
DIRECTION DES ÉVALUATIONS ENVIRONNEMENTALES

**Directive pour le projet de la Promenade Samuel-De Champlain –
Phase 2 – Enrochement et mise en valeur du tronçon compris
entre le quai des Cageux et la rue Domaine des Retraités
Dossier 3211-02-271**

Juillet 2010

*Développement durable,
Environnement
et Parcs*

Québec 

AVANT-PROPOS

Ce document constitue la directive du ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs prévue à l'article 31.2 de la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2) pour les projets en milieu hydrique et pour les projets de construction, de reconstruction ou d'élargissement d'une route ou autre infrastructure routière publique assujetti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement. Il s'adresse aux entreprises, organismes ou personnes ayant déposé un avis concernant un projet visé au paragraphe *b* (dragage ou remblayage) et au paragraphe *e* (route), de l'article 2 du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (R.R.Q., c. Q-2 r. 9).

La directive du ministre indique à l'initiateur du projet la nature, la portée et l'étendue de l'étude d'impact sur l'environnement qu'il doit réaliser. Elle présente une démarche visant à fournir l'information nécessaire à l'évaluation environnementale du projet proposé et au processus d'autorisation par le gouvernement.

Cette directive présente en introduction les caractéristiques de l'étude d'impact ainsi que les exigences et les objectifs qu'elle devrait viser. Elle comprend par la suite deux parties maîtresses, soit le contenu de l'étude d'impact puis sa présentation.

Pour toute information supplémentaire en ce qui a trait à la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement, l'initiateur de projet est invité à consulter le *Recueil de références en évaluation environnementale*, disponible à la Direction des évaluations environnementales ou sur le site Internet du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, où sont répertoriés des documents pouvant servir de référence lors de l'analyse des projets assujettis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement.

Le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs prévoit réviser périodiquement la directive afin d'en actualiser le contenu. À cet égard, les commentaires et suggestions des usagers sont très appréciés et seront pris en considération lors des mises à jour ultérieures. Pour tout commentaire ou demande de renseignements, veuillez communiquer avec nous à l'adresse suivante :

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs
Direction des évaluations environnementales
Édifce Marie-Guyart, 6^e étage, boîte 83
675, boulevard René-Lévesque Est
Québec (Québec) G1R 5V7
Téléphone : 418 521-3933
Télécopieur : 418 644-8222
Internet : www.mddep.gouv.qc.ca

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	1
1. ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE.....	1
2. ÉTUDE D'IMPACT.....	2
3. INTÉGRATION DES OBJECTIFS DU DÉVELOPPEMENT DURABLE	2
4. INCITATION À ADOPTER UNE DÉMARCHÉ DE DÉVELOPPEMENT DURABLE.....	2
5. INCITATION À CONSULTER LE PUBLIC EN DÉBUT DE PROCÉDURE.....	3
PARTIE I – CONTENU DE L'ÉTUDE D'IMPACT.....	5
1. MISE EN CONTEXTE DU PROJET	6
1.1 PRÉSENTATION DE L'INITIATEUR	6
1.2 CONSULTATIONS	6
1.3 CONTEXTE ET RAISON D'ÊTRE DU PROJET	6
1.4 SOLUTIONS DE RECHANGE AU PROJET	8
1.5 AMÉNAGEMENTS ET PROJETS CONNEXES	8
2. DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR	8
2.1 DÉLIMITATION DE LA ZONE D'ÉTUDE	9
2.2 DESCRIPTION DES MILIEUX BIOPHYSIQUE ET HUMAIN	9
3. DESCRIPTION DU PROJET ET DES VARIANTES DE RÉALISATION	12
3.1 DÉTERMINATION DES VARIANTES.....	13
3.2 SÉLECTION DE LA VARIANTE OU DES VARIANTES.....	13
3.3 DESCRIPTION DE LA VARIANTE OU DES VARIANTES SÉLECTIONNÉES	14
4. ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET.....	16
4.1 DÉTERMINATION ET ÉVALUATION DES IMPACTS.....	16
4.2 ATTÉNUATION DES IMPACTS.....	20
4.3 CHOIX DE LA VARIANTE	21
4.4 COMPENSATION DES IMPACTS RÉSIDUELS.....	21
4.5 SYNTHÈSE DU PROJET	21
5. SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE.....	22
6. SUIVI ENVIRONNEMENTAL.....	23
PARTIE II – PRÉSENTATION DE L'ÉTUDE D'IMPACT	25
1. CONSIDÉRATIONS D'ORDRE MÉTHODOLOGIQUE	25

2. EXIGENCES RELATIVES À LA PRODUCTION DU RAPPORT	25
3. AUTRES EXIGENCES DU MINISTÈRE	26

FIGURE ET TABLEAUX

FIGURE 1 : DÉMARCHE D'ÉLABORATION DE L'ÉTUDE D'IMPACT.....	5
LISTE 1 : INFORMATION UTILE POUR L'EXPOSÉ DU CONTEXTE ET DE LA RAISON D'ÊTRE DU PROJET ..	7
LISTE 2 : PRINCIPALES COMPOSANTES DU MILIEU	10
LISTE 3 : PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DU PROJET.....	14
LISTE 4 : PRINCIPAUX IMPACTS DU PROJET	17

INTRODUCTION

Cette introduction précise les caractéristiques fondamentales de l'évaluation environnementale et de l'étude d'impact sur l'environnement ainsi que les exigences ministérielles et gouvernementales auxquelles l'étude doit répondre, notamment l'intégration des objectifs du développement durable à la conception du projet visé. Par ailleurs, l'initiateur de projet est invité à consulter le public tôt dans son processus d'élaboration de l'étude d'impact et à adopter une démarche de développement durable.

1. ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

L'évaluation environnementale est un instrument privilégié dans la planification du développement et de l'utilisation des ressources et du territoire. Elle vise la considération des préoccupations environnementales à toutes les phases de réalisation du projet, depuis sa conception jusqu'à son exploitation incluant sa fermeture, le cas échéant. Elle aide l'initiateur à concevoir un projet plus soucieux du milieu récepteur, sans remettre en jeu sa faisabilité technique et économique.

L'évaluation environnementale prend en compte l'ensemble des composantes des milieux biophysique et humain susceptibles d'être affectées par le projet. Elle permet d'analyser et d'interpréter les relations et interactions entre les facteurs qui exercent une influence sur les écosystèmes, les ressources et la qualité de vie des individus et des collectivités. La comparaison et la sélection de variantes de réalisation du projet sont intrinsèques à la démarche d'évaluation environnementale. L'étude d'impact fait donc ressortir clairement les objectifs et les critères de sélection de la variante privilégiée par l'initiateur.

L'évaluation environnementale prend en considération les opinions, les réactions et les principales préoccupations des individus, des groupes et des collectivités. À cet égard, elle rend compte de la façon dont les diverses parties concernées ont été associées dans le processus de planification du projet et tient compte des résultats des consultations et des négociations effectuées.

L'évaluation environnementale vise à faire ressortir les enjeux associés au projet et détermine les composantes environnementales qui subiront un impact important. L'importance relative d'un impact contribue à déterminer les enjeux sur lesquels s'appuieront les choix et la prise de décision.

L'analyse environnementale effectuée par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) et le rapport du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE), le cas échéant, contribuent aussi à éclairer la décision du gouvernement.

2. ÉTUDE D'IMPACT

L'étude d'impact est le document qui fait état de la démarche d'évaluation environnementale de l'initiateur de projet. Elle doit faire appel aux méthodes scientifiques et doit satisfaire aux exigences du ministre et du gouvernement concernant l'analyse du projet, la consultation du public et la prise de décision. Elle permet de comprendre globalement le processus d'élaboration du projet. Plus précisément, elle :

- présente les caractéristiques du projet et en explique la raison d'être, compte tenu du contexte de réalisation;
- trace le portrait le plus juste possible du milieu dans lequel le projet sera réalisé et de l'évolution de ce milieu pendant et après l'implantation du projet;
- démontre l'intégration des objectifs du développement durable à la conception du projet;
- démontre comment le projet s'intègre dans le milieu en présentant l'analyse comparée des impacts des diverses variantes de réalisation;
- définit les mesures destinées à minimiser ou à éliminer les impacts négatifs sur l'environnement et à maximiser ceux susceptibles de l'améliorer, et, lorsque les impacts ne peuvent être suffisamment atténués, propose des mesures de compensation;
- propose des programmes de surveillance et de suivi pour assurer le respect des exigences gouvernementales et des engagements de l'initiateur, pour suivre l'évolution de certaines composantes du milieu affectées par la réalisation du projet et pour vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation prévues.

