

ANALYSE DES LIMITES DE L'ÉVALUATION DES EFFETS CUMULATIFS DANS  
LE CADRE DE L'APPLICATION DE LA *LOI CANADIENNE SUR L'ÉVALUATION*  
*ENVIRONNEMENTALE*

par

Francis Jacques

Essai présenté au Centre Universitaire de Formation en Environnement en vue de  
l'obtention du grade de maître en environnement (M.Env.)

CENTRE UNIVERSITAIRE DE FORMATION EN ENVIRONNEMENT  
UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

Sherbrooke, Québec, Canada, mai 2010

## IDENTIFICATION SIGNALÉTIQUE

ANALYSE DES LIMITES DE L'ÉVALUATION DES EFFETS CUMULATIFS DANS  
LE CADRE DE L'APPLICATION DE LA *LOI CANADIENNE SUR L'ÉVALUATION  
ENVIRONNEMENTALE*

Francis Jacques

Essai effectué en vue de l'obtention du grade de maître en environnement (M. Env.)

Sous la direction de Maryse Lemire

Université de Sherbrooke

mai 2010

Mots clés : effets cumulatifs, évaluation environnementale, LCÉE, méthodes  
d'évaluation, obstacles et difficultés, suggestions, développement durable

Malgré la disponibilité de directives et une interprétation claire de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*, les organismes fédéraux trouvent difficile de procéder à l'évaluation des effets cumulatifs (ÉEC) au moment de réaliser les évaluations environnementales (ÉE). Quelles sont alors les limites faisant obstacle à la mise en pratique des obligations légales et de quelles façons pourrait-on les surmonter ? Les principales limites émanent de manquements au niveau méthodologique, alors que la démarche d'évaluation devrait pouvoir s'adapter à la nature singulière de chaque projet. Il est aussi suggéré que l'ÉEC soit amorcée par des efforts stratégiques concertés de planification sectorielle ou régionale et que l'ÉEC associée à l'ÉE de projets individuels vienne compléter et s'intégrer et à cette démarche. L'idée est d'en arriver à servir le développement durable, principe fondamental sur lequel repose la Loi.

## SOMMAIRE

La *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCÉE) exige que soient évalués les effets cumulatifs de tout projet assujéti au processus fédéral d'évaluation environnementale (ÉE). Par effets cumulatifs, on entend les changements subis par l'environnement en raison d'une action combinée à d'autres actions humaines passées, présentes et futures. Au Canada, comme ailleurs dans le monde, l'évaluation rigoureuse de cette catégorie d'effets est perçue comme un défi dans le contexte actuel d'évaluation projet par projet. Cet essai aborde alors cette problématique en tentant d'identifier les limites faisant obstacle à la mise en pratique des obligations légales enchâssées dans la LCÉE, ainsi que des façons de les surmonter.

L'objectif général est donc d'identifier les limites de l'évaluation des effets cumulatifs (ÉEC) dans le cadre de la mise en œuvre de la LCÉE et de juger de son applicabilité dans un contexte projet par projet. La réalisation de cet objectif général est rendue possible par la rencontre de trois objectifs spécifiques que sont : 1) Poser un diagnostic descriptif du cadre légal dans lequel s'inscrit l'ÉEC, 2) Effectuer l'analyse critique de la mise en application du cadre légal, et 3) Contribuer au développement méthodologique à l'intérieur du cadre légal actuel, puis suggérer des modifications à l'égard d'une éventuelle révision de celui-ci.

Les concepts d'ÉE et d'ÉEC tirent, tous deux, leur origine des textes de loi américains, plus particulièrement du *National Environmental Policy Act*. Ces concepts ont ensuite été intégrés aux législations de nombreux pays, dont le Canada et les états membres de l'Union européenne. Le concept d'ÉE fut rapidement intégré à la législation canadienne avec le développement d'un premier processus articulé dès 1973, lequel culmina avec l'adoption, en 1995, de la LCÉE, loi intégrant formellement le concept d'effets cumulatifs ainsi que l'obligation de l'évaluation de ceux-ci. Parallèlement, les deux concepts ont également rapidement trouvé leur niche dans la législation provinciale québécoise.

