéant, les sols) auxquelles la population pourrait être exposée. Tout autre impact potentiel sur la santé physique, mentale et psychosociale en lien avec le projet doit être considéré dans l'étude d'impact. En ce qui a trait aux effets du bruit sur la santé, l'initiateur est aussi invité à consulter l'*Avis sur une politique québécoise de lutte au bruit environnemental : pour des environnements sonores sains*³⁰. Si l'annonce du projet a eu un impact sur la dynamique sociale de la communauté d'accueil (comportements, relations sociales, sentiment d'appartenance) ou si le projet risque d'affecter celle-ci de manière considérable, l'étude d'impact doit aborder cette question en décrivant les diverses positions et les réactions à l'égard du projet ainsi que les impacts anticipés sur les plans social et psychosocial, qu'ils soient positifs ou négatifs (tensions et conflits sociaux suscités par le projet ou, à l'inverse, renforcement des liens entre les membres de la communauté, etc.).

Cette section présente les impacts sur la qualité de vie de la population concernée liés, entre autres, aux nuisances découlant des activités de construction et d'exploitation (par exemple le bruit, les odeurs, les vibrations, les poussières, la pollution lumineuse et l'augmentation de la circulation routière). Plus particulièrement, les impacts anticipés sur le climat sonore devront être évalués à l'aide d'une étude de modélisation sonore découlant des activités de construction et d'exploitation, préparée selon une méthodologie reconnue, et devront être évalués notamment en fonction de la note *Traitements des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent*³¹ et des *Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel*³² pour les sources de bruit fixes et selon la *Politique sur le bruit routier*³³ pour les composantes routières.

L'étude d'impact doit également aborder les impacts sur l'utilisation actuelle et prévue du territoire, notamment à des fins agricoles, sylvicoles, résidentielles, commerciales, industrielles, récréatives ou touristiques. Sur les terres du domaine de l'État, l'étude doit aussi aborder les impacts sur les orientations

²⁹ Pour en savoir plus sur ces facteurs et sur l'évaluation des impacts sociaux (rôles, objectifs, définitions, procédure, méthodes, etc.), l'initiateur est invité à consulter le document *Guide de soutien destiné au réseau de la santé : l'évaluation des impacts sociaux en environnement*, disponible à l'adresse suivante : https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2675_evaluation_impacts_sociaux_environnement.pdf.

³⁰ Institut national de santé publique du Québec, 2015. *Avis sur une politique québécoise de lutte au bruit environnemental : pour des environnements sonores sains*. (https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2048_politique_lutte_bruit_environnemental.pdf).

³¹ Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, 2006. *Traitements des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent*. (<http://www.environnement.gouv.qc.ca/publications/note-instructions/98-01/note-bruit.pdf>).

³² Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2015. *Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel*. (<https://www.environnement.gouv.qc.ca/publications/note-instructions/98-01/lignes-directrices-construction.pdf>).

³³ Ministère des Transports, 1998. *Politique sur le bruit routier*. (https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/transports/ministere-des-transports/publications-amd/Politiques_ministerielles/PO_politique_bruit_MTMDT.pdf).

et les objectifs d'utilisation et de protection du territoire public présentés dans un plan d'affectation du territoire public ou dans une planification sectorielle.

En ce qui concerne les communautés autochtones, la présente section doit documenter les impacts potentiels du projet sur l'utilisation des ressources et du territoire, de même que sur la pratique des activités traditionnelles à des fins alimentaires, domestiques, rituelles ou sociales (chasse, pêche, piégeage, cueillette, utilisation de sites d'intérêt, etc.).

Finalement, cette section doit décrire les impacts économiques associés à la construction et à l'exploitation des installations, de même que les retombées anticipées en ce qui concerne les possibilités d'emploi ou de contrats pour les communautés locales et régionales, y compris les communautés autochtones. Les impacts sur la superficie des lots et les marges de recul avant des bâtiments, la modification des accès aux bâtiments, la destruction des lotissements existants, le morcellement de propriétés et le déplacement ou l'expropriation de bâtiments ainsi que la perte de valeur foncière et immobilière doivent aussi être analysés.

2.6.3 Atténuation des impacts

L'atténuation des impacts vise la meilleure intégration possible du projet aux milieux physique, biologique et humain. À cet égard, l'étude d'impact précise les mesures propres au projet prévues lors des différentes phases de réalisation et visant à limiter les impacts négatifs sur les composantes valorisées de l'environnement ou à réduire leur intensité, de même que les mesures prévues pour favoriser ou maximiser les impacts positifs. Ainsi, les modalités et mesures de protection des MHH, des sols, des eaux de surface et souterraines, de l'atmosphère, de la flore, de la faune et de leurs habitats, y compris les mesures temporaires, doivent être présentées (abat-poussières, bassins de rétention, confinement, gestion des fuites et des déversements, etc.). Les mesures visant à éviter l'introduction et la propagation des espèces exotiques envahissantes doivent également y figurer. À l'égard des MHH, le projet doit être conçu et planifié en tenant compte de l'approche d'atténuation « éviter – minimiser – compenser ». L'étude d'impact doit ainsi préciser les mécanismes qui seront mis en place pour, en premier lieu, éviter l'atteinte aux MHH, sinon permettre de minimiser ces impacts négatifs, autant en termes de localisation du projet (superficies d'empierrement) que d'atteinte aux fonctions écologiques de ces milieux (ex : régulation hydrologique, filtration des sédiments, séquestration du carbone, biodiversité et habitats, etc.). L'étude d'impact doit aussi présenter une description des mesures d'atténuation prévues pour réduire les émissions de GES et adapter le projet aux conditions climatiques actuelles et futures. L'étude d'impact présente une évaluation de l'efficacité des mesures d'atténuation proposées en se basant notamment sur l'expérience passée ou la littérature pertinente.

Des mesures doivent également être prévues afin d'atténuer les impacts négatifs sur le milieu humain, dont la qualité de vie et la santé des personnes, notamment en lien avec les nuisances engendrées par le projet. À cet effet, l'initiateur doit considérer la mise sur pied d'un mécanisme de réception et de traitement des plaintes et commentaires de la population. Quant aux impacts positifs, ils peuvent être maximisés, par exemple, par l'attribution de contrats aux entreprises locales, autochtones et régionales et par la mise en œuvre d'un programme de recrutement et de formation visant l'embauche d'une main-d'œuvre locale, autochtone et régionale. De plus, les mesures retenues pour atténuer les impacts négatifs potentiels sur l'utilisation des ressources et du territoire par les communautés autochtones et plus précisément sur leur pratique d'activités traditionnelles à des fins alimentaires, domestiques, rituelles ou sociales doivent être décrites clairement.

L'initiateur doit présenter les mesures d'atténuation courantes relevant des bonnes pratiques ou du respect des exigences légales et réglementaires en annexe du document.

2.6.4 Compensation des impacts résiduels

L'initiateur présente des mesures de compensation des impacts résiduels inévitables, c'est-à-dire les impacts qui subsistent après les efforts d'évitement effectués et une fois les mesures d'atténuation appliquées, tant pour les milieux physique et biologique que pour le milieu humain.

2.6.5 Description des effets cumulatifs

L'initiateur doit déterminer les composantes environnementales et sociales sur lesquelles portera l'évaluation des effets cumulatifs. À titre d'exemple, les effets sur la faune et son habitat, les espèces menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées, la saturation de l'économie régionale, les MHH, les bassins versants touchés et la protection de leurs usages, les communautés affectées, dont les communautés autochtones, la qualité de vie et la santé, la qualité de l'atmosphère, les émissions de GES et la qualité des eaux de surface et souterraines, et la qualité des paysages pourraient être considérés. Ces composantes sont des éléments sensibles du milieu pouvant être déjà affectés par les activités anthropiques présentes (augmentation des charges de contaminants, du bruit et des autres nuisances), mais également par les changements climatiques (augmentation des températures, périodes d'étiage plus sévères et plus fréquentes, etc.). Les composantes choisies devront être liées aux enjeux du projet.

Effets cumulatifs : Changements dans l'environnement causés par les multiples interactions des activités humaines et des processus naturels qui s'accumulent dans le temps et l'espace.

Dans le cadre de son analyse, l'initiateur justifie l'approche sélectionnée et les composantes retenues pour l'étude des effets cumulatifs et présente la délimitation géographique et temporelle de celles-ci, en considérant que ces limites peuvent varier d'une composante à l'autre. De plus, il propose et justifie le choix des projets et activités retenus pour l'analyse des effets cumulatifs (projets et activités existants réalisés selon l'échelle spatiale déterminée ou dont la réalisation est raisonnablement prévisible).

Finalement, l'initiateur détermine les mesures qui seront mises en œuvre dans le but de contrôler, de réduire ou de prévenir les conséquences néfastes des effets cumulatifs.