3. INTÉGRATION DES OBJECTIFS DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

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 le maintien de l'intégrité de l'environnement, l'amélioration de l'équité sociale et l'amélioration de l'efficacité économique. Un projet conçu dans une telle perspective doit viser une intégration et un équilibre entre ces trois objectifs dans le processus de planification et de décision et inclure la participation des citoyens. Le projet, de même que ses variantes, doit tenir compte des relations et des interactions entre les différentes composantes des écosystèmes et de la satisfaction des besoins des populations sans nuire à ceux des générations futures. De plus, l'initiateur est invité à prendre connaissance de la Loi sur le développement durable (L.R.Q., c. D-8.1.1) et des seize principes énoncés dans cette loi.

4. INCITATION À ADOPTER UNE DÉMARCHE DE DÉVELOPPEMENT DURABLE

Le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs mise sur la responsabilisation de l'initiateur de projet pour qu'il prenne en compte les objectifs du 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 durable, il est encouragé à adopter sa propre politique de développement durable. L'étude d'impact doit résumer la démarche de développement durable de l'initiateur et expliquer comment la conception du projet tient compte de cette démarche.

5. INCITATION À CONSULTER LE PUBLIC EN DÉBUT DE PROCÉDURE

Le Ministère encourage l'initiateur de projet à mettre à profit la capacité des individus, des groupes et des communautés à faire valoir leurs points de vue et leurs préoccupations par rapport aux projets qui les concernent. À cet effet, le Ministère appuie les initiatives de l'initiateur de projet en matière de consultation publique.

Plus concrètement, le Ministère incite fortement l'initiateur de projet à adopter des plans de communication en ce qui a trait à son projet, à débiter le processus de consultation avant ou dès le dépôt de l'avis de projet et à y associer toutes les parties concernées, tant les individus, les groupes et les communautés que les ministères et autres organismes publics et parapublics. Il est utile d'amorcer la consultation le plus tôt possible dans le processus de planification des projets pour que les opinions des parties intéressées puissent exercer une réelle influence sur les questions à étudier, les enjeux à documenter, les choix et les prises de décision. Plus la consultation intervient tôt dans le processus qui mène à une décision, plus grande est l'influence des individus, des groupes et des communautés sur l'ensemble du projet et nécessairement, plus le projet risque d'être acceptable socialement.

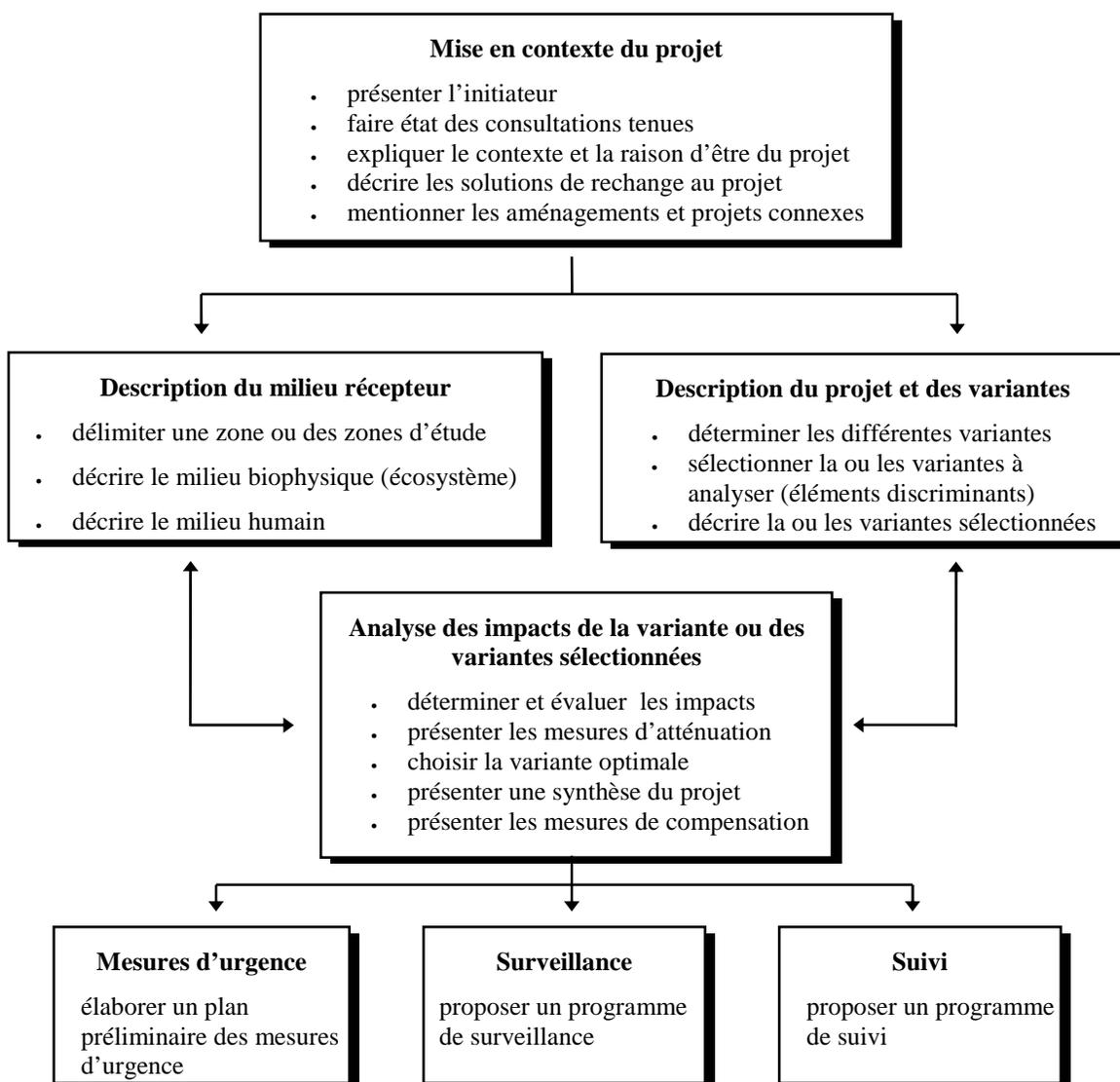
Si des communautés autochtones sont susceptibles d'être concernées par le projet, il est suggéré à l'initiateur de projet de documenter les impacts potentiels du projet sur ces communautés. À cette fin, il devra faire état des échanges qu'il a eus avec celles-ci afin de les informer et, le cas échéant, des mesures prises afin d'optimiser le projet au regard des conséquences de celui-ci sur les communautés autochtones. Les renseignements sur les nations autochtones du Québec sont disponibles sur le site Internet du Secrétariat aux affaires autochtones.

PARTIE I – CONTENU DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Le contenu de l'étude d'impact se divise en plusieurs grandes étapes : la mise en contexte du projet, la description du milieu récepteur, la description du projet et de ses variantes de réalisation, l'analyse des impacts des variantes sélectionnées et le choix de la variante optimale, la gestion des risques d'accident, puis la présentation des programmes de surveillance et de suivi.

Les flèches doubles au centre de la figure 1 montrent comment la description du milieu, celle du projet et l'analyse des impacts sont intimement liées et suggèrent une démarche itérative pour la réalisation de l'étude d'impact. L'envergure de l'étude d'impact est relative à la complexité du projet et des impacts appréhendés.

FIGURE 1 : DÉMARCHE D'ÉLABORATION DE L'ÉTUDE D'IMPACT



1. MISE EN CONTEXTE DU PROJET

Cette section de l'étude vise à connaître les éléments à l'origine du projet. Elle comprend une courte présentation de l'initiateur et du projet, la raison d'être du projet, un exposé de son contexte d'insertion ainsi que les résultats des consultations effectuées. Elle présente les solutions de rechange envisagées et l'analyse effectuée en vue de la sélection de la solution et fait mention des aménagements et des projets connexes.

1.1 Présentation de l'initiateur

L'étude présente l'initiateur du projet et, s'il y a lieu, ses consultants en spécifiant leurs coordonnées. Cette présentation inclut des renseignements généraux sur l'initiateur et, le cas échéant, les grands principes de ses politiques en environnement et en développement durable.

1.2 Consultations

Si l'initiateur a tenu des consultations publiques, l'étude d'impact doit décrire le processus des consultations effectuées pour comprendre les besoins, les points de vue et les préoccupations de la population, et faire état des résultats de ces consultations.

L'étude présente les détails de sa démarche de consultation (mécanismes d'invitation, responsables de la consultation, règles de procédure, etc.) et les résultats obtenus, de même que les ajustements que l'initiateur aura pu apporter à son projet au cours des phases de planification à la suite des commentaires du public, le cas échéant.