Encore aujourd'hui, la LCÉE est la pièce maîtresse du processus canadien d'ÉE. Puisque la Loi ne fournit pas d'orientation explicite sur la façon d'évaluer les effets cumulatifs, les autorités responsables chargées de mener les ÉEC doivent s'en remettre, essentiellement, à un guide de référence à portée générale préparé par l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (ACÉE).

Malgré le recours à ce guide, la rencontre adéquate des exigences relatives à l'ÉEC enchâssées dans la LCÉE s'avère être un exercice ardu. Les plus importantes raisons sont le manque d'expertise scientifique dans le domaine au sein des organismes fédéraux, l'absence d'une démarche d'évaluation claire et rapide, le difficile accès aux données relatives aux projets antérieurs et futurs, la capacité limitée des analystes à imposer des mesures d'atténuation ou de gestion relative à l'ÉEC, puis les échéances de réalisation réduites. S'y ajoutent l'implication trop locale des promoteurs, l'absence de seuils chiffrables d'atteinte à l'intégrité des composantes valorisées de l'écosystème, l'absence d'un cadre décisionnel permettant de statuer sur l'importance des effets cumulatifs, le difficile partage des coûts associés aux mesures d'atténuation ainsi que le partage des compétences gouvernementales. L'absence d'un mécanisme de quantification de l'état initial des composantes environnementales impliquées dans la prise en compte des effets potentiellement cumulatifs associés aux projets est un autre obstacle. Ces obstacles font en sorte qu'il est difficile de parvenir à réaliser une ÉEC rigoureuse et pertinente qui remplirait son rôle fondamental d'outil de développement durable.

L'analyse de l'application de l'approche préconisée par le guide de l'ACÉE sur un échantillon de trois ÉEC de projets soumis à la Loi, a permis de remettre en question la nécessité d'appliquer intégralement cette approche. La majorité des écarts le guide et le contenu des rapports d'évaluation se sont révélés être attribuables aux difficultés ci-haut mentionnées. La possibilité de mettre à la disposition du praticien d'autres méthodes d'évaluation se doit alors d'être envisagée.

Ainsi, suivant l'analyse comparative d'un certain nombre de méthodes d'ÉEC, la liste de vérification, qui intègre une série de bonnes pratiques d'évaluation, est celle qui fut priorisée. Cette méthode permet d'adapter la démarche d'évaluation à la nature singulière de chaque projet. L'intégration à cette liste de suggestions explicites d'outils techniques d'évaluation est également recommandée, afin de conférer à l'analyste la plus grande latitude possible dans ses possibilités d'action.

La principale suggestion relative à la modification du cadre d'action régissant l'ÉEC au Canada est l'élévation de l'ÉEC au niveau stratégique. Le processus d'ÉEC devrait être amorcé par l'entremise d'évaluations environnementales stratégiques (ÉES) sectorielles ou régionales réalisées par des comités de concertation. Les résultats de ces évaluations stratégiques devraient ensuite être intégrés aux efforts de planification territoriale. L'ÉEC serait finalement complétée dans les ÉE de projets individuels en analysant les projets passés, présents et futurs en tenant compte des constats découlant de l'étape d'analyse stratégique. Ces analyses ponctuelles se verraient alors facilitées par les efforts déjà déployés en amont dans le cadre des ÉES.

Pour tenter d'intégrer les précédentes suggestions, différentes stratégies d'action pourraient être proposées. D'abord, un projet de loi proposé dans le cadre de l'examen législatif de la Loi pourrait représenter une façon de formaliser les modalités de reddition de compte des comités sectoriels de concertation. Ensuite, un accord de collaboration entre partis intéressés par l'évaluation stratégique des effets cumulatifs des projets à venir pourrait être signé. En dernier lieu, la mise en place d'une plateforme de gestion intégrée dénuée d'assises légales, qui intégrerait la prise en compte des effets cumulatifs, pourrait être proposée.