2.7 Plan préliminaire des mesures d'urgence

L'étude d'impact présente un plan préliminaire des mesures d'urgence prévues pour que l'on puisse réagir adéquatement en cas d'accident, tant pour les périodes de construction, d'exploitation que de fermeture, le cas échéant. Ce ou ces plans décrivent les principales actions envisagées pour faire face aux situations d'urgence, de même que les mécanismes de transmission de l'alerte. Ils décrivent clairement le lien avec les autorités municipales et, le cas échéant, leur articulation avec le plan des mesures d'urgence des municipalités concernées. L'élaboration du plan préliminaire des mesures d'urgence doit être réalisée en adéquation avec les approches et principes de sécurité civile du Québec et en collaboration avec les autorités locales et régionales responsables des mesures d'urgence sur l'ensemble du territoire touché par le projet. De façon générale, un plan des mesures d'urgence préliminaire inclut les éléments suivants :

- une table des matières;
- une description des différentes situations possibles ou probables. En ce qui concerne le plan des mesures d'urgence en période de construction, cette description comprend les risques liés à la réalisation des travaux prévus (utilisation de matières dangereuses, glissement de terrain, érosion des berges, etc.) ainsi que les mesures de prévention et d'intervention visant à limiter ces risques;

-
- une liste des matières dangereuses qui seront utilisées et la liste des matières dangereuses résiduelles qui seront produites ainsi que l'emplacement des lieux d'entreposage;
 - l'information pertinente en cas d'urgence (coordonnées des personnes responsables, équipements disponibles, plans ou cartes des trajets à privilégier, voies d'accès en toute saison, etc.);
 - la structure d'intervention en cas d'urgence et les modes de communication avec l'organisation de sécurité civile externe selon les bonnes pratiques établies au Québec;
 - les actions à envisager en cas d'urgence (appels d'urgence, déviation de la circulation, signalisation, modalités d'évacuation, etc.);
 - les moyens à prévoir pour alerter efficacement les personnes et les communautés menacées par un sinistre, dont les communautés autochtones, s'il y a lieu, en concertation avec les organismes municipaux et gouvernementaux concernés (transmission aux pouvoirs publics de l'alerte et de l'information subséquente sur la situation);
 - les modalités de mise à jour et de réévaluation des mesures d'urgence. L'étude d'impact peut faire référence à un plan des mesures d'urgence existant si celui-ci est à jour et disponible pour consultation;
 - les modalités de mise en place (financières et techniques) d'un programme de formation des intervenants internes et externes et d'exercices de simulation.

Ce plan préliminaire devra comprendre les engagements de l'initiateur quant au dépôt du plan final qui sera complété à la suite de l'autorisation du projet par le gouvernement, le cas échéant.

2.8 Programme préliminaire de surveillance environnementale

La surveillance environnementale est réalisée par l'initiateur de projet et elle a pour but de s'assurer du respect :

- des mesures proposées dans l'étude d'impact, y compris les mesures d'atténuation ou de compensation;
- des conditions fixées dans le décret gouvernemental;
- des engagements de l'initiateur prévus dans les autorisations ministérielles;
- des exigences relatives aux lois et règlements pertinents.

La surveillance environnementale concerne aussi bien la phase de construction que les phases d'exploitation et de fermeture, le cas échéant. Le programme de surveillance peut permettre, si nécessaire, de réorienter les travaux et éventuellement d'améliorer le déroulement de la construction et de la mise en place des différents éléments du projet.

L'initiateur doit proposer dans l'étude d'impact un programme préliminaire de surveillance environnementale. Ce programme préliminaire devra comprendre les engagements de l'initiateur quant au dépôt du programme final ainsi que des rapports de surveillance.

Ce programme préliminaire sera complété à la suite de l'autorisation du projet par le gouvernement, le cas échéant.

2.9 Programme préliminaire de suivi environnemental

Le suivi environnemental est effectué par l'initiateur et a pour but de vérifier, par l'expérience sur le terrain, la justesse de l'évaluation de certains impacts et l'efficacité de certaines mesures d'atténuation ou de

compensation prévues dans l'étude d'impact et pour lesquelles subsiste une incertitude, ou, dans le cas contraire, de permettre une amélioration de celles-ci dans le but d'atteindre les objectifs d'atténuation des impacts prévus. Le suivi environnemental peut porter autant sur les milieux physique et biologique que sur le milieu humain, et notamment sur certains indicateurs de développement durable permettant de suivre, pendant l'exploitation du projet, l'évolution d'enjeux déterminés en cours d'analyse.

L'initiateur doit proposer dans l'étude d'impact un programme préliminaire de suivi environnemental sous forme de tableau. Celui-ci doit comprendre :

- les objectifs poursuivis dans le cadre du suivi;
- une liste des éléments nécessitant un suivi environnemental;
- la durée minimale du programme de suivi ainsi que la fréquence des études prévues;
- les modalités concernant la production et la transmission des rapports de suivi (nombre, fréquence, délais et format);
- les engagements de l'initiateur quant au dépôt du programme final et des rapports de suivi environnemental.

Ce programme préliminaire sera complété à la suite de l'autorisation du projet par le gouvernement, le cas échéant. Dans le cas où l'initiateur juge que la mise en œuvre d'un tel programme n'est pas nécessaire, il doit le justifier dans l'étude d'impact.

2.10 Synthèse du projet

L'initiateur présente une synthèse du projet, dans un langage vulgarisé, en mettant l'accent sur les principaux enjeux liés à sa réalisation. Cette synthèse rappelle les modalités de réalisation du projet et le mode d'exploitation prévu. Elle présente les principaux impacts du projet et les mesures d'atténuation qui en découlent. Elle explique brièvement les suivis qui seront réalisés et leurs objectifs. Elle illustre la manière dont la réalisation du projet répond aux besoins initialement soulevés et tient compte des objectifs du développement durable, des changements climatiques ainsi que des préoccupations exprimées par la population lors des différentes consultations.

Un tableau présentant l'ensemble des mesures d'atténuation et de compensation prévues, de même que tout autre engagement, devra également être inclus dans cette synthèse. Ce tableau devra permettre de visualiser les principales mesures d'optimisation, d'atténuation ou de compensation prévues en fonction des principaux impacts potentiels et des enjeux environnementaux reliés au projet, en faisant référence aux sections de l'étude d'impact qui abordent ces points. S'il y a lieu, la synthèse présente une section qui résume les principaux enjeux soulevés par les communautés autochtones consultées, les impacts du projet sur ces communautés ainsi que les mesures d'atténuation et les engagements qui en découlent, le cas échéant.

3. Présentation de l'étude d'impact

3.1 Considérations d'ordre méthodologique

L'étude d'impact doit être présentée de façon claire et concise et se limiter aux éléments pertinents à la bonne compréhension du projet et de ses impacts. Les éléments d'information plus techniques ne devraient pas être incorporés au document principal, à moins qu'ils ne soient indispensables pour la compréhension du lecteur. L'étude d'impact doit être structurée de manière à faire ressortir les principaux enjeux et les préoccupations de la population ainsi que la manière dont ils ont été considérés dans l'élaboration du projet. La production de sections distinctes, consacrées aux communautés autochtones consultées, est préconisée lorsque l'information à fournir s'y prête.

Les points saillants de l'étude d'impact doivent être accompagnés d'éléments qui illustrent clairement le propos, tels que des graphiques, des cartes et des photographies. Les cartes devront être présentées avec des données de référence communes pour permettre la comparaison et la superposition des éléments cartographiés. La disponibilité et la qualité des données utilisées devraient également être évaluées par l'initiateur. Toutes les sources de renseignements doivent être indiquées en référence. De plus, les méthodes utilisées au cours de la réalisation de l'étude d'impact (inventaires, enquêtes, entrevues, analyses comparatives, etc.) doivent être présentées, explicitées et validées sur le plan scientifique et placées en annexe.

Autant que possible, l'information doit être synthétisée et présentée sous forme de tableaux, et les données (tant quantitatives que qualitatives) soumises dans l'étude d'impact doivent être analysées à la lumière de la documentation appropriée.

Sommaire

Un sommaire de l'étude d'impact, présentant une courte description du projet et de sa raison d'être, un rappel du contexte légal, les modalités de réalisation et d'exploitation du projet, les principaux enjeux du projet ainsi que les conclusions de l'étude d'impact, doit faire partie des pages liminaires du document.

Description du milieu

En ce qui concerne la description du milieu, on doit retrouver les éléments permettant d'en évaluer la qualité (localisation des stations d'inventaire et d'échantillonnage, dates d'inventaire, techniques utilisées et limitations, fiches de terrain, photographies). Les sources de renseignements doivent être données en référence. Le nom, la profession et la fonction des personnes qui ont contribué à la réalisation de l'étude d'impact doivent être indiqués. L'initiateur du projet est tenu de respecter les exigences de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels (chapitre A-2.1) et de la Loi sur la protection des renseignements personnels dans le secteur privé (chapitre P-39.1), et il doit éviter d'inclure de tels renseignements dans l'étude d'impact.

Évaluation des impacts

L'évaluation de l'importance d'un impact dépend d'abord du changement subi par les composantes environnementales et sociales affectées. Ainsi, plus un impact est étendu, fréquent, durable ou intense, plus il sera important. L'impact doit être analysé à l'échelle de la zone d'étude, de la région ou de la province (par exemple une perte de biodiversité).