Outre les séances publiques d'information et de consultation, l'initiateur est incité à recueillir, de la façon la plus exhaustive possible, l'ensemble des préoccupations et des points de vue des individus, des groupes et des communautés concernés par un projet au moyen de méthodes telles que des enquêtes par questionnaire, des entrevues individuelles ou de groupe, des examens de la documentation, etc. Dans la mesure du possible, cet exercice devrait se faire à partir d'échantillons représentatifs¹.

L'étude doit aussi faire ressortir les principales résistances ou contraintes économiques, sociales et environnementales dont l'initiateur doit tenir compte dans la planification du projet.

1.3 Contexte et raison d'être du projet

L'étude présente les coordonnées géographiques du projet et ses principales caractéristiques techniques, telles qu'elles apparaissent au stade initial de sa planification. Elle expose aussi le contexte d'insertion et la raison d'être du projet. À cet égard, elle décrit la situation actuelle dans le secteur d'activité, notamment quant au transport des personnes et des marchandises dans la région, énonce les objectifs liés au projet, explique les problèmes ou besoins motivant le projet et présente les contraintes ou exigences liées à sa réalisation.

¹ La représentativité de ces échantillons sera recherchée en fonction de la population totale de la zone d'étude, des catégories d'âge, de la proportion d'hommes et de femmes, des communautés autochtones, de l'occupation du territoire, de la concentration des résidents par rapport au site d'implantation des infrastructures, etc.

L'exposé du contexte d'insertion et de la raison d'être du projet doit permettre d'en dégager les enjeux environnementaux, sociaux et économiques, en tenant compte des contraintes techniques, à l'échelle locale et régionale, ainsi que nationale et internationale, s'il y a lieu. La liste 1 énumère les principaux aspects à considérer dans cet exposé.

LISTE 1 : INFORMATION UTILE POUR L'EXPOSÉ DU CONTEXTE ET DE LA RAISON D'ÊTRE DU PROJET

- L'historique du projet;
- Les besoins à combler et les problèmes à résoudre, 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;
- Les orientations et les objectifs du projet, de même que les moyens prévus dans les plans de transport régionaux, les schémas d'aménagement et de développement et les plans d'urbanisme;
- L'identification et la localisation des infrastructures existantes, dont les réseaux de transport existants (routier, ferroviaire, maritime, transport en commun, transport actif²);
- Les caractéristiques des déplacements des personnes et des marchandises :
 - origine et destination,
 - volume ou importance des déplacements,
 - temps de parcours selon les différents réseaux de transport,
 - débits journaliers,
 - niveaux de service;
- Les infrastructures des réseaux de transport existants (les problèmes de géométrie, d'état structural, de capacité);
- Tout aménagement existant ou tout autre projet, en cours de planification ou d'exécution, susceptible d'influencer le choix d'une solution;
- Toute structure et/ou tout autre aménagement qui découlerait du choix du tracé routier privilégié;
- Les aspects favorables ou défavorables du projet par rapport aux problèmes ou besoins identifiés et aux objectifs poursuivis (avantages et inconvénients);
- Les intérêts et les principales préoccupations des diverses parties concernées;
- Les contraintes environnementales, sociales et économiques majeures;
- Les exigences techniques et économiques concernant l'implantation et l'exploitation du projet, notamment en termes d'importance et de calendrier de réalisation;

² Tout mode de transport dont l'énergie mécanique est l'homme (marche, vélo, patin, etc.).

- Les politiques et les grandes orientations gouvernementales en matière d’environnement, de gestion des ressources, d’énergie, de tourisme, de sécurité publique, etc.;
- Les ententes avec les communautés autochtones, s’il y a lieu;
- Les principaux enjeux perçus par l’initiateur.

1.4 Solutions de rechange au projet

L’étude d’impact présente sommairement les solutions de rechange au 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 la population consultée (citoyens, groupes, organismes, etc.).

Les solutions pour répondre à la problématique 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.

L’étude présente les résultats des études d’opportunité effectuées et les études avantages-coûts, le cas échéant, portant sur le projet et ses solutions de rechange ainsi qu’une comparaison des solutions étudiées et du *statu quo*.

Le choix de la solution retenue doit être effectué en fonction des objectifs poursuivis et des enjeux environnementaux, sociaux et économiques, tout en tenant compte des contraintes techniques. Pour ce faire, l’étude présente le raisonnement et les critères utilisés pour arriver à ce choix. Ces critères doivent notamment permettre de vérifier la réponse aux besoins identifiés et l’attention portée aux objectifs du développement durable. L’annexe 1 propose une liste de questions pouvant aider à prendre en compte les objectifs du développement durable.

1.5 Aménagements et projets connexes

L’étude d’impact fait mention de tout aménagement existant ou tout autre projet, en cours de planification ou d’exécution, susceptible d’influencer la conception ou les impacts du projet proposé. Les renseignements sur ces aménagements et projets doivent permettre d’identifier les interactions potentielles avec le projet proposé.

2. DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR

Cette section de l’étude d’impact comprend la délimitation d’une ou de plusieurs zones d’étude ainsi que la description des composantes des milieux biophysique et humain pertinentes au projet.

2.1 Délimitation de la zone d'étude

L'étude d'impact détermine une zone d'étude et en justifie les limites. La portion du territoire englobée par cette zone doit être suffisante pour couvrir l'ensemble des activités projetées incluant, si possible, les autres éléments nécessaires à la réalisation du projet et pour circonscrire l'ensemble des effets directs et indirects du projet sur les milieux biophysique et humain. De plus, la zone d'étude doit englober les lieux de dépôt aquatique ou terrestre des sédiments dragués, ainsi que les secteurs influencés par la dispersion des sédiments dans l'eau lors du dragage, du remblayage ainsi que du transport et du rejet des sédiments. Elle englobe les secteurs utilisés comme banc d'emprunt pour les travaux routiers et de remblayage, les zones de dépôt de déblais, de même que la circulation et les développements induits. Si nécessaire, la zone d'étude peut être composée de différentes aires délimitées selon les impacts étudiés.

2.2 Description des milieux biophysique et humain

Cette section comprend la description des composantes des milieux biophysique et humain de la zone d'étude présentée selon une approche écosystémique.

La description des grands écosystèmes peut s'inspirer du Cadre écologique de référence du Québec, explicitée sur le site Internet du MDDEP. La description comprend les facteurs géologique, topographique, hydrologique et climatique qui conditionnent l'écosystème ainsi que les principales espèces constituant l'écosystème en fonction de leur cycle vital (migration, alimentation, reproduction, protection). Cette description 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.

La description des écosystèmes est basée sur une revue de la littérature scientifique et de l'information disponible chez les organismes gouvernementaux, municipaux, autochtones ou autres. Si cette information n'est pas disponible ou n'est plus représentative du milieu, l'initiateur réalise des inventaires en utilisant des méthodes scientifiques éprouvées qui prennent en compte notamment, le cycle de vie et les habitudes des espèces susceptibles d'être rencontrées. La description des inventaires doit inclure les renseignements nécessaires à leur compréhension et à leur interprétation (dates d'inventaire, auteur(s), méthodes utilisées, références scientifiques, plans d'échantillonnage, etc.). Dans le cas des espèces menacées ou vulnérables, cette information et les résultats détaillés, incluant les données brutes, doivent être présentés dans un document séparé et confidentiel.

S'il y a lieu, l'initiateur doit faire approuver par le MDDEP 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 dragages et de génie maritime³.

L'étude d'impact doit comprendre une cartographie de la zone d'étude présentant notamment les composantes des écosystèmes identifiés, les habitats fauniques définis selon le Règlement sur les

³ Se référer au recueil des références en évaluation environnementale pour la référence exacte de ce document diffusé par Saint-Laurent Vision 2000

habitats fauniques (R.R.Q., c. C-61.1, r. 18) ainsi que toute aire protégée en vertu de ses caractéristiques.

La description du milieu humain présente les principales caractéristiques sociales et historiques décrites de façon à aider à comprendre les communautés locales, dont les communautés autochtones, les relations entre ces communautés et le milieu naturel, l'usage qu'elles font des différents éléments du milieu ainsi que leurs perceptions du projet.

La liste 2 propose, à titre indicatif, une liste des principales composantes susceptibles d'être décrites dans l'étude d'impact. Cette description est axée sur les composantes pertinentes aux enjeux et impacts du projet et ne contient que les données nécessaires à l'analyse des impacts. Ces composantes doivent être présentées en fonction des liens qui les unissent pour former l'écosystème. La sélection des composantes à étudier et la portée de leur description doivent également correspondre à leur importance ou leur valeur dans le milieu. L'étude précise les raisons et les critères justifiant le choix des composantes à prendre en considération.