En somme, le constat à tirer est que oui, l'ÉEC est applicable à un contexte projet par projet tout en nécessitant, toutefois, une révision des façons de procéder. Celle-ci passe par l'intégration d'une prise en compte stratégique des effets cumulatifs des projets à plus grande échelle spatiale comme décisionnelle.

## **REMERCIEMENTS**

J'aimerais tout d'abord remercier ma directrice, Maryse Lemire, pour l'intérêt porté envers mon projet d'essai ainsi que pour les conseils prodigués et le support fourni en cours de réalisation. Son sens critique ainsi que sa rigueur professionnelle auront su me faire progresser.

Un merci tout particulier également à tous ces fonctionnaires fédéraux issus de ministères variés qui ont su nourrir ma réflexion grâce au partage de leur expérience et expertise.

Finalement, Annie, je me dois de souligner ton travail de correction en te remerciant également pour l'inconditionnel support que tu m'apportes au quotidien, et ce, malgré un horaire du temps qui te laisse trop peu de répit. Sache que j'apprécie.

## TABLE DES MATIÈRES

<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>1</b>
<b>1 DIAGNOSTIC DU CADRE LÉGAL .....</b>	<b>4</b>
1.1 Origine historique des concepts d'évaluation environnementale et d'évaluation des effets cumulatifs .....	4
1.2 Évolution de la démarche au Québec et au Canada .....	12
1.3 Le cadre légal canadien aujourd'hui .....	17
<b>2 ANALYSE CRITIQUE DE LA MISE EN APPLICATION DU CADRE LÉGAL .....</b>	<b>22</b>
2.1 Difficultés reliées à la rencontre des obligations légales .....	22
2.2 Opportunités d'action découlant du cadre légal .....	31
2.3 Études de cas .....	32
2.3.1 Étude de cas 1 : dragage d'entretien d'un chenal .....	35
2.3.2 Étude de cas 2 : construction d'une centrale hydroélectrique .....	37
2.3.3 Étude de cas 3 : parachèvement d'une autoroute .....	39
<b>3 SUGGESTIONS EN VUE D'UNE PRATIQUE PLUS EFFICIENTE ....</b>	<b>43</b>
3.1 Analyse comparative des méthodes d'évaluation .....	43
3.2 Suggestions méthodologiques .....	54
3.3 Suggestions de modifications à la Loi.....	59
<b>CONCLUSION .....</b>	<b>63</b>
<b>RÉFÉRENCES .....</b>	<b>65</b>
<b>ANNEXE 1 LISTE DE VÉRIFICATION INTÉGRANT LES BONNES PRATIQUES D'ÉVALUATION DES EFFETS CUMULATIFS.....</b>	<b>72</b>
<b>ANNEXE 2 LISTE D'OUTILS MÉTHODOLOGIQUES D'ÉVALUATION DES EFFETS CUMULATIFS.....</b>	<b>74</b>

**ANNEXE 3 ÉTAPES D'UN PROCESSUS D'ÉVALUATION DES EFFETS  
CUMULATIFS APPLICABLE AUX PARCS NATIONAUX  
CANADIENS..... 76**

## **LISTE DES TABLEAUX ET DES FIGURES**

Tableau 1.1	Tâches en matière d'évaluation des effets cumulatifs liées à chaque étape du processus d'évaluation environnementale.....	20
Tableau 2.1	Critères appliqués aux trois études de cas pour l'analyse de l'évaluation des effets cumulatifs dans le contexte d'une évaluation environnementale fédérale .....	33
Figure 3.1	Aperçu des outils méthodologiques destinés à l'évaluation des effets cumulatifs.....	50