L'évaluation de l'importance d'un impact dépend aussi de la composante affectée, c'est-à-dire de sa valeur intrinsèque pour l'écosystème (sensibilité, unicité, rareté, réversibilité), de même que des valeurs sociales, culturelles, économiques et esthétiques attribuées à cette composante par la population. Ainsi, plus une composante de l'écosystème est valorisée par la population, plus l'impact sur cette composante risque d'être important. Les préoccupations fondamentales de la population, y compris les communautés autochtones, notamment lorsque des éléments du projet constituent un danger pour la santé ou la sécurité ou présentent une menace pour le patrimoine culturel et archéologique terrestre et submergé, influencent aussi cette évaluation. De plus, l'étude d'impact mentionne, le cas échéant, la reconnaissance formelle de la composante par un statut particulier qui lui a été attribué.

Alors que la description des impacts se base sur des faits appréhendés, leur évaluation comporte un jugement de valeur. Cette évaluation peut non seulement aider à établir des seuils ou des niveaux d'acceptabilité, mais également permettre de déterminer les critères d'atténuation des impacts ou les besoins en matière de surveillance et de suivi.

L'étude d'impact décrit, en annexe, la méthode retenue de même que les incertitudes ou les biais qui s'y rattachent. Les méthodes et techniques utilisées doivent être objectives, concrètes et reproductibles. Le lecteur doit pouvoir suivre facilement le raisonnement de l'initiateur pour déterminer et évaluer les impacts. À tout le moins, l'étude d'impact présente un outil de contrôle pour mettre en relation les activités du projet et la présence des ouvrages avec les composantes du milieu. Il peut s'agir de tableaux synoptiques, de listes de vérification ou de fiches d'impact. La mise en œuvre de mécanismes de participation citoyenne et la consultation de la littérature liée au type de projet visé (dont les études d'impacts de projets similaires) sont d'autres moyens qui peuvent permettre de déterminer et d'évaluer les impacts potentiels en fonction des différentes étapes du projet.

3.2 Confidentialité de certains renseignements et données

Dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, le Ministère constitue un dossier public qui sera publié dans le Registre des évaluations environnementales, comprenant notamment l'étude d'impact et tous les documents présentés par l'initiateur à l'appui de sa demande, et ce, en vertu des articles 118.5.0.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement et 18 du RÉEIE.

Par ailleurs, l'article 31.8 de la Loi sur la qualité de l'environnement stipule que « [l]e ministre peut soustraire à une consultation publique des renseignements ou données concernant des procédés industriels, la sécurité de l'État ou la localisation d'espèces menacées ou vulnérables ».

En conséquence, lorsque l'initiateur d'un projet juge que des renseignements ou des données transmises au Ministère sont de nature confidentielle en regard à des procédés industriels, à la sécurité de l'État ou à la localisation d'espèces menacées ou vulnérables, il doit soumettre une demande au ministre pour les soustraire à la consultation publique. Une telle demande doit s'appuyer sur les deux démonstrations suivantes :

- démontrer qu'il s'agit de renseignements ou de données concernant des procédés industriels, la sécurité de l'État ou la localisation d'espèces menacées ou vulnérables;
- démontrer en quoi ces renseignements ou ces données sont confidentiels et quel préjudice serait induit s'ils étaient divulgués.

Puisque le ministre doit publier les documents qu'il reçoit au Registre des évaluations environnementales, l'initiateur doit fournir ces renseignements et ces données dans un document séparé de l'étude d'impact et

clairement identifié comme étant jugé de nature confidentielle. Les renseignements contenus dans ce document devront être présentés de manière précise et concordante avec le contenu de l'étude d'impact.

Avant l'inscription au Registre des évaluations environnementales, le ministre indiquera à l'initiateur s'il se prévaut ou non des pouvoirs que lui confère à ce sujet l'article 31.8 de la Loi sur la qualité de l'environnement pour soustraire ces renseignements ou données à la consultation publique.

3.3 Exigences relatives à la production du rapport

Lors du dépôt de l'étude d'impact ainsi que des addendas produits à la suite des questions et commentaires du Ministère, l'initiateur doit fournir au ministre 8 copies papier et une copie sur support informatique (format PDF) des différents documents. Puisque les copies électroniques de l'étude d'impact et des différents documents complémentaires mentionnés dans les articles 118.5.0.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement et 18 du RÉEIE seront rendues publiques sur le Registre des évaluations environnementales, l'initiateur doit fournir une lettre attestant de la concordance entre la copie papier et la copie électronique des différents documents déposés.

Pour faciliter le repérage des documents soumis dans les banques informatisées, la page titre de l'étude d'impact doit contenir les renseignements suivants :

- le nom du projet avec le lieu de réalisation;
- le titre du dossier incluant les termes « Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques »;
- le sous-titre du document (par exemple : rapport principal, annexe, addenda);
- le numéro de dossier que la Direction générale de l'évaluation environnementale et stratégique a attribué au projet au moment de la production de la directive;
- le nom de l'initiateur;
- le nom du consultant, s'il y a lieu;
- la date.

Annexe

ANNEXE I – AUTRES RENSEIGNEMENTS REQUIS POUR UN PROJET DE PONT

Cette annexe présente des renseignements particuliers requis lors de la réalisation d'une étude d'impact pour les projets de construction d'un pont assujetti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement. Il s'adresse aux ministères, municipalités ou entreprises ayant déposé un avis concernant un projet visé à l'article 2 et/ou 5 de la partie II de l'annexe 1 du Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets (chapitre Q-2, r. 23.1).

Il est à noter que les exigences de la présente annexe font partie intégrante de la directive prévue à l'article 31.3 de la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2) et sont à ajouter à celles précisées à la section 2 – Contenu de l'étude d'impact du texte principal de la *Directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement* (Directive).

De plus, comme prévu à l'article 31.4 de la Loi sur la qualité de l'environnement, le ministre peut, à tout moment, demander à l'initiateur du projet de fournir des renseignements, d'approfondir certaines questions ou d'entreprendre certaines recherches qu'il estime nécessaires afin d'évaluer complètement les conséquences sur l'environnement du projet proposé.

Éléments à ajouter à la section 1. – Principes généraux – La prise en compte des milieux humides et hydriques (MHH)

La *Loi modifiant diverses dispositions en matière d'environnement*, adoptée le 28 mai 2025, a consolidé l'importance pour le gouvernement du Québec de protéger les MHH, notamment en raison de leurs multiples fonctions écologiques et des nombreux bénéfices qu'ils procurent à la société. En ce sens, l'étude d'impact doit présenter la description de ces MHH ainsi que les fonctions écologiques qu'ils assurent dans le milieu d'insertion du projet.

Le cadre légal encadrant les MHH repose sur un ensemble de lois et de règlements visant à promouvoir une gestion intégrée de ces milieux, dans une perspective de développement durable tout en tenant compte de leur capacité de support ainsi que de celle de leur bassin versant. Ce cadre intègre notamment le principe d'« aucune perte nette », énoncé dans la *Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et favorisant une meilleure gouvernance de l'eau et des milieux associés* (RLRQ, Chapitre C-6.2). Pour respecter ce principe, les projets doivent être conçus selon l'approche d'atténuation « éviter — minimiser — compenser » qui est au cœur de la section V.1 de la LQE. Cette approche, présentée à l'article 46.0.1 de la LQE, est celle que le gouvernement applique durant son analyse afin d'éviter les pertes de MHH le plus tôt possible lors de la conception des projets, ou de minimiser les impacts sur ceux-ci. Comme solution de dernier recours, la séquence prévoit la compensation pour les pertes résiduelles afin de contrebalancer les pertes de fonctionnalités occasionnées par l'atteinte aux milieux visés. Ainsi, l'étude d'impact environnemental doit démontrer de quelle façon la conception du projet a permis d'éviter l'atteinte aux MHH et sinon, de quelle façon elle minimise les effets négatifs sur ceux-ci. Enfin, dans le but d'atteindre l'objectif d'aucune perte nette, l'étude d'impact doit présenter les intentions de l'initiateur

concernant la compensation des atteintes résiduelles de MHH par l'entremise d'un projet de compensation préliminaire. Cela implique de prendre en compte la présence des MHH dès les premières étapes de la planification. À cet effet, conformément à l'article 31.5.1 ainsi qu'aux articles 46.0.1, 46.0.4 et 46.0.6 de la LQE, les critères d'analyse applicables aux projets susceptibles d'avoir un effet sur les MHH sont précisés.

L'approche « **éviter — minimiser — compenser** » se définit généralement comme suit :

- **L'évitement** consiste à éviter toute intervention en MHH pour laquelle il n'y aurait pas de démonstration de sa nécessité, ou alors de trouver une solution qui permettrait de répondre à la problématique sans porter atteinte à ce milieu;
- **La minimisation** consiste en la mise en œuvre de mesures qui réduisent les effets négatifs du projet dans son milieu d'insertion et sa zone d'étude;
- **La compensation** représente une solution de dernier recours lorsque l'atteinte aux MHH est inévitable. C'est le gouvernement qui doit alors déterminer, en vertu de l'article 31.5.1 de la LQE si des mesures de compensation sont exigibles et de quelle nature elles seront.