LISTE 2 : PRINCIPALES COMPOSANTES DU MILIEU

Milieu biophysique

- Le relief, le drainage, la nature des sols et des dépôts de surface, la lithologie et les zones sensibles à l'érosion et aux mouvements de terrain;
- Le contexte hydrogéologique (qualité physicochimique des eaux souterraines, identification des formations aquifères, de leur vulnérabilité et de leur importance, direction de l'écoulement);
- Le réseau hydrographique du bassin versant des cours d'eau et plans d'eau concernés ainsi que le profil en long et les niveaux de l'eau (en crue, en étiage et en condition moyenne) pour les secteurs des cours d'eau directement touchés par le projet;
- Le régime hydrologique, incluant le débit module des cours d'eau, les débits moyens journaliers et mensuels, les débits d'étiage et de crue et le cas échéant, les caractéristiques de la marée;
- La bathymétrie et les conditions hydrauliques (courants en surface et au fond);
- Le régime sédimentologique dont les zones d'apport (érosion), le transport des sédiments et les zones d'accumulation, tout particulièrement dans les secteurs des travaux de dragage et de remblayage et des lieux potentiels de dépôt de sédiments en milieu aquatique;
- Le régime des glaces incluant le frasil, la formation du couvert de glace et des embâcles et la débâcle;
- Les caractéristiques physicochimiques de l'eau des cours d'eau touchés sur une base annuelle;
- Le littoral, les rives, les milieux humides (marais, marécages, tourbières, etc.) et les zones inondables actuelles et futures;
- Dans les cas où une contamination chimique est suspectée :
 - la caractérisation physicochimique des sédiments de dragage et leur toxicité si nécessaire, par exemple, par le moyen de bioessais,

- la caractérisation des sols dans le secteur des travaux d'excavation en milieux terrestre et riverain, avec une description de leurs usages passés, et des eaux de surface et souterraines,
- La topographie, le drainage, la géologie et l'hydrogéologie dans le secteur des sites potentiels de dépôt de sédiments ou de sols en milieu terrestre à l'exception des sites déjà autorisés par le MDDEP;
- La végétation, en indiquant la présence de peuplements fragiles ou exceptionnels;
- Les espèces floristiques et fauniques (abondance, distribution et diversité) et leurs habitats, en accordant une attention spéciale aux espèces à statut particulier ainsi qu'aux espèces d'intérêt social, économique, culturel ou scientifique;
- La qualité de l'air;
- Les zones sujettes à la formation de nappes de brouillard et de poudrerie.

Milieu humain

- Les principales caractéristiques sociales de la population concernée :
 - le profil démographique : la proportion d'hommes et de femmes, les catégories d'âge, les perspectives démographiques de la population concernée et les comparaisons avec d'autres communautés ou régions,
 - le contexte culturel : la culture réfère à la morale, aux connaissances, croyances, lois, valeurs, normes, rôles et comportements acquis par les individus en tant que membres d'un groupe, d'une communauté ou d'une société,
 - la situation économique et les perspectives de développement : les taux d'activité, d'inactivité et de chômage, ainsi que les principaux secteurs d'activités et l'information particulière pertinente du milieu relative à la formation et à l'emploi. Ces données pourront être comparées à d'autres communautés ou régions. Les perspectives de la formation et de l'emploi doivent également être prises en compte,
 - la cohésion sociale (stabilité et force des liens sociaux à l'intérieur d'un groupe donné ou d'une communauté, elle peut aussi être illustrée par le sentiment d'appartenance à sa communauté);
- les préoccupations, opinions et réactions des individus, des groupes et des communautés et, plus particulièrement, ceux et celles directement mis en cause, et les consultations effectuées par l'initiateur;
- 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 de développement et d'aménagement :
 - les périmètres d'urbanisation, les concentrations d'habitations, les zones urbaines, les projets de développement domiciliaire et les projets de lotissement,
 - les zones commerciales, industrielles et autres et les projets de développement,
 - les zones et les activités agricoles et aquacoles (bâtiments, ouvrages, cultures, élevages, etc.), le captage de l'eau à des fins de production, le drainage à des fins de contrôle de la nappe phréatique, la structure cadastrale,

- les zones de pêche commerciale,
 - le milieu forestier, les aires sylvicoles et acéricoles,
 - les zones de villégiature, les activités récréatives et les équipements récréatifs existants et projetés (zones d'exploitation contrôlée, pourvoiries de chasse et de pêche, terrains de golf, terrains de camping, pistes cyclables, etc.),
 - les aires protégées (exemples : parc national, réserve écologique) vouées à la protection et à la conservation,
 - les aires présentant un intérêt pour leurs aspects récréatifs, esthétiques, historiques, éducatifs et culturels,
 - les infrastructures de transport et de services publics (routes, systèmes de transport terrestre guidés, chemins de fer, aéroports, lignes électriques, aqueducs, égouts, gazoducs, oléoducs, sites d'enfouissement, etc.),
 - les infrastructures communautaires et institutionnelles (hôpitaux, écoles, garderies, etc.),
 - les sources d'alimentation en eau potable en identifiant les ouvrages de captage d'eau de surface, les puits privés, les puits alimentant plus de vingt personnes, les puits municipaux et autres ainsi que les aires d'alimentation et de protection autour de ces ouvrages,
 - la navigation dans la zone d'étude (type, densité, déplacements, etc.),
 - les réserves à castor et les terrains de trappe;
- le climat sonore de la zone d'étude en fournissant sous forme graphique les indices $L_{Aeq, 24 h}$, $L_{Aeq, 16 h}$ (jour : 6 h à 22 h) et $L_{Aeq, 8 h}$ (nuit : 22 h à 6 h) aux points de relevés sonores, les données de circulation comptabilisées aux points de relevés sonores de 24 heures et de toute autre période, et une cartographie de ces indices. La localisation des points d'échantillonnage doit être représentative des zones sensibles (hôpitaux, écoles, secteurs résidentiels, espaces récréatifs) et tenir compte de la hauteur des bâtiments;
 - le patrimoine archéologique terrestre et submergé : les sites (y compris les sépultures et les sites paléontologiques), les secteurs et les zones à potentiel archéologique. Ces éléments doivent être déterminés dans le cadre d'une étude de potentiel. Celle-ci pourra être suivie d'un inventaire et d'une fouille sur le terrain, si nécessaire;
 - le patrimoine bâti et paysager : les immeubles et les secteurs patrimoniaux, les monuments et sites historiques, les arrondissements historiques et naturels, etc.; ces éléments doivent être déterminés notamment par une documentation photographique qui permet d'évaluer l'impact visuel du projet;
 - les paysages, incluant les éléments et ensembles visuels d'intérêt local ou touristique, et les points de repère permettant de représenter le milieu.

3. DESCRIPTION DU PROJET ET DES VARIANTES DE RÉALISATION

Cette section de l'étude comprend la détermination des variantes de réalisation, la sélection, à l'aide de paramètres discriminants, de la variante ou des variantes sur lesquelles portera l'analyse détaillée des impacts et enfin, la description de cette ou ces variantes sélectionnées.

3.1 Détermination des variantes

L'étude d'impact présente les différentes variantes de la solution choisie pour répondre aux problèmes ou aux besoins à l'origine d'un projet, en considérant, le cas échéant, celles proposées lors des consultations effectuées par l'initiateur. Les variantes proposées doivent refléter les enjeux majeurs associés à la réalisation du projet et aux préoccupations exprimées par la population. Elles doivent prendre en compte les besoins à combler et la préservation de la qualité de l'environnement ainsi que l'amélioration de l'efficacité économique et de l'équité sociale. La proposition d'une variante peut être motivée, par exemple, par le souci d'éviter, de réduire ou de limiter :

- L'empreinte du projet sur le milieu aquatique ou sur le milieu terrestre qui pourrait limiter d'autres usages existants ou potentiels;
- La détérioration ou la perte d'habitat pouvant affecter la biodiversité du milieu;
- La perte de milieux exceptionnels;
- Le recours au dynamitage;
- L'enrochement ou l'artificialisation des rives;
- Les zones à risque de glissement de terrain et d'érosion des berges;
- L'effet barrière;
- La détérioration de la qualité de vie des communautés avoisinantes;
- 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 identifiée doit répondre, au moins en bonne partie, aux problèmes ou besoins identifiés, doit être faisable sur les plans juridique et technique (tenure des terres, zonage, topographie, ouvrages d'art, disponibilité de la main-d'œuvre, etc.) et doit également être réalisable à des coûts ne compromettant pas la rentabilité économique du projet. Les variantes identifiées doivent viser à limiter l'ampleur des impacts négatifs sur les milieux biophysique et humain, en plus de maximiser les retombées positives.