## LISTE DES ACRONYMES, DES SYMBOLES ET DES SIGLES

ACÉE	Agence canadienne d'évaluation environnementale
AF	Autorité fédérale
AR	Autorité responsable
BVGC	Bureau du vérificateur général du Canada
CCME	Conseil canadien des ministres de l'environnement
CEMA	<i>Cumulative Environmental Management Association</i> (Association sur la gestion des effets cumulatifs)
CEQ	<i>Council on Environmental Quality</i> (Conseil sur la qualité de l'environnement)
CVÉ	Composante valorisée de l'écosystème
EC	Environnement Canada
ÉE	Évaluation environnementale
ÉEC	Évaluation des effets cumulatifs
ÉES	Évaluation environnementale stratégique
ÉES-R	Évaluation environnementale stratégique régionale
ÉIE	Évaluation des impacts sur l'environnement
EPA	<i>Environmental Protection Agency</i> (Agence de protection de l'environnement)
LCÉE	<i>Loi canadienne sur l'évaluation environnementale</i>
LQE	<i>Loi sur la qualité de l'environnement</i>
MPO	Ministère des Pêches et des Océans du Canada
NEPA	<i>National Environmental Policy Act</i> (Loi nationale sur la politique environnementale)
PC	Agence Parcs Canada
PFÉEE	Processus fédéral d'évaluation et d'examen en matière d'environnement
RÉEIE	<i>Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement</i>
SIG	Système d'information géographique
TC	Transports Canada

UE      Union européenne

## LEXIQUE

Bioamplification	Rétention d'une substance dans les tissus à des teneurs de plus en plus élevées au fur et à mesure que l'on s'élève dans la hiérarchie des organismes d'une chaîne alimentaire (Grand dictionnaire terminologique, s.d.).
Composante valorisée de l'écosystème	Toute partie de l'environnement jugée importante par le promoteur, le public, les scientifiques et les gouvernements participant au processus d'évaluation. Tant les valeurs culturelles que les préoccupations scientifiques peuvent servir à déterminer cette importance (Agence canadienne d'évaluation environnementale, 1999).
Effet additif	Effet dont l'ampleur est égale à la somme de ses contributeurs (ACÉE, 1999).
Effet synergique	Effet dont l'ampleur est supérieure à la somme de ses contributeurs (ACÉE, 1999).
Enquête Delphi	Technique d'acquisition de connaissances destinée à obtenir un consensus auprès d'experts sur un sujet donné en confrontant les opinions de ceux-ci à l'aide de questionnaires successifs (Leduc et Raymond, 2000).

Matrice bidimensionnelle	Matrice d'interaction mettant en relation deux agents isolés d'un même système (U.S. Council on Environmental Quality, 1997; Leduc et Raymond, 2000; André <i>et al.</i> , 2003).
Matrice d'interaction	Tableau croisé qui prend en compte les interactions pertinentes entre agents d'un même système. Par interaction on entend des actions réciproques modifiant le comportement ou la nature des éléments, corps, objets, phénomènes en présence ou en influence (U.S. CEQ, 1997; Leduc et Raymond, 2000; André <i>et al.</i> , 2003).
Portée	Principaux enjeux ou questions qui feront l'objet d'une évaluation détaillée. Résultat d'un processus de détermination visant à s'assurer que les efforts de l'évaluation ne seront pas dispersés dans l'examen d'effets anodins (ACÉE, 1999).
Système d'information géographique	Ensemble organisé de matériel informatique, de logiciel, de données géographiques et de personnel, conçu pour efficacement saisir, stocker, extraire, mettre à jour, interroger, analyser et afficher toute forme d'information géographiquement référencée (Price, 2009).