Éléments à ajouter à la section 2.1.3 – Contexte et raison d'être du projet

Dans la présentation du contexte et de la raison d'être d'un projet d'infrastructure routière, les éléments suivants devraient aussi être décrits :

- les problèmes à résoudre ou les besoins à combler, notamment :
 - ✓ le déplacement des personnes et des marchandises,
 - ✓ l'accès aux biens et aux services,
 - ✓ la sécurité (historique, localisation et typologie des accidents, facteurs accidentogènes, etc.),
 - ✓ la santé et la qualité de vie;
- la référence aux projets de mobilité dans les plans de transport régionaux, le cas échéant, les schémas d'aménagement et de développement des municipalités régionales de comté (MRC), les plans d'urbanisme des municipalités et les nouvelles orientations gouvernementales en aménagement du territoire (OGAT);
- l'identification et la localisation des réseaux de transport existants (transport routier, ferroviaire, maritime, transport en commun et transport actif³⁴⁾;
- les caractéristiques des déplacements des personnes et des marchandises :
 - ✓ enquête origine et destination,
 - ✓ volume ou importance des déplacements,
 - ✓ temps de parcours selon les différents réseaux de transport,

³⁴ Tout mode de transport dont l'énergie mécanique est fournie par l'homme (marche, vélo, patin, etc.).

Annexe I – Page 2 | 16

-
- ✓ étude de circulation et débits journaliers,
 - ✓ historique de sécurité et d'accidents;
 - ✓ niveaux de services;
 - ✓ projections futures.
- les infrastructures des réseaux de transport existants (les problèmes de géométrie, d'état structural et de capacité);
 - toute structure ou tout autre aménagement qui découlerait du choix du tracé privilégié.

Aussi, il est attendu que la raison d'être du projet soit justifiée par rapport aux politiques climatiques, énergétiques, de mobilité durable et d'aménagement du territoire provinciales ainsi que celles spécifiques au milieu d'insertion du projet. Dans le cas présent, notamment les plans et politiques de la Ville de Lévis³⁵, le Plan directeur de mobilité Circuit intégré de transport express (CITÉ)³⁶, la Stratégie métropolitaine de transition climatique 2040³⁷, le Plan métropolitain d'aménagement et de développement du territoire de la Communauté métropolitaine de Québec³⁸, ainsi que le Schéma d'aménagement et de développement de l'agglomération de Québec³⁹ et le Plan de mobilité durable de l'agglomération de Québec⁴⁰, doivent être considérés.

Il doit être démontré comment le projet contribue aux objectifs du Plan pour une économie verte (PEV 2030)⁴¹, de la Politique de mobilité durable 2030⁴² dont les cibles citées à la section 1.4, de la cible gouvernementale de réduction des émissions de GES du Québec et à l'objectif de carboneutralité en 2050.

³⁵ Schéma d'aménagement et de développement de la Ville de Lévis : https://www.ville.levis.qc.ca/uploads/tx_lborules/RV-2022-22-11.pdf

³⁶ Plan directeur de mobilité Circuit intégré de transport express (CITÉ), CDPQ Infra, 11 juin 2024 : https://cdpqinfra.com/sites/cdpqinfrad8/files/medias/img/B6_CMQ/CDPQI-CDC-00001_Plandirecteurdemobilite_CMQ.pdf

³⁷ Stratégie métropolitaine de transition climatique 2040 : Réinventer demain avec sobriété, équité et résilience, Communauté métropolitaine de Québec, Juin 2025 : https://cmquebec.qc.ca/wp-content/uploads/2025/06/2025-06_CMQuebec_Strategie-metropolitaine-chang-climat_web.pdf

³⁸ Plan métropolitain d'aménagement et de développement (PMAD) du territoire de la Communauté métropolitaine de Québec, Bâtir 2031 Structurer, attirer, durer, Février 2013 : <https://cmquebec.qc.ca/wp-content/uploads/2018/11/pm-pmad-en-vigueur.pdf>

³⁹ Schéma d'aménagement et de développement (révisé) de l'agglomération de Québec, 2019 : <https://www.ville.quebec.qc.ca/docs/fichiers/SAD-12-2019.pdf>

⁴⁰ Plan de mobilité durable de l'agglomération de Québec, Pour vivre et se déplacer autrement : <https://www.ville.quebec.qc.ca/docs/fichiers/PlanMobiliteDurable.pdf>

⁴¹ Plan pour une économie verte (PEV 2030), 2020 : <https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/environnement/publications-adm/plan-economie-verte/plan-economie-verte-2030.pdf>

⁴² Politique de mobilité durable – 2030, Transporter le Québec vers la modernité, 2018 : https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/transports/ministere-des-transports/publications-amd/Plan_de_mobilite_durable/PO_politique-mobilite-durable_MTMDT.pdf

Éléments à ajouter à la section 2.1.4 – Analyse des solutions de rechange du projet

Les solutions visant à répondre aux problématiques ou aux besoins de transport de personnes ou de marchandises peuvent être, par exemple, la construction ou la modification d'une infrastructure routière, l'ajout ou la modification d'un réseau de transport en commun (système guidé sur rail, parcours d'autobus, stationnement incitatif, système de taxi collectif, covoiturage, etc.), l'aménagement d'infrastructures pour le transport actif, une modification de la gestion des infrastructures ou toute combinaison de ces solutions.

Aussi, toutes autres solutions de rechange, autres qu'un nouveau lien (par exemple : la réfection des ponts existants et leur optimisation devraient être démontrées, l'exploitation de la voie ferrée pour des usages communautaires, traversiers, etc.) permettant de répondre aux deux objectifs généraux du projet, doivent être analysées.

Éléments à ajouter à la section 2.1.4 — Analyse avantages-coûts

L'analyse avantages-coûts (AAC) est un outil indispensable permettant de mesurer et de mettre en perspective les divers impacts associés au projet. L'AAC permet d'analyser la rentabilité « sociale » d'un projet, en tenant compte de tous les impacts identifiés. La réalisation d'une analyse avantages-coûts doit tenir compte des impacts culturels, environnementaux, sociaux et économiques résultant de la préparation et la réalisation du projet, ainsi que de l'exploitation qui en découle.

Afin de bien comprendre l'importance de ces impacts, l'initiateur devra mesurer monétaiement les impacts de son projet sur toute la durée de réalisation et d'exploitation du projet. Il présentera les impacts de son projet sous forme d'analyse avantages-coûts pour la société québécoise et pour l'environnement ainsi que l'analyse des solutions de rechange envisagées (ex. : optimisation des ponts existants, etc.).

L'AAC devra comparer la réalisation des variantes du projet avec le statu quo. L'analyse devrait intégrer, lorsqu'applicable, la méthodologie présentée dans le Guide de l'analyse avantages-coûts des projets publics en transport routier publié par le ministère des Transports, notamment les paramètres suivants :

- coûts des émissions de polluants atmosphériques;
- coûts des gaz à effet de serre (à moins que le MELCCFP ait publié des valeurs carbone lors de la publication de l'étude d'impact);
- taux d'actualisation;
- la valeur horaire du temps;
- le coût d'utilisation des véhicules.

Voici les impacts qui devraient minimalement être présentés en valeur monétaire dans l'AAC :

- le coût de construction et d'entretien sur la durée de vie du projet;
- le coût des expropriations nécessaires à la réalisation du projet;

-
- l'impact sur le temps de déplacement des utilisateurs;
 - l'impact sur les autres usagers de la route, notamment sur le transport en commun;
 - l'impact de la demande induite de transport;
 - l'impact sur la valeur immobilière;
 - l'impact sur la sécurité économique, notamment en réalisant une analyse de risque fondée sur la probabilité d'événements entraînant des perturbations majeures au transport de marchandises et en évaluant les coûts potentiels de tels événements;
 - l'impact sur les émissions de GES;
 - l'impact sur les contaminants atmosphériques et la qualité de l'air;
 - l'impact sur les MHH incluant le coût de l'emprunt écologique lorsque des compensations sont versées;
 - l'impact sur l'accès au Fleuve Saint-Laurent, notamment pour les activités récréatives, de tourisme et de transport de marchandises;
 - tout autre impact résiduel jugé pertinent par le ministère des Transports et de la Mobilité durable.

Éléments à ajouter à la section 2.3.1 – Délimitation de la zone d'étude

La zone d'étude doit notamment englober la section amont du cours d'eau ou du plan d'eau en raison de son influence éventuelle sur les conditions hydrauliques à l'emplacement des travaux projetés. Elle doit aussi inclure la section aval pour prévoir l'impact des travaux sur ces mêmes conditions. La zone d'étude doit être assez grande pour permettre de décrire l'ensemble de la cellule hydrosédimentaire en milieu maritime ou l'ensemble des tronçons en amont et en aval du cours d'eau qui influencerait les ouvrages ou qui seraient influencés par le projet.