3.2 Sélection de la variante ou des variantes

L'étude présente une comparaison des variantes présélectionnées en vue de retenir la ou les variantes qui se démarquent des autres. L'étude présente le raisonnement et les critères utilisés pour arriver au choix des variantes retenues. Ces critères doivent notamment permettre de vérifier la réponse aux éléments identifiés dans la raison d'être du projet et l'attention portée aux objectifs du développement durable. L'annexe 1 propose une liste de questions pouvant aider à prendre en compte les objectifs du développement durable.

Pour la sélection des variantes, l'initiateur est notamment tenu de respecter les principes environnementaux suivants (outre les aspects réglementés) :

- La destruction d'habitat en milieux hydrique ou humide doit d'abord être évitée, sinon minimisée ou, en dernier recours, compensée;

- Le dragage ou le remblayage en milieu aquatique ne peuvent être autorisés qu'en cas d'absolue nécessité et doivent être réduits autant que possible, en termes de volumes et de récurrence;
- Le taux de sédimentation doit être minimisé afin de réduire la fréquence et l'importance des dragages d'entretien;
- Les dynamitages en milieu aquatique doivent être limités au strict minimum;
- La gestion des sédiments contaminés doit respecter les *Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et le cadre d'application : prévention, dragage et restauration*;
- Lors de l'analyse des options de gestion des sédiments dragués, la valorisation des sédiments doit être privilégiée (aménagements fauniques, matières résiduelles fertilisantes, etc.);
- La gestion des sols contaminés et des sédiments en milieu terrestre doit respecter la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés*;
- Lorsque la situation le permet, l'utilisation des techniques de stabilisation les plus susceptibles de permettre l'implantation de végétation naturelle doit être favorisée;
- La perte de milieu d'intérêt pour les collectivités concernées doit être minimisée;
- Le projet doit respecter les normes et mesures de sécurité de la navigation lors de la réalisation des travaux.

3.3 Description de la variante ou des variantes sélectionnées

L'étude 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 et les équipements prévus, pendant les différentes phases de réalisation du projet, de même que les installations et les infrastructures temporaires, permanentes et connexes. Elle présente aussi une estimation des coûts de chaque variante et fournit le calendrier de réalisation.

La liste 3 propose les principales caractéristiques pouvant être décrites. Cette liste n'est pas nécessairement exhaustive et l'initiateur est tenu d'y ajouter tout autre élément pertinent. Le choix des éléments à considérer dépend largement de la dimension et de la nature du projet ainsi que du contexte d'insertion de chaque variante dans son milieu récepteur.

LISTE 3 : PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DU PROJET

- Le plan d'ensemble des composantes du projet (routes, enrochement, etc.) à une échelle appropriée qui montre les ouvrages déjà en place;
- Les coordonnées géographiques précises des principales composantes;
- Le zonage, la localisation cadastrale en vigueur des terrains touchés (lots, rangs, cantons, cadastre de paroisse, etc., lots du cadastre du Québec en territoire rénové) et les municipalités touchées. Dans le cas des terres publiques, la localisation doit être effectuée soit au cadastre en vigueur (lots, rangs, cantons, cadastre de paroisse, etc., lots du cadastre

du Québec en territoire rénové) et en son absence à l'arpentage primitif, et le droit de propriété confirmé selon l'inscription au Registre du domaine de l'État;

- Le statut de propriété des terrains (terrains municipaux, parcs provinciaux ou fédéraux, réserves, propriétés privées, etc.), les droits de propriété et d'usage octroyés (ou les démarches requises ou entreprises afin de les acquérir), les droits de passage et les servitudes;
- La représentation de l'ensemble des aménagements et ouvrages prévus (plan en perspective, simulation visuelle, etc.), en incluant, si possible, une photographie aérienne récente du secteur;
- Les activités de remblayage, de creusage, de dragage ou autres activités en milieu aquatique, terrestre et riverain, dont la préparation des aires de travail (déboisement, défrichage, brûlage, excavation, dynamitage, etc.), les superficies et les volumes à creuser ou à draguer, la fréquence des dragages, les superficies à remblayer et les caractéristiques, la provenance et les volumes des matériaux utilisés, la gestion des sédiments contaminés;
- Les activités de transport, d'assèchement et de valorisation des sédiments dragués, notamment le mode de gestion des sédiments (transport, dépôt en milieu aquatique ou terrestre, confinement, consolidation de berge, aménagement d'habitat, etc.) et les méthodes prévues pour le traitement des ces sédiment, le cas échéant (décontamination, assèchement, etc.), les sites de dépôt pour la sédimentation ou l'assèchement des sédiments en milieu terrestre, s'il y a lieu, et les lieux de dépôt définitif des sédiments en milieu aquatique ou terrestre;
- Le panache de dispersion anticipé par la mise en suspension des sédiments aux lieux de dragage et de rejet en eau libre, s'il y a lieu, ainsi que les mesures d'atténuation de cette mise en suspension;
- Les installations et infrastructures temporaires ou permanentes, incluant les bassins de sédimentation pour le traitement des eaux de pompage, les ouvrages de dérivation des eaux (digues, batardeaux, etc.), les rampes d'accès, les aires d'accostage, les débarcadères, les routes d'accès, les parcs pour la machinerie et les équipements, les aires de réception, de manutention et d'entreposage des matériaux;
- Les activités et les modes d'exploitation si applicables, notamment l'entretien des ouvrages, des aménagements et des installations, les dragages d'entretien (volume et fréquence), l'élimination des sédiments;
- L'assèchement de parties de cours ou de plan d'eau;
- Le déplacement de bâtiments et d'autres structures ou infrastructures (prise d'eau, conduite et émissaire d'eaux usées);
- La gestion des eaux de ruissellement et des eaux de drainage (collecte, contrôle, dérivation, confinement);
- Les plans spécifiques des 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.);
- Les activités d'aménagement et de construction de la route et des autres infrastructures routières (déboisement, défrichage, brûlage, excavation, dynamitage, creusage, remblayage,

extraction des matériaux d'emprunt, détournement de cours d'eau, traversée de cours d'eau, assèchement de parties de cours d'eau, enlèvement du sol arable, utilisation de machinerie lourde, déplacement de bâtiments, etc.);

- Les méthodes de travail et les structures utilisées pour les traversées de cours d'eau;
- Les aménagements et infrastructures temporaires connus (chemins d'accès, murs de soutènement, ouvrages de dérivation temporaire des eaux, ponts ou ponceaux, quais, dépôts de matériaux secs, aires d'entreposage temporaire de sols contaminés, etc.);
- Les déblais et remblais (volumes, provenance, transport, entreposage, réutilisation et élimination);
- Les risques de contamination des sols et la gestion prévue pour les sols contaminés;
- Les résidus solides (volume, lieux et modes d'élimination, etc.);
- Les matériaux utilisés (quantité, caractéristiques et trajets utilisés);
- Les mesures d'utilisation rationnelle et de conservation des ressources (réduction à la source, amélioration de l'efficacité d'utilisation et application des technologies de valorisation : réemploi, recyclage, compostage, etc.);
- Le calendrier de réalisation (dates de début et de fin et séquence généralement suivie);
- La main-d'œuvre requise et les horaires quotidiens de travail, selon les phases du projet;
- La durée de vie du projet et les phases ultérieures de développement ou d'entretien basées sur le bilan sédimentaire du plan d'eau;
- Les installations et infrastructures connexes (installations portuaires ou aéroportuaires, garages, réservoirs de produits pétroliers, stationnements, bureaux, installations sanitaires, etc.
- Les coûts estimatifs du projet et de ses variantes, incluant les coûts d'entretien des ouvrages.

4. ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET

Cette section porte sur la détermination et l'évaluation des impacts des variantes sélectionnées ou, le cas échéant, de la variante retenue, au cours des différentes phases de réalisation; elle porte également sur la proposition de mesures destinées à atténuer ou à éliminer les impacts négatifs ou à compenser les impacts résiduels inévitables. De plus, cette section comporte, pour les cas où l'analyse des impacts porte sur plus d'une variante, une comparaison des variantes sélectionnées en vue du choix de la variante optimale.

4.1 Détermination et évaluation des impacts

L'initiateur détermine les impacts de la variante ou des variantes sélectionnées, pendant les phases de préparation, de construction et d'exploitation, et en évalue l'importance en utilisant une méthode et des critères appropriés. Il considère les impacts positifs et négatifs, directs et indirects sur l'environnement et, le cas échéant, les impacts cumulatifs, synergiques, différés et irréversibles liés à la réalisation du projet.