## INTRODUCTION

En novembre dernier, le commissaire à l'environnement et au développement durable du Canada, Scott Vaughan, publiait son plus récent rapport à la Chambre des communes. Le premier chapitre de ce document portait sur l'application de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCÉE), outil de développement durable assujettissant les ministères fédéraux à des procédures détaillées menant à l'évaluation environnementale (ÉE) de projets (ouvrages ou activités) dans lesquelles ces ministères sont impliqués. Le commissaire y soulevait le fait que, malgré la disponibilité de directives écrites et une interprétation claire de cette disposition habilitante qu'est l'article 16 de la Loi, les autorités responsables, essentiellement les ministères fédéraux, trouvent difficile de procéder à l'évaluation des effets cumulatifs (ÉEC) au moment de réaliser lesdites ÉE (Bureau du vérificateur général du Canada, 2009). L'Agence canadienne d'évaluation environnementale (ACÉE) définit le concept d'effets cumulatifs par «les changements subis par l'environnement en raison d'une action combinée à d'autres actions humaines passées, présentes et futures» (1999, p. 3). Ce défi que représente l'évaluation rigoureuse de cette catégorie d'effets de projets ou d'activités n'est pas unique au Canada. En effet, praticiens et experts de partout à travers le monde s'entendent pour dire que la mise en application de ce concept naissant n'a pas encore évoluée suffisamment pour servir efficacement la protection de l'environnement et, incidemment, le développement durable de nos territoires. À titre d'exemples, l'exercice serait toujours considéré comme une activité marginale en Australie (Elliott et Thomas, 2009), étape également négligée lors des ÉE réalisées au Royaume-Uni comme dans le reste des états membres de l'Union Européenne (Benson, 2003; Masden *et al.*, 2010). Le débat entourant les difficultés et obstacles rencontrés par les praticiens dans l'application du concept a également cours actuellement en Suède (Wärnbäck et Hilding-Rydevik, 2009). Pour en revenir au Canada, des auteurs comme Duinker et Greig (2006) n'hésitent pas à dénoncer l'échec de la procédure, alors que pour eux l'ÉEC au Canada serait dans une situation désespérée. D'autres auteurs, toutefois, tendent à tempérer leur pessimisme, se contentant plutôt de mentionner que de nombreux défis demeurent à être surmontés en regard de cette pratique relativement

nouvelle qu'est l'ÉEC de projets de développement (Canter et Ross, 2008). En somme, notons qu'entre le début de la dernière décennie, où des auteurs canadiens comme Baxter et collaborateurs (2001) dénonçaient les faiblesses dans l'analyse de cette catégorie d'effets, et aujourd'hui, suivant la publication du constat du commissaire à l'environnement et au développement durable à l'effet de quoi « [...] l'ÉEC demeure un défi, peu importe le type d'évaluation environnementale. » (BVG, 2009, p. 2), bien peu de choses semblent avoir changées. Élément positif s'il en est un, l'ÉEC fut certainement le sujet qui alimenta le plus les discussions au cours des dernières années dans le monde de l'ÉE (Duinker et Greig, 2006).

Qu'elles sont alors les limites faisant obstacle à la mise en pratique des obligations légales canadiennes enchâssées dans la LCÉE, et de quelles façons pourrait-on les surmonter est la problématique à laquelle cet essai tente de répondre. L'idée est ici de tenter de cerner le réel potentiel de ce processus d'évaluation et de mettre en lumière les changements devant être apportés à ses bases théoriques et pratiques, le tout dans le but de contribuer à son raffinement. Le contexte qui prévaut actuellement en est un de déplétion accélérée des ressources vivantes liée à une demande croissante, et de perturbation de plus en plus significative des écosystèmes porteurs d'une biodiversité elle aussi à risque. L'anticipation rigoureuse de l'ensemble des effets environnementaux possibles de projets de développement se doit alors d'être la plus efficace possible. Sans cela, c'est alors la finalité même de l'exercice d'évaluation de ces effets, soit son rôle en tant qu'outil de développement durable, qui doit être remise en doute.

Conformément à la problématique précédemment énoncée, l'objectif général de cet essai est d'identifier les limites de l'ÉEC dans le cadre de la mise en œuvre de la LCÉE et de juger de son applicabilité dans un contexte projet par projet. La réalisation de cet objectif général est rendue possible par la rencontre de trois objectifs spécifiques que sont : 1) Poser un diagnostic descriptif du cadre légal dans lequel s'inscrit l'ÉEC, 2) Effectuer l'analyse critique de la mise en application du cadre légal à l'aide, notamment, d'études de cas

ciblées, et 3) Contribuer au développement méthodologique à l'intérieur du cadre légal actuel, puis suggérer des modifications à l'égard d'une éventuelle révision de celui-ci.