La zone d'étude de ce type de projet doit aussi englober les lieux de dépôt en milieu hydrique ou terrestre des sédiments dragués, de même que les secteurs influencés par la dispersion des sédiments dans l'eau lors du dragage, du déblai, du remblai ainsi que du transport et du rejet des sédiments. Elle englobe les secteurs utilisés comme bancs d'emprunt dans le cas de remblais. Si nécessaire, la zone d'étude peut être composée de différentes aires délimitées selon les impacts étudiés.

Pour le volet sonore, en phase de construction, la zone d'étude doit englober tous les territoires comprenant des récepteurs sensibles potentiellement impactés par les bruits de construction. Pour la phase d'exploitation, la zone d'étude doit couvrir l'ensemble des tronçons du projet et doit englober tous les territoires comprenant des récepteurs sensibles (présents et prévus à développer dans les schémas d'aménagements en vigueur) potentiellement impactés par les bruits du transport routier présent sur le tracé principal et les tronçons des autres artères impliquées dans le projet.

Par ailleurs, la zone d'étude de la phase d'exploitation pour les émissions de GES et de carbone noir, la mobilité durable, la sobriété et l'efficacité énergétique doit englober minimalement l'ensemble du tracé sur le territoire de la communauté métropolitaine de Québec.

Éléments à ajouter à la section 2.3.2 – Description du milieu récepteur

La caractérisation des sols selon le *Guide de caractérisation des terrains*⁴³ du Ministère et la description de leurs usages passés, dans le cas où une contamination chimique est suspectée, devront être réalisées à l'aide de la *Fiche technique no 5 – Projets de construction ou de réfection d'infrastructures routières ou de projets linéaires*⁴⁴, qui vise à apporter des éclaircissements sur l'interprétation et l'application des aspects autant légaux que techniques, notamment la caractérisation, relatifs aux projets d'infrastructures routières.

Les composantes suivantes doivent aussi être présentées dans la description du milieu humain :

- la caractérisation de la qualité de l'atmosphère;
- les terrains vacants et à redévelopper;
- la densité de population ou de logement;
- la concentration d'emplois, les projections démographiques et la valeur foncière;
- les infrastructures portuaires, les zones industriello-portuaires, le(s) corridor(s) maritime(s) destiné(s) à l'approvisionnement en matières ou à l'exportation et les données sur le trafic fluvial des marchandises qui permettront notamment de quantifier les impacts économiques sur les entreprises lors d'interruptions potentielles pendant la construction, les grandes industries, les pôles économiques, les espaces industriels.

Pour les projets nécessitant du dragage, l'initiateur doit faire approuver par le Ministère son programme de caractérisation des sédiments, comprenant le choix des paramètres, des méthodes d'échantillonnage et des méthodes d'analyse, avant sa réalisation. Ce programme doit être conforme au *Guide d'échantillonnage des sédiments du Saint-Laurent pour les projets de dragage et de génie maritime*⁴⁵ ainsi qu'au *Guide de caractérisation physico-chimique et toxicologique des sédiments*⁴⁶.

⁴³ Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, 2024. *Guide de caractérisation des terrains*.
[<http://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/guide/guidedecaracterisation.pdf>].

⁴⁴ Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2016. *Fiche technique n° 5 – Projets de construction ou de réfection d'infrastructures routières ou de projets linéaires*. [<http://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/guide-intervention/Fiche-5.pdf>].

⁴⁵ Environnement Canada, 2002. *Guide d'échantillonnage des sédiments du Saint-Laurent pour les projets de dragage et de génie maritime, volumes 1 et 2*. [<http://publications.gc.ca/collections/Collection/En154-1-2002-1F.pdf> et <http://publications.gc.ca/collections/Collection/En154-1-2002-2F.pdf>].

⁴⁶ Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques et Environnement et Changement climatique Canada, 2016. *Guide de caractérisation physico-chimique et toxicologique des sédiments*. [http://planstlaurent.qc.ca/fileadmin/publications/diverses/Registre_de_dragage/20161214_Guide_de_caract%C3%A9risation_VF_final.pdf].

En ce qui concerne les projets de dragage, de construction d'un pont, de déblai ou de remblai en milieu hydrique, les composantes suivantes doivent être présentées dans la description du milieu :

- la topographie et la bathymétrie;
- la dynamique du cours d'eau ou du plan d'eau ou la dynamique côtière :
 - ✓ la dérive littorale, la morphologie fluviale, le style fluvial et les zones d'érosion;
 - ✓ le régime sédimentaire (source, transport, zones d'accumulation des sédiments, etc.), tout particulièrement dans les secteurs des travaux de dragage et de remblayage et les lieux potentiels de dépôt de sédiments en milieu hydrique;
- les régimes d'écoulement et hydrodynamique du cours d'eau ou du plan d'eau, en climat actuel et en regard des projections climatiques futures :
 - ✓ la description du réseau hydrographique du bassin versant et du profil en long du cours d'eau ou la description de la cellule hydrosédimentaire en milieu maritime,
 - ✓ les débits de crue et d'étiage pour différentes récurrences et en conditions moyenne et extrême ou la présence de la marée et ses caractéristiques;
- le régime des glaces, notamment le frasil, la formation du couvert de glace, les embâcles et la débâcle;
- les caractéristiques physicochimiques de l'eau sur une base annuelle des plans ou des cours d'eau touchés;
- la caractérisation physicochimique *in situ* des sédiments sur toute la profondeur à draguer et leur toxicité, si nécessaire, par le moyen d'essais de toxicité; lorsqu'une gestion en milieu terrestre des sédiments est prévue, le programme de caractérisation des sédiments doit être établi en conséquence;
- la topographie, le drainage, la géologie et l'hydrogéologie dans le secteur des sites potentiels de gestion des sédiments ou des sols en milieu terrestre, à l'exception des sites déjà autorisés par le Ministère;
- l'identification et la localisation des infrastructures existantes (prises d'eau, conduites, émissaires d'eaux usées, ouvrages de protection, etc.);
- la caractérisation de la végétation aquatique (littoral) submergée et semi-submergée et la végétation riveraine;
- la caractérisation des espèces de poissons présentes, de leur habitat (substrat, végétation, courant, bathymétrie) et de leur fonction (frayère, aire d'alevinage ou d'alimentation, corridor de migration).

Afin de documenter le climat sonore initial, des mesures doivent être effectuées de façon à pouvoir déterminer les indicateurs L_{den} et L_{night} représentatifs de chaque secteur particulier du projet et pour les différentes périodes d'achalandage (représentativité spatiale et temporelle). Ces mesures doivent être également localisées de façon à être représentatives des niveaux d'exposition de tous les récepteurs sensibles susceptibles d'être impactés (négativement ou positivement) par le projet et en tenant compte de la hauteur des bâtiments, autant pour le bruit routier que les sources fixes (par exemple la ventilation du tunnel). L'initiateur devra fournir : une cartographie des sources, des récepteurs identifiés et des localisations des points de mesure; les explications du choix de localisation des points de mesures; les fichiers de forme (shapefiles) pour le positionnement des

sources, des récepteurs et des points de mesure; les données de bruit sous forme graphique (indices L_{Aeq} horaires, L_{den} et L_{night}) aux points de relevés sonores ainsi que les données de circulation comptabilisées.

Pour la description des composantes du milieu humain, les éléments suivants devront être ajoutés :

- décrire les réalités culturelles, sociales, économiques des quartiers, mais aussi l'environnement physique et l'identification des milieux sensibles;
- identifier les secteurs et les populations vulnérables (récepteur sensible, mais aussi indices de défavorisation matérielle et sociale);
- porter une attention aux déterminants de la santé (par exemple : qualité de l'air et de l'eau, l'aménagement du territoire, etc.) et à l'enjeu de mobilité durable;

Cette section doit également inclure une évaluation des impacts du projet sur les cimetières et les lieux de sépultures présents dans son emprise, notamment les lieux de sépultures autochtones ainsi que les cimetières allochtones (ex. : Mount Hermon, Saint-Patrick, Saint-Charles), qu'il s'agisse ou non de sites archéologiques.

Éléments à ajouter à la section 2.4.1 – Détermination des variantes

Pour la détermination des variantes, outre les aspects réglementés, l'initiateur est aussi tenu de respecter les principes environnementaux suivants :

- le dragage, le remblai ou le déblai en milieu hydrique ne peuvent être autorisés qu'en cas d'absolue nécessité et doivent être réduits, autant que possible, en termes de volume, de superficie et de fréquence;
- l'accumulation de sédiments doit être évitée pour ne pas créer des besoins de dragage d'entretien ultérieurs; ainsi, des solutions ou des correctifs en amont doivent être envisagés;
- les dynamitages en milieu hydrique ne peuvent être permis que lorsqu'il est impossible d'utiliser une autre méthode;
- la gestion des sédiments contaminés doit respecter les *Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration*⁴⁷;
- lors de l'analyse des options de gestion des sédiments dragués, la valorisation des sédiments doit être privilégiée (recharge de plage, aménagements fauniques, matières résiduelles fertilisantes, etc.);

⁴⁷ Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs et Environnement Canada, 2007. *Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration*. [http://planstlaurent.qc.ca/fileadmin/publications/diverses/Qualite_criteres_sediments_f.pdf].