L'évaluation de l'importance d'un impact dépend d'abord du changement subi par les composantes environnementales affectées. Ainsi, plus un impact est étendu, fréquent, durable ou intense, plus il sera important. L'impact doit être localisé 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 ces composantes 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, 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 mentionne, le cas échéant, la reconnaissance formelle de la composante par un statut particulier qui lui a été attribué.

Alors que la détermination des impacts se base sur des faits appréhendés, leur évaluation renferme 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 décrit la méthode retenue, de même que les incertitudes ou les biais s'y rattachant. 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 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 liste 4 présente sommairement les impacts et des éléments auxquels l'initiateur doit porter attention dans l'étude d'impact.

LISTE 4 : PRINCIPAUX IMPACTS DU PROJET

Milieu biophysique

- Les perturbations des milieux aquatique et humide causées notamment par les activités de dragage, de creusage ou de remblayage et l'assèchement temporaire de parties de cours d'eau :
 - les superficies d'habitats naturels affectées directement par les travaux de dragage, de creusage ou de remblayage dans le milieu aquatique,
 - les effets de la remise en suspension de sédiments dans l'eau (habitat aquatique, prise d'eau potable, etc.),
 - les effets sur la contamination du milieu par la remise en suspension de sédiments contaminés, le cas échéant;
- Les effets de la route, du ruissellement ou du drainage sur la qualité des eaux de surface et des eaux souterraines (particulièrement pour l'eau potable);
- L'érosion des rives et des berges;
- Les effets de la modification des conditions hydrodynamiques (vitesse et distribution des courants), du régime des glaces et du régime thermique;

- Les effets de la modification du régime sédimentologique;
- Les impacts reliés aux inondations et aux mouvements de sol sur l'intégrité des infrastructures routières et l'accessibilité au réseau routier;
- Les effets sur la flore, la faune et leurs habitats, particulièrement sur les espèces à statut particulier;
- Les effets des programmes d'entretien et d'inspection sur le maintien des écosystèmes présents en amont et en aval ainsi que sur les différentes mesures d'atténuation et de compensation mises en place pendant la construction ou l'exploitation du projet;
- La perte de biodiversité du milieu;
- Les effets du projet sur les grands enjeux de nature atmosphérique, dont les gaz à effet de serre.

Milieu humain

- Les impacts sociaux de l'ensemble du projet, soit les changements potentiels du profil démographique, du profil culturel, la situation économique et la cohésion sociale de la population concernée. Ces changements peuvent affecter la réalisation des activités de la vie quotidienne (vie communautaire, emploi, utilisation du territoire, éducation, sports et loisirs, relations sociales, déplacements, habitation, etc.) ainsi que la qualité de vie (par la présence de nuisances telles que le bruit, les poussières et la perte d'espaces naturels ou récréatifs);
- Les impacts potentiels sur la santé publique en considérant notamment les concentrations ou charges de contaminants auxquelles la population pourrait être exposée. Ces impacts sont estimés en fonction de critères basés sur des considérations de santé publique en tenant compte du bruit de fond existant dans le milieu récepteur. En ce qui concerne les risques pour la santé publique, un niveau approprié d'analyse doit être utilisé. Si des préoccupations particulières sont exprimées, des études supplémentaires, telle une évaluation de risque complète, peuvent être demandées afin de caractériser le risque avec plus d'exactitude;
- Les changements attendus sur la qualité de l'air ambiant (augmentation ou réduction de la pollution de l'air) et leurs effets potentiels sur la santé publique, particulièrement en ce qui concerne les groupes vulnérables (personnes hospitalisées, enfants, personnes âgées, etc.);
- Les nuisances causées par le bruit ou les poussières pendant la période de construction et les inconvénients reliés à la circulation routière durant les travaux (déviation, congestion, etc.);
- Les impacts sur l'utilisation actuelle et prévue du territoire et des ressources, notamment sur les périmètres d'urbanisation, l'étalement urbain, les périmètres de protection des ouvrages de captage d'eaux souterraines et les affectations du territoire, mais également sur les activités culturelles, récréatives, touristiques et commerciales dont la chasse, la pêche ou le piégeage;
- Les effets sur le volume de trafic, incluant le trafic induit;
- Les impacts sur les communautés autochtones notamment sur la pratique des activités traditionnelles à des fins alimentaires, rituelles ou sociales, ainsi que sur les valeurs partagées et transmises au sein de leur culture;
- Les impacts sur les usages de l'eau dont, les prélèvements d'eau, et la navigation;

- Les impacts sur les affectations du territoire inscrites au schéma d'aménagement dont notamment les aires protégées;
- Les effets 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 l'expropriation de bâtiments;
- Les impacts sur les infrastructures de services publics, communautaires et institutionnels, actuelles et projetées, telles que routes, lignes et postes électriques, prises d'eau, hôpitaux, parcs et autres sites naturels, pistes cyclables et autres équipements récréatifs, services de protection publique, etc.;
- Les effets sur les temps de parcours, les distances à franchir et sur les déplacements futurs au niveau du territoire d'influence du projet;
- La modification du climat sonore de la zone d'étude, en fournissant la localisation exacte sur une figure des bâtiments affectés, un tableau synthèse présentant les niveaux sonores actuels et futurs au moment de la mise en service de la route et dix ans après à l'emplacement des bâtiments affectés (type de bâtiment et adresse de la propriété) avec et sans mesures d'atténuation, l'identification des mesures d'atténuation envisagées et le moment de leur mise en place et les cartographies des isophones estimés pour les indices $L_{Aeq, 24 h}$, $L_{Aeq, 16 h}$ (jour : 6 h à 22 h) et $L_{Aeq, 8 h}$ (nuit : 22 h à 6 h) pour l'ensemble des zones sensibles avec et sans mesures d'atténuation, au moment de la mise en service de la route et dix ans après;
- Les scénarios d'accidents majeurs, en accordant une attention particulière au transport de matières dangereuses et les conséquences pour la population résidante ou en transit, pour les zones sensibles du parcours;
- Les effets sur la sécurité des automobilistes, des cyclistes et des piétons;
- Les effets du projet sur les grands enjeux de nature atmosphérique : changements climatiques, amincissement de la couche d'ozone, précipitations acides et smog;
- Les retombées économiques associées à l'aménagement et à l'exploitation des installations; les impacts économiques peuvent comprendre les prix et salaires, les possibilités d'emploi ou de contrats au niveau régional, la répartition des revenus, la valeur des terres et des propriétés, la base de taxation et les revenus des gouvernements locaux;
- Les impacts sur le patrimoine archéologique terrestre ou submergé : les sites (y compris les sépultures et les sites paléontologiques), les secteurs et les zones à potentiel archéologique;
- Les impacts sur le patrimoine bâti et paysager : les immeubles et les secteurs patrimoniaux, les monuments et sites historiques, les arrondissements historiques et naturels, etc;
- Les effets sur l'environnement visuel (intrusion de nouveaux éléments dans le champ visuel et changement de la qualité esthétique du paysage).

4.2 Atténuation des impacts

L'atténuation des impacts vise la meilleure intégration possible du projet aux milieux biophysique et humain. À cet égard, l'étude précise les mesures prévues aux différentes phases de réalisation pour éliminer les impacts négatifs associés au projet ou pour réduire leur intensité, de même que les mesures prévues pour favoriser ou maximiser les impacts positifs. L'étude présente une évaluation de l'efficacité des mesures d'atténuation proposées et fournit une estimation de leurs coûts.