-
- la gestion des sédiments en milieu terrestre doit respecter le *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés*⁴⁸;
 - lorsque la situation le permet, l'utilisation des techniques de stabilisation (telles les phytotechnologies) susceptibles de permettre l'implantation de végétation naturelle doit être favorisée;
 - minimiser la génération de sols, de matières granulaires résiduelles et de matières résiduelles;
 - l'implantation de voies réservées pour les transports collectif et actif ou de mesures favorisant les modes de transport de marchandises ferroviaire ou maritime doit être favorisée;
 - l'analyse comparative entre les voies dédiées en tranchées couvertes versus celles de surfaces sur les principaux déterminants de la santé. (Création d'espace vert, impact sur la sécurité et les saines habitudes, réduction du bruit, qualité de l'air, etc.).

Éléments à ajouter à la section 2.4.2 – Description de la variante ou des variantes sélectionnées

Les éléments suivants doivent être intégrés à l'étude d'impact :

- les éléments de conception de la route et des autres infrastructures routières (type, emprises, assises, dimensions, capacités, débits, géométrie, accès pour les véhicules d'urgence, etc.);
- la description sommaire des méthodes de travail possibles et des structures utilisées ainsi que des bonnes pratiques environnementales mises en place pour les traversées de cours d'eau.

De plus, en raison du caractère linéaire des projets, la notion de terrain d'origine décrite dans le *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés*⁴⁹ doit être prise en compte lors de la planification des travaux de chantier.

Les éléments suivants doivent aussi être intégrés à l'étude d'impact :

- la gestion du panache de dispersion attendu, provoqué par la remise en suspension des sédiments aux lieux de dragage et de rejet en eau libre, le cas échéant;
- la gestion des matériaux dragués, notamment :

⁴⁸ Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, mai 2021. *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés*. [<https://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/guide-intervention/guide-intervention-protection-rehab.pdf>].

⁴⁹ Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction des lieux contaminés, 2016. *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés*. [<http://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/guide-intervention/guide-intervention-protection-rehab.pdf>].

-
- ✓ le transport, le dépôt en milieu hydrique ou terrestre (valorisation, traitement ou élimination), le confinement, la stabilisation de la rive, l'aménagement d'habitat et les méthodes prévues pour le traitement de ces matériaux (décontamination, assèchement, etc.), le cas échéant,
 - ✓ les sites destinés à l'assèchement des sédiments en milieu terrestre, s'il y a lieu,
 - ✓ les lieux de dépôt définitif des sédiments en milieu hydrique ou terrestre;
 - le déplacement ou le démantèlement de structures ou d'infrastructures (prise d'eau, conduite et émissaire d'eaux usées, etc.);
 - la démolition et l'enlèvement du béton, de la ferraille ou autres, y compris la gestion sécuritaire des matériaux de démolition contaminés;
 - les dragages d'entretien (superficie, volume, fréquence basée sur le bilan sédimentaire du plan ou du cours d'eau, méthodes et gestion des sédiments dragués);
 - les horaires quotidiens de travail, selon les phases du projet.

Éléments à ajouter à la section 2.5 – Détermination des enjeux

Les enjeux suivants doivent être considérés lors de la préparation de l'étude d'impact pour un projet de pont et d'infrastructure routière :

- l'amélioration de la fluidité des déplacements;
- le maintien ou l'amélioration des connexions de la trame urbaine;
- le maintien ou l'amélioration des connectivités écologiques;
- la résilience de l'infrastructure dans un contexte de changements climatiques;
- le maintien de la vitalité économique des espaces commerciaux et industriels existants, le maintien de l'opérationnalité du corridor maritime/fluvial pour assurer les activités économiques qui en dépendent;
- les émissions de GES causées par l'utilisation des véhicules routiers et par la demande induite associées à l'infrastructure dans la communauté métropolitaine de Québec; la conservation et la protection des ressources en eau de surface et souterraine (qualité);
- l'intégration harmonieuse des ouvrages dans le milieu naturel;
- la préservation des processus hydrogéomorphologiques;
- la préservation des zones de villégiature et le maintien des activités récréatives.

Éléments à ajouter à la section 2.6.2 – Description des impacts

Les impacts suivants doivent aussi être considérés lors de la préparation de l'étude d'impact pour un projet de pont et d'infrastructure routière :

- les effets de la route et des eaux de drainage sur la qualité des sols, des eaux de surface et des eaux souterraines (particulièrement les eaux d'alimentation, dont l'approvisionnement en eau potable), de même que les effets sur le potentiel (quantitatif et qualitatif) des formations aquifères;
- les effets sur le volume de trafic, y compris le trafic induit;

-
- les effets sur la capacité du réseau routier;
 - les effets sur les temps de parcours, les distances à franchir et les déplacements futurs dans le territoire d'influence du projet;
 - les scénarios d'accidents majeurs, tout particulièrement le transport de matières dangereuses et les conséquences pour la population résidante ou en transit, pour les zones sensibles du parcours;
 - les risques d'intrusion de vapeur dans les travaux de construction du tunnel⁵⁰;
 - les effets particuliers sur chacun des secteurs desservis, incluant tous les secteurs qui pourraient subir de l'enclavement;
 - les effets sur la fluidité et la sécurité des automobilistes, des cyclistes et des piétons;
 - les effets sur l'étalement urbain et sur l'évolution des parts modales (exemple : proportion des déplacements actifs et collectifs);les effets sur la vocation agricole du territoire adjacent au projet, les cultures et les animaux de ferme (les pertes en superficie et en valeur économique, la signification de ces pertes par rapport aux activités agricoles régionales, les modifications du drainage agricole et sur le captage de l'eau à des fins de production, les effets sur l'accès aux terres et sur la circulation de la machinerie agricole);
 - les effets sur la perte d'habitats fauniques, sur les activités de prélèvement liées à la faune ainsi que sur la faune (risque de collision, fragmentation des habitats);
 - les effets sur l'accès, l'utilisation et l'intégrité des aires de confinement du cerf de Virginie ainsi que les ravages connus, mais non cartographiés légalement;
 - les effets sur la pollution atmosphérique;
 - les effets des changements climatiques sur la pérennité de l'infrastructure;
 - les effets du projet sur la capacité du Québec à atteindre ses cibles de réduction des GES. Pour ce faire, l'initiateur devra présenter une quantification complète des émissions de GES du projet selon les critères établis dans le guide *Les changements climatiques et l'autorisation environnementale – Guide à l'intention de l'initiateur de projet* (à venir);
 - le corridor choisi longe et traverse le système de tuyauterie permettant d'acheminer le pétrole brut du terminal maritime vers la raffinerie Valéro. L'étude d'impact devra considérer les risques de déversements d'hydrocarbures susceptibles de se produire dans le cadre de travaux à proximité de ces installations;
 - les effets du sel de déglaçage et abrasifs sur les eaux de surface et les mesures mises en place pour limiter leur impact;
 - les perturbations des MHH dont l'assèchement temporaire de parties de plans ou de cours d'eau :
 - ✓ les effets de la remise en suspension de sédiments dans l'eau (habitat aquatique, prise d'eau potable, etc.),

⁵⁰ Assurer un respect des dispositions de la norme BNQ 1809- 350/2012 sur les travaux de construction – excavations par sautage et devra s'assurer que les dispositions du Guide de pratiques préventives lors des travaux de sautage au Québec vont être appliquées. <https://bnq.qc.ca/fr/normalisation/genie-civil-et-infrastructures-urbaines/excavations-par-sautage-prevention-des-intoxications-par-monoxyde-de-carbone.html>

-
- ✓ les effets de la remise en suspension de sédiments contaminés, le cas échéant, sur la contamination du milieu;
 - ✓ l'impact des sédiments dragués au site de dépôt en milieu hydrique, le cas échéant;
 - les effets du ruissellement ou du drainage sur la qualité des eaux de surface et des eaux souterraines (particulièrement pour l'eau potable);
 - les effets de la modification du régime des glaces et du régime thermique;
 - les effets de la modification du régime sédimentaire;
 - les effets des programmes d'entretien et d'inspection sur le maintien des écosystèmes présents en amont et en aval;
 - l'effet du bruit généré par les travaux sur la faune subaquatique;
 - les effets sur le potentiel d'inondation et d'érosion de la rive et du littoral des cours d'eau. À cette fin, une modélisation hydraulique du cours d'eau⁵¹ (niveau d'eau et vitesse d'écoulement pour les débits des différentes récurrences) ou l'analyse de la variation des niveaux d'eau à partir de marégraphes en milieu maritime doit être présentée.

Par ailleurs, les impacts anticipés sur la qualité de l'atmosphère des activités du projet devront être évalués à l'aide des études suivantes :

- pour la phase de construction, une étude de modélisation de la dispersion atmosphérique aux entrées et sorties du tunnel projeté;
- pour la phase d'exploitation, une étude de modélisation de la dispersion atmosphérique aux endroits générant des concentrations de contaminants atmosphériques. Par exemple, à l'endroit des bouches de ventilation du tunnel.

Ces deux études devront être préparées selon les modalités de l'annexe H du Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère, du *Guide de la modélisation de la dispersion atmosphérique*⁵² et normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère⁵³.

Sans s'y restreindre, la description des impacts devra également inclure pour les phases de construction et d'exploitation :

- l'estimation des retombées économiques pour la chaîne de valeur québécoise;

⁵¹ Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, 2024. *Recevabilité des projets en milieux hydriques*. [<https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rives/recevabilite-projets-milieux-hydriques-etude-hydrologique-hydraulique.pdf>]

⁵² Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, 2025. *Guide de la modélisation de la dispersion atmosphérique*. [<https://www.environnement.gouv.qc.ca/air/atmosphere/guide-mod-dispersion.pdf>]

⁵³ Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, 2025. *Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère – Version 9*. [<https://www.environnement.gouv.qc.ca/air/criteres/Normes-criteres-qc-qualite-atmosphere.xlsx>]

-
- l'évaluation des impacts sur les perturbations du trafic maritime en lien avec l'approvisionnement;
 - l'évaluation et la description des impacts en termes d'accès (personnes, marchandises) sur le chiffre d'affaires et l'achalandage des entreprises et centres commerciaux à proximité ou pas;
 - l'évaluation des impacts sur l'accès des industries sur le tracé du parcours Chemin des Iles, essentiellement pendant la phase de construction et l'identification d'une voie de contournement, le cas échéant;
 - la proposition et la description des mesures d'accompagnement aux entreprises;
 - la quantification, hormis les investissements reliés au projet, des impacts sur les investissements actuels projetés (anticipation, maintien, ajournement ou annulation).

Pour ce qui est des impacts sur le climat sonore en exploitation, les études doivent notamment :

- présenter la modification du climat sonore de la zone d'étude, en fournissant la localisation exacte sur une carte des récepteurs affectés, ainsi que les courbes isophones des nouveaux niveaux sonores avec et sans mesures d'atténuation;
- détailler la méthodologie employée pour la prédiction des débits routiers;
- fournir les fichiers de forme (shapefiles) pour le positionnement des sources, des récepteurs sensibles, des points de mesures et des contours isophones;
- présenter l'impact des émissions sonores des sources fixes, telle la ventilation des segments en tunnel, en comparant les niveaux sonores avec les critères de la note d'instructions Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent (NI 98-01) (MELCC, février 1998, modifiée en juin 2006);
- comparer les niveaux sonores prévisibles du projet (après 1 an, 5 ans, 10 ans suivant la mise en exploitation) avec les mesures de bruit initial ainsi qu'avec les recommandations pour le bruit dû au trafic routier des Lignes directrices relatives au bruit dans l'environnement (OMS 2018)⁵⁴.
- l'incertitude (marge d'erreur) applicable aux résultats des simulations (études prédictives) doit être explicitée. Considérer les critères d'acceptabilité suivants, pour chaque récepteur sensible, pour les premiers 10 ans :

1. Critère absolu

Si le bruit routier avec projet est inférieur ou égal à 53 dB(A) L_{den} et de 45 dB(A) L_{night}

OU

Si le bruit routier avec projet ne fait pas augmenter les niveaux de bruit ambiant, selon les indicateurs L_{den} et L_{night} .

⁵⁴ Lignes directrices relatives au bruit dans l'environnement dans la Région européenne, Organisation mondiale de la santé, 2018, <https://www.who.int/europe/fr/publications/i/item/WHO-EURO-2018-3287-43046-60243> (consulté 2025-07-10)

2. Critère relatif

L'augmentation du bruit routier avec projet par rapport au bruit routier initial est inférieure à 10 dB(A), selon les indicateurs L_{den} et L_{night}.

Par ailleurs, cette section doit aussi aborder les impacts potentiels du projet, notamment des vibrations, sur le patrimoine bâti engendrés par les travaux de construction du tunnel, la circulation de la machinerie dans l'aire d'étude et en bordure des principales voies de transport desservant le chantier, ainsi que la circulation des véhicules durant la phase d'exploitation du tunnel.

Éléments à ajouter à la section 2.6.3 – Atténuation des impacts

Les mesures d'atténuation suivantes doivent être considérées dans le cadre de projets de route :

- la protection contre la projection de débris et les infiltrations de monoxyde de carbone dans les lieux habités lors des activités de dynamitage;
- la protection contre la contamination de la nappe phréatique lors des activités de dynamitage;
- l'intégration de mesures visant à réduire le bruit (écrans sonores, diminution de la vitesse, insonorisation de bâtiments, etc.). Les résultats des mesures modélisées doivent être présentés sur des cartes représentant les isophones;
- l'intégration de mesures visant à réduire les vibrations de manière à respecter, minimalement, les limites vibratoires du Cahier des charges et devis généraux (CCDG) du ministère des Transports et de la Mobilité durable;
- l'intégration des mesures visant à soutenir les personnes relocalisées;
- l'intégration de voies réservées pour les transports collectif et actif ou de mesures favorisant les modes de transport de marchandises ferroviaire ou maritime;
- l'installation de passerelles, de tunnels ou d'autres aménagements (pistes, sentiers, etc.) adjacents au projet et visant à favoriser le transport actif et à assurer l'accessibilité, la mobilité et la sécurité de la population riveraine, des cyclistes, des motoneigistes, des usagers de véhicules tout-terrain, des piétons, des personnes âgées et des personnes ayant des incapacités motrices, visuelles ou autres;
- l'installation de barrières physiques ou comportementales pour éloigner la faune;
- la relocalisation d'espèces fauniques pour éviter des mortalités causées par les travaux;
- l'installation de ponts, de ponceaux, de tunnels ou d'autres aménagements pour permettre ou maintenir la circulation de la faune aquatique et terrestre;
- le reboisement;
- l'intégration de haies brise-vent dans les aires ouvertes pour diminuer les problèmes de visibilité et d'accumulation de neige dans l'emprise causés par la poudrerie;
- les moyens réduisant au minimum l'apport et la mise en suspension de sédiments dans l'eau;
- l'aménagement de bassins de rétention pour les eaux de drainage;

-
- l'intégration visuelle des infrastructures, notamment par la restauration du couvert végétal aux abords de la route ou l'ajout d'aménagements ou d'équipements améliorant les aspects paysager et esthétique.

Les mesures d'atténuation suivantes doivent être considérées dans le cadre de projets de dragage, de déblai ou de remblai en milieu hydrique :

- l'atténuation du bruit des travaux pour limiter les nuisances pour les populations avoisinantes et la faune subaquatique;
- le choix de la meilleure période pour mener les travaux dans le but d'éviter les zones et les périodes sensibles pour la faune terrestre, avienne et aquatique, et de ne pas compromettre la pratique d'activités récréatives;
- les *Recommandations pour la gestion des matières en suspension (MES) lors des activités de dragage*⁵⁵;
- le choix d'itinéraires pour le transport des matériaux et l'établissement d'horaires pour les travaux visant à éviter les accidents et les nuisances;
- la restauration du couvert végétal des lieux altérés et l'aménagement paysager, lesquels devront privilégier le choix d'espèces indigènes;
- la création d'un comité de suivi impliquant notamment les citoyens du secteur (composition, modes de fonctionnement et de diffusion, calendrier des rencontres, etc.)⁵⁶;
- les mesures de mitigation pour éviter la contamination des puits d'alimentation en eau;
- les mesures de sécurité pour les utilisateurs du plan ou du cours d'eau durant les travaux.

Éléments à ajouter à la section 2.7 – Plan préliminaire des mesures d'urgence

- Identifier les restrictions aux transports de matières dangereuses anticipées selon le type d'ouvrage (tunnel);
- Évaluer les zones les plus à risque d'accidents;
- Informer et travailler avec les parties prenantes, incluant la santé publique et son équipe régionale sur les mesures d'urgence (ERMU);
- Cartographier et rendre disponible au plan d'intervention d'urgence l'ensemble des récepteurs sensibles (populationnels, prises d'eau, etc.).

⁵⁵ Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques et Environnement et Changement climatique Canada, 2016. *Recommandations pour la gestion des matières en suspension (MES) lors des activités de dragage*. [http://planstlaurent.qc.ca/fileadmin/publications/diverses/Registre_de_dragage/Recommandations_dragage.pdf].

⁵⁶ Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles, 2019. *Guide des bonnes pratiques sur les comités de suivi et obligations légales des promoteurs pour des projets miniers et d'hydrocarbures*. [https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/energie-ressources-naturelles/publications-adm/acceptabilite-sociale/GU_bonnes-pratiques-acceptabilite-sociale_complet_MERN.pdf].

Éléments à ajouter à la section 2.8 – Programme préliminaire de surveillance environnementale

Pour la surveillance du climat sonore en construction, le programme devra contenir les éléments suivants :

- surveillance en continu effectuée selon les Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel;
- rapport aux 3 mois incluant :
 - registre des plaintes;
 - dépassements constatés;
 - solutions mises en œuvre.