Les mesures d'atténuation suivantes peuvent, par exemple, être considérées :

- Le choix de la période des travaux de construction (zones et périodes sensibles pour la faune terrestre et aquatique, pêche, récréation, etc.);
- Le choix des itinéraires pour le transport et des horaires afin d'éviter les accidents et les nuisances (bruit, poussières, congestion aux heures de pointe, perturbation du sommeil et des périodes de repos, etc.);
- La protection contre la projection de débris et les infiltrations de monoxyde de carbone dans les lieux habités lors des dynamitages;
- L'intégration de mesures pour réduire le bruit (écrans sonores, rétrécissement de sections de la route, diminution de la vitesse affichée, carrefours giratoires, insonorisation de bâtiments, secteurs interdits à la circulation lourde, etc.); ces mesures doivent être présentées sur les cartes représentant les isophones;
- L'installation de passerelles, tunnels ou autres aménagements (pistes, sentiers, etc.) adjacents au projet et visant à assurer l'accessibilité, la mobilité et la sécurité des cyclistes, 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;
- L'installation de tunnels ou autres aménagements pour permettre ou maintenir la circulation de la faune;
- L'intégration de haies brise-vent dans les aires ouvertes afin de diminuer les problèmes de visibilité et d'accumulation de neige sur la chaussée causés par la poudrière;
- Les modalités et les mesures de protection des sols, des rives, des eaux de surface et souterraines, de la flore, de la faune et de leurs habitats, incluant les mesures temporaires;
- Les moyens minimisant la mise en suspension de sédiments dans l'eau;
- L'implantation de bassins de rétention pour les eaux de drainage;
- Les mesures de sécurité des utilisateurs du plan ou du cours d'eau pendant la construction et après les travaux, le cas échéant;
- L'intégration visuelle des ouvrages et infrastructures (la restauration du couvert végétal des lieux altérés et l'ajout d'aménagements ou d'équipements améliorant les aspects paysager et esthétique de la route et des zones adjacentes);

- Les mesures visant à favoriser les retombées économiques régionales, les ententes entre partenaires régionaux et les clauses contractuelles mises en place pour favoriser les retombées économiques régionales.

4.3 Choix de la variante

Lorsque l'analyse des impacts porte sur plus d'une variante, l'étude présente un bilan comparatif des variantes sélectionnées en vue de retenir la meilleure. L'étude présente alors les critères utilisés à l'appui du choix effectué. Tout en répondant aux besoins identifiés, la variante retenue devrait être la plus acceptable au regard des objectifs du développement durable. Elle doit présenter des avantages par rapport aux autres variantes sur les plans de la préservation de la qualité de l'environnement, de l'amélioration de l'équité sociale et de l'efficacité économique.

4.4 Compensation des impacts résiduels

À la suite du choix de la variante, l'initiateur identifie les mesures de compensation des impacts résiduels, c'est-à-dire les impacts qui subsistent après l'application des mesures d'atténuation, tant pour le milieu biophysique que pour les citoyens et les communautés touchés. La perte d'habitats en milieu aquatique ou humide pourrait notamment être compensée par la création ou l'amélioration d'habitats équivalents. Les possibilités de réutilisation des équipements ou des installations temporaires à des fins publiques ou communautaires devraient être considérées comme mesures compensatoires, tout comme la mise en réserve pour utilisation future de certains résidus de construction tels que la végétation coupée, les matériaux de déblais ou tout autre résidu.

4.5 Synthèse du projet

L'initiateur présente une synthèse du projet en précisant les éléments importants à inclure aux plans et devis. Cette synthèse comprend 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, rappelle les enjeux du projet et illustre de quelle manière sa réalisation répond aux besoins initialement identifiés et tient compte des objectifs du développement durable qui sont la préservation de la qualité de l'environnement, l'amélioration de l'équité sociale et l'amélioration de l'efficacité économique.

4.6 Plans préliminaires des mesures d'urgence

L'étude présente les plans préliminaires des mesures d'urgence prévues afin de réagir adéquatement en cas d'accident, un pour la période de construction et l'autre pour la période d'exploitation. Ces plans exposent 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.

De façon générale, un plan de mesures d'urgence inclut les éléments suivants :

- Une description des différentes situations possibles et probables. Pour 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 pour limiter ces risques;

- L'information pertinente en cas d'urgence (coordonnées des personnes responsables, équipements disponibles, plans ou cartes des trajets à privilégier, etc.);
- La structure d'intervention en urgence et les modes de communication avec l'organisation de sécurité civile externe;
- 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 menacées par un sinistre, en concertation avec les organismes municipaux et gouvernementaux concernés (transmission de l'alerte aux pouvoirs publics 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 référer à un plan des mesures d'urgence existant si celui-ci est à jour et disponible pour consultation.

5. SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE

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

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

La surveillance environnementale concerne principalement la phase de construction du projet. 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 de projet doit proposer dans l'étude d'impact un programme préliminaire de surveillance environnementale. Ce programme préliminaire sera complété, le cas échéant, à la suite de l'autorisation du projet. Ce programme décrit les moyens et les mécanismes mis en place pour s'assurer du respect des exigences légales et environnementales. Il permet de vérifier le bon fonctionnement des travaux, des équipements et des installations et de surveiller toute perturbation de l'environnement causée par la réalisation et l'exploitation du projet.

Le programme de surveillance environnementale doit notamment comprendre :

- la liste des éléments nécessitant une surveillance environnementale;
- l'ensemble des mesures et des moyens envisagés pour protéger l'environnement;

- les caractéristiques du programme de surveillance, lorsque celles-ci sont prévisibles (exemples : localisation des interventions, protocoles prévus, liste des paramètres mesurés, méthodes d'analyse utilisées, échéancier de réalisation, ressources humaines et financières affectées au programme);
- un mécanisme d'intervention en cas de non-respect des exigences légales et environnementales ou des engagements de l'initiateur;
- les engagements de l'initiateur quant au dépôt des rapports de surveillance (nombre, fréquence et contenu);
- les engagements de l'initiateur de projet quant à la diffusion des résultats de la surveillance environnementale auprès de la population concernée.

6. SUIVI ENVIRONNEMENTAL

Le suivi environnemental est effectué par l'initiateur de projet 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 à l'étude d'impact et pour lesquelles il subsiste une incertitude. Le suivi environnemental peut porter autant sur le milieu biophysique que sur le milieu humain, et notamment, sur certains indicateurs de développement durable permettant de suivre, après la réalisation du projet, l'évolution d'enjeux identifiés en cours d'analyse.

Les connaissances acquises lors des programmes de suivi environnemental antérieurs peuvent être utilisées non seulement pour améliorer les prévisions et les évaluations relatives aux impacts des nouveaux projets de même nature, mais aussi pour mettre au point des mesures d'atténuation et éventuellement réviser les normes, directives ou principes directeurs relatifs à la protection de l'environnement.

L'initiateur doit proposer dans l'étude d'impact un programme préliminaire de suivi environnemental. Ce programme préliminaire sera complété, le cas échéant, à la suite de l'autorisation du projet. Ce programme doit notamment comprendre les éléments suivants :

- les raisons d'être du suivi, incluant une liste des éléments nécessitant un suivi environnemental;
- la durée minimale du programme de suivi, ses objectifs et les composantes visées par le programme (exemples : valider l'évaluation des impacts, apprécier l'efficacité des mesures d'atténuation pour les composantes eau, air, sol, etc.);
- le nombre d'études de suivi prévues ainsi que leurs caractéristiques principales (protocoles et méthodes scientifiques envisagés, liste des paramètres à mesurer, échéancier de réalisation projeté);
- les modalités concernant la production des rapports de suivi (nombre, fréquence, format);
- le mécanisme d'intervention mis en œuvre en cas d'observation de dégradation imprévue de l'environnement;

- les engagements de l’initiateur de projet quant à la diffusion des résultats du suivi environnemental auprès de la population concernée.

L’initiateur de projet produit un ou des rapports de suivi conformément aux modalités du document « Le suivi environnemental : Guide à l’intention de l’initiateur de projet », disponible à la Direction des évaluations environnementales.

PARTIE II – PRÉSENTATION DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Cette deuxième partie de la directive présente certains éléments méthodologiques à considérer dans la préparation de l'étude d'impact ainsi que les exigences techniques relatives à la production du rapport. Elle comporte également un rappel de certaines exigences réglementaires qui pourraient s'appliquer.

1. CONSIDÉRATIONS D'ORDRE MÉTHODOLOGIQUE

L'étude d'impact doit être présentée d'une façon claire et concise et se limiter aux éléments pertinents à la bonne compréhension du projet et de ses impacts. Ce qui peut être schématisé ou cartographié doit l'être, et ce, à des échelles appropriées. Les méthodes et les critères utilisés doivent être présentés et expliqués en mentionnant, lorsque cela est possible, leur fiabilité, leur degré de précision et leurs limites d'interprétation. Toute information facilitant la compréhension ou l'interprétation des données, telles les méthodes d'inventaire, devrait être fournie dans une section distincte de manière à ne pas alourdir le texte.

En ce qui concerne la description du milieu, on doit retrouver les éléments permettant d'évaluer la qualité (localisation des stations d'inventaire et d'échantillonnage, dates d'inventaire, techniques utilisées, limitations). Les sources de renseignements doivent être données en référence. Le nom, la profession et la fonction des personnes ayant contribué à la réalisation de l'étude d'impact doivent être indiqués. Cependant, outre les collaborateurs à l'étude, 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 (L.R.Q., c. A-2.1) et de la Loi sur la protection des renseignements personnels dans le secteur privé (L.R.Q., c. P-39.1) et doit éviter d'inclure de tels renseignements dans l'étude d'impact.