Éléments à ajouter à la section 2.9 – Programme préliminaire de suivi environnemental

Pour le suivi environnemental du climat sonore en exploitation, le programme devra contenir les éléments suivants :

- rapports de suivi après 1 an, 5 ans, 10 ans (avec prises de mesures sonores terrain) suivant la mise en exploitation;
- comparaison des mesures effectuées avec bruit initial et avec modélisations;
- registre des plaintes et suivis effectués;
- fournir les fichiers de forme (shapefiles) pour le positionnement des sources, des récepteurs sensibles, des points de mesures et des contours isophones, le cas échéant;
- les points de mesure devraient être situés au même endroit que lors de l'étude de bruit initial. À défaut, tout changement de localisation d'un point de mesure doit être expliqué.

ANNEXE II – MODIFICATIONS QUANT À LA MÉTHODOLOGIE DE LA PRISE EN COMPTE DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Nous désirons vous informer des modifications à venir quant à la méthodologie pour la prise en compte des changements climatiques dans les évaluations environnementales. Rappelons que cette méthodologie est établie dans le document *Les changements climatiques et l'évaluation environnementale : Guide à l'intention de l'initiateur de projet*⁵⁷ (ci-après : *Guide*), auquel réfère la présente directive d'étude d'impact.

Les modifications à venir portent sur divers aspects de l'appréciation et du traitement des risques liés aux changements climatiques dans le cadre des projets assujettis aux procédures d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement. Elles incluent notamment les étapes à suivre et les scénarios climatiques à considérer. Les principales étapes de la démarche d'adaptation aux changements climatiques, présentées dans l'actuel *Guide*, seront revues en cohérence avec les étapes usuelles en gestion des risques, soit : l'établissement du contexte de la démarche, l'appréciation des risques, qui inclut l'identification, l'analyse et l'évaluation des risques et, pour terminer, le traitement des risques. Les modifications visent également à intégrer les meilleures pratiques les plus récentes dans ce domaine.

Tel que déjà indiqué dans le *Guide*, il est pertinent de rappeler l'importance de l'appréciation des risques, puisque celle-ci sert d'assise pour assurer un traitement approprié des risques, en tenant compte des conséquences potentielles des différents aléas qui peuvent affecter un projet.

En vue de la mise à jour du *Guide*, nous vous invitons à apprécier et traiter les risques liés aux changements climatiques en vous appuyant sur la version présentement disponible du *Guide* et en vous inspirant des bonnes pratiques décrites dans les parties suivantes du document *Élaborer un plan d'adaptation aux changements climatiques - Guide pour les organismes municipaux*⁵⁸ :

- Étape 2 Établissement des objectifs, de la portée et du cadrage de la démarche;
- Étape 3 Appréciation des risques climatiques;
- Étape 4 Traitement des risques climatiques;

⁵⁷ Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 2021. *Les changements climatiques et l'évaluation environnementale : Guide à l'intention de l'initiateur de projet*, 80 pages, [En ligne]. [Les changements climatiques et l'évaluation environnementale - Guide à l'intention de l'initiateur de projet](#).

⁵⁸ Ouranos et ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, 2024. *Élaborer un plan d'adaptation aux changements climatiques – Guide pour les organismes municipaux*, 138 pages, [En ligne]. [Élaborer un plan d'adaptation aux changements climatiques - Guide pour les organismes municipaux](#).

-
- Annexes B et F.

Considérant que les nouvelles orientations pour la prise en compte des changements climatiques serviront à l'analyse des études d'impact déposées au ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP), les initiateurs de projet sont invités à baser leur analyse sur les bonnes pratiques applicables identifiées dans le document Élaborer un plan d'adaptation. Si, par exemple, l'approche pour la prise en compte des changements climatiques dans l'étude d'impact soumise est différente, l'initiateur de projet doit s'assurer qu'elle permet d'atteindre un résultat équivalent. De plus, il doit considérer la possibilité qu'il soit questionné sur l'approche adoptée si elle est différente de celle proposée par le MELCCFP.

Vous êtes invités à contacter le chargé de projet dédié à l'analyse de votre dossier pour toute question à ce sujet.

ANNEXE III – SPÉCIFICATIONS POUR L’ÉVALUATION DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE, DE CARBONE NOIR, DE LA MOBILITÉ DURABLE ET DE LA SOBRIÉTÉ ET L’EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

À titre indicatif, des sources spécifiques d'émission de GES à considérer dans l'étude d'impact sont présentées ci-dessous. Il est à noter que cette liste est non exhaustive et qu'il est de la responsabilité du prestataire de services d'établir la liste complète des sources potentielles d'émissions de GES.

Pour chaque source d'émission et chacune des phases du projet, les détails des activités et équipements utilisés sont requis. Les émissions de carbone noir et biogéniques sont à présenter à part du total des émissions de GES.

Toutes les sources jugées non pertinentes ainsi que toutes les sources qui, cumulativement, représentent moins de 3 % des émissions totales de GES du projet, peuvent être considérées comme négligeables. Pour ces dernières, une quantification sommaire de ces sources devra être effectuée, à titre de justification. Dans tous les cas, le retrait d'une source doit être justifié.

- **Phase de construction :**

- systèmes de combustion fixes (génératrice, etc.);
- systèmes de combustion mobiles (machinerie, etc.);
- utilisation d'énergie électrique – indirectes;
- transport des matériaux de construction;
- transport des matériaux d'excavation et de remblai;
- déboisement et perte de milieux humides;
- utilisation d'explosifs.

- **Phase d'exploitation :**

- les émissions liées aux systèmes de combustion mobiles pour les activités d'entretien et la réhabilitation de l'infrastructure (machinerie, etc.);
- les émissions liées aux systèmes de combustion mobiles des utilisateurs de l'infrastructure et associées aux déplacements dans la communauté métropolitaine de Québec : véhicules légers particuliers, véhicules légers commerciaux, camions réguliers et camions lourds, le cas échéant, les modes de transport ferroviaire et maritime;

-
- les émissions indirectes ou les réductions d'émissions indirectes liées au transfert modal associé au transport des personnes et marchandises⁵⁹ : véhicules légers particuliers, véhicules légers commerciaux, camions réguliers et camions lourds, le cas échéant, les modes de transport ferroviaire et maritime;
 - les émissions indirectes ou les réductions d'émissions indirectes attribuables au flux de circulation et à la congestion routière⁶⁰ : véhicules légers particuliers, véhicules légers commerciaux, camions réguliers et camions lourds, le cas échéant, les modes de transport ferroviaire et maritime;
 - les émissions indirectes ou les réductions d'émissions indirectes résultant de l'étalement urbain⁶¹ : véhicules légers particuliers, véhicules légers commerciaux, camions réguliers et camions lourds, le cas échéant : les modes de transport ferroviaire et maritime.

L'étude devra présenter un portrait des GES actuellement émis globalement au Québec et dans la communauté métropolitaine de Québec. L'étude devra être réalisée à l'aide des données les plus récentes disponibles notamment les enquêtes origine-destination, comptages routiers, les inventaires de GES canadien et provincial. La période à considérer inclut la phase de construction du projet et la phase d'exploitation jusqu'en 2050 minimalement. Les émissions de GES, biogéniques et de carbone noir doivent être fournies sur une base annuelle et seront à comparer à un scénario de référence qui représentera la situation la plus probable de se produire en l'absence du projet.

La cible gouvernementale de déploiement des véhicules électriques légers est de 2 millions de véhicules en 2030. Toutefois, avec les modifications annoncées le 3 juillet 2025 pour la norme VZE, il est recommandé de prévoir, de manière prudente, un scénario d'électrification à la baisse avec approximativement 1 million de véhicules légers électriques en 2030⁶².

Par ailleurs, en matière de mobilité durable, ainsi que de sobriété et d'efficacité énergétique, il est demandé d'indiquer l'impact qu'aura le projet sur les indicateurs des parts des déplacements

⁵⁹ L'ajout d'une voie réservée au transport collectif et actif peut favoriser le transfert modal provenant des véhicules de particuliers. À l'inverse, l'ajout de l'infrastructure peut renforcer l'utilisation des déplacements en auto solo et le camionnage pour le transport des marchandises et réduire le transfert modal vers des modes de transport durable. Les deux effets sont à considérer et à évaluer pour le transfert modal associé au transport des personnes et marchandises dans la communauté métropolitaine de Québec.

⁶⁰ La durée de l'effet sur le flux de circulation et à la congestion routière doit être prise en compte. À moyen et long terme, les effets sur le flux de circulation et la congestion peuvent s'estomper. Ainsi, la durée de l'effet doit être considérée et évaluée. Également, l'effet sur la capacité du réseau routier de la communauté métropolitaine de Québec doit être pris en compte.

⁶¹ Les effets sur l'étalement urbain dans la communauté métropolitaine de Québec doivent être considérés et évalués. Des hypothèses doivent être posées pour estimer les effets de la demande induite et les impacts du réaménagement du territoire de la communauté métropolitaine de Québec sur la circulation routière, les déplacements et le transport des marchandises.

⁶² Lors de la réalisation de l'étude d'impact, le MTMD pourra consulter le MELCCFP pour une mise à jour de la prévision du nombre de véhicules électriques légers au Québec en 2030.

effectués en auto solo et en camion pour le transport des marchandises et de la consommation de produits pétroliers pour la communauté métropolitaine de Québec.



**Environnement,
Lutte contre
les changements
climatiques,
Faune et Parcs**

Québec 