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

2. EXIGENCES RELATIVES À LA PRODUCTION DU RAPPORT

Lors du dépôt de l'étude d'impact au ministre, l'initiateur doit fournir 30 copies du dossier complet en vertu de l'article 5 du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (RÉEIE), ainsi que six copies de l'étude sur support informatique en format PDF (Portable Document Format). Afin de faciliter le repérage de l'information et l'analyse de l'étude d'impact, l'information comprise dans les copies sur support électronique doit être présentée comme il est décrit dans le document « Dépôt des documents électroniques de l'initiateur de projet », produit par le BAPE. Les addenda produits à la suite des questions et commentaires du Ministère doivent également être fournis en 30 copies et sur support informatique.

Puisque l'étude d'impact doit être mise à la disposition du public pour information, l'initiateur doit aussi fournir, dans un document séparé de l'étude d'impact, un résumé vulgarisé des éléments essentiels et des conclusions de cette étude (article 4 du RÉEIE), ainsi que tout autre document nécessaire pour compléter le dossier. Ce résumé inclut un plan général du projet et un schéma illustrant les impacts, les mesures d'atténuation et les impacts résiduels. L'initiateur doit fournir 30 copies du résumé ainsi que six copies sur support informatique en format PDF avant que l'étude d'impact ne soit rendue publique par le ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. Il tient compte également des modifications apportées à l'étude à la suite des questions et commentaires du Ministère sur la recevabilité de l'étude d'impact.

Puisque la copie électronique de l'étude d'impact et celle du résumé pourront être rendues disponibles au public sur le site Internet du BAPE, l'initiateur doit également fournir une lettre attestant la concordance entre la copie papier et la copie sur support informatique de l'étude d'impact et du résumé.

Pour faciliter l'identification des documents soumis et leur codification 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 du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs »;
- le sous-titre du document (par exemple : résumé, rapport principal, annexe, addenda);
- le nom de l'initiateur;
- le nom du consultant, s'il y a lieu;
- la date.

3. AUTRES EXIGENCES DU MINISTÈRE

Lors de la demande de certificat d'autorisation selon l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement à la suite de l'autorisation du gouvernement en vertu de l'article 31.5 de la loi, l'initiateur doit également fournir les renseignements et documents énumérés aux articles 7 et 8 du Règlement relatif à l'application de la Loi sur la qualité de l'environnement (R.R.Q, c. Q-2, r.1). Si son projet est situé dans le littoral, en rive ou en zone inondable, il doit porter une attention particulière à la réglementation municipale découlant de l'application de la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables.

Avant la réalisation du projet, le cas échéant, l'initiateur doit soumettre au CEHQ, les plans et devis définitifs des ouvrages de retenue (barrages, digues ou autres), pour autorisation en vertu de la Loi sur la sécurité des barrages par le ministre et pour approbation par le gouvernement en vertu de la Loi sur le régime des eaux.

ANNEXE 1

Liste de questions pour aider à intégrer le développement durable dans la conception et l'analyse des projets

Les questions suivantes peuvent servir à comparer diverses solutions ou diverses variantes d'un projet selon la raison d'être de l'intervention et selon les objectifs du développement durable. Cette liste est présentée à titre indicatif et l'initiateur pourra y retrancher, modifier ou ajouter les questions qu'il juge pertinentes en vue de mieux évaluer les solutions, le projet et ses variantes sous l'angle du développement durable. Le cadre d'analyse, constitué de cet ensemble de questions, peut aussi aider les différents intervenants à identifier les enjeux majeurs du projet.

Pour les aspects reliés à l'analyse des besoins, comment se comparent les solutions ou les variantes (ou quel est l'effet du projet) au regard :

- ✓ des autres modes de transport tels le transport en commun, le transport actif, le chemin de fer et le transport maritime?
- ✓ de l'amélioration de la complémentarité entre les modes de transport offerts aux personnes et entre les modes de transport de marchandises?
- ✓ de l'utilisation du transport sur rail pour les longues distances?
- ✓ de l'amélioration, du maintien ou de la réduction de l'offre (quantitatif et qualitatif) :
 - du réseau routier?
 - du réseau de transport en commun?
 - des réseaux de transport actifs?
 - des aménagements pour les personnes à mobilité réduite?
 - du réseau de transport guidé sur rails?
 - d'autres modes de transport des marchandises?
- ✓ de l'amélioration de la sécurité à un niveau suffisant pour l'ensemble des usagers et des résidents, notamment les personnes âgées, les enfants, les personnes à mobilité réduite, les piétons et les cyclistes?
- ✓ de l'amélioration, à court, moyen et long termes, de la fluidité de la circulation?

Pour les aspects davantage reliés à la préservation de la qualité de l'environnement, comment se comparent les solutions ou les variantes (ou quel est l'effet du projet) au regard :

Relativement au milieu biophysique :

- ✓ de la préservation et de la gestion des ressources naturelles?
- ✓ de la disponibilité et de la qualité des eaux de surface et souterraines?
- ✓ de la qualité des sols?
- ✓ des zones sensibles à l'érosion et aux mouvements de terrain?
- ✓ de la préservation des aires protégées?

- ✓ du maintien de la biodiversité?
- ✓ de la protection des milieux humides?
- ✓ de la préservation et de la gestion des ressources fauniques et floristiques et de leurs habitats?
- ✓ de la préservation des ressources fauniques et floristiques menacées ou vulnérables et de leurs habitats?

Relativement aux conditions de vie :

- ✓ de la qualité du climat sonore à court, moyen et long termes?
- ✓ de la qualité de l'air à court, moyen et long termes?
- ✓ des impacts sur la santé publique, notamment en lien avec les éléments précités?
- ✓ des émissions de gaz à effet de serre à court, moyen et long termes?
- ✓ de la qualité et de la quantité d'eau potable nécessaire à l'approvisionnement public et privé?
- ✓ de la qualité de vie (stress et nuisances liés aux phénomènes de congestion, impacts sur le paysage, isolement physique des quartiers, etc.)?

Relativement au cadre de vie :

- ✓ des expropriations?
- ✓ des effets sur l'usage résidentiel et la valeur du patrimoine foncier?
- ✓ de la création d'effets de barrières?
- ✓ de la problématique de la circulation de transit dans les quartiers résidentiels?
- ✓ de l'organisation du territoire traversé?
- ✓ des principales utilisations du territoire (agricole, aquacole, forestière, industrielle, résidentielle, récréative, institutionnelle, conservation, etc.)?
- ✓ de la préservation des espaces verts et bleus et de la mise en valeur de leur potentiel récréatif?
- ✓ de la préservation et de la mise en valeur des ressources patrimoniales (architecturales, archéologiques et autres), des biens, des lieux, des paysages, des traditions et des savoirs, en tenant compte des composantes de rareté et de fragilité qui les caractérisent?

Pour les aspects davantage reliés à l'amélioration de l'efficacité économique, comment se comparent les solutions ou les variantes (ou quel est l'effet du projet) au regard :

- ✓ de l'ensemble des coûts économiques?
- ✓ du degré de précision de l'évaluation des coûts afin de comprendre l'importance de l'enjeu économique pour la société?
- ✓ de l'utilisation efficace des infrastructures existantes au lieu d'en construire des nouvelles?
- ✓ des effets d'entraînement sur l'étalement urbain?
- ✓ de l'amélioration des conditions de vie individuelles et collectives de la population?

- ✓ des impacts économiques locaux pendant la phase de construction?
- ✓ de la vitalité économique des artères touchées par le projet?

Pour les aspects davantage reliés à l'équité, comment se comparent les solutions ou les variantes (ou quel est l'effet du projet) au regard :

- ✓ des coûts d'entretien, d'intégration, de réparation qui seront assumés par l'administration locale du territoire traversé?
- ✓ de la répartition des bénéficiaires et de ceux subissant les inconvénients :
 - y a-t-il des groupes qui subissent la majorité des inconvénients?
 - le projet est-il susceptible d'accroître les inégalités sociales?
- ✓ de la distribution spatiale des impacts (par exemple : l'équité spatiale peut s'étudier par rapport aux quartiers centraux et ceux des banlieues, par rapport aux régions centrales et aux régions éloignées)?
- ✓ de la répartition des impacts entre les générations?
- ✓ de la capacité des générations futures d'effectuer des choix en matière de déplacements ou d'aménagement du territoire et de l'importance de l'hypothèque économique que représente la solution en regard de la possibilité de financer dans le futur des modes de transport diversifiés?