Le premier chapitre permet la rencontre du premier objectif spécifique. Le diagnostic du cadre légal retrace l'origine historique des concepts d'ÉE et d'ÉEC, décrit la façon dont ceux-ci se sont intégrés et ont évolué à l'intérieur de la pratique environnementale au Québec et au Canada, puis présente le cadre légal canadien auquel sont assujetties les différentes autorités fédérales. Le second chapitre fournit, quant à lui, l'occasion d'analyser de manière critique et objective la mise en application de ce cadre légal par l'entremise du relevé des difficultés à rencontrer les obligations, puis de celui des opportunités d'action. Le tout est complété par trois études de cas qui permettent d'examiner et de prendre en compte la façon dont certaines ÉEC ont été réalisées au Canada. Finalement, le dernier chapitre fournit des suggestions concrètes en vue d'une pratique plus efficiente. Le tout est d'abord réalisé suivant une analyse comparative de méthodes d'évaluation déjà existantes, ce qui, nourri par la réflexion mûrie au cours des deux premiers chapitres, permet de prioriser la méthode d'évaluation qui apparaît la plus appropriée à l'intérieur du cadre légal actuel. Les deux dernières sections fournissent enfin des suggestions relatives à une éventuelle révision de la Loi comme du cadre d'action régissant l'ÉEC au Canada.

Afin d'assurer la validité et la qualité des sources d'information constituant la base de la documentation nécessaire à la réalisation de ce projet d'essai, certains critères devaient être rencontrés avant d'aller de l'avant avec l'analyse de l'information contenue dans ces sources. Les critères qui furent retenus puis appliqués sont la fiabilité de la source, la réputation de l'auteur, ainsi que l'objectivité, l'exactitude, puis l'actualité de l'information consignée (Service des bibliothèques de l'Université de Montréal, 2009). Également, afin de respecter le droit à l'anonymat des fonctionnaires interviewés au moment de la préparation de cet essai, les noms de ceux-ci ne sont pas divulgués dans le présent document, uniquement leur ministère d'affiliation.

# **1 DIAGNOSTIC DU CADRE LÉGAL**

Aujourd'hui, lorsque le gouvernement fédéral possède un pouvoir de décision à l'égard d'un projet conféré par l'entremise d'un des déclencheurs énumérés à l'article 5 de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCÉE), que ce projet soit un ouvrage ou une activité tel que défini par la LCÉE, les effets cumulatifs engendrés par ce projet doivent être examinés, le tout conformément aux exigences de ladite Loi. L'historique de cette obligation légale au service du développement durable est retracé dans ce premier chapitre. Le contexte élargi sous-jacent à la prise en compte de cette classe particulière d'effets par les praticiens de l'évaluation environnementale (ÉE) œuvrant au sein des organismes fédéraux canadiens est également abordé.

## **1.1 Origine historique des concepts d'évaluation environnementale et d'évaluation des effets cumulatifs**

L'expression « effets cumulatifs », comme le concept d'évaluation de ceux-ci, tirent leur origine d'un concept englobant plus large qui est celui de l'évaluation des impacts sur l'environnement (ÉIE), ou ÉE tel qu'on y réfère dans la législation canadienne. L'Agence canadienne d'évaluation environnementale (ACÉE), institution fédérale qui relève du ministre de l'Environnement et mandatée pour administrer la LCÉE, décrit le concept d'ÉE comme un processus permettant d'anticiper les effets environnementaux de tout projet (ouvrage ou activité) proposé avant même que celui-ci soit mis en œuvre (2007a). Ce processus peut être décomposé en trois principales étapes, la première étant l'identification des effets environnementaux négatifs potentiels, la seconde la proposition de mesures d'atténuation permettant de minimiser, éliminer ou compenser ces effets, puis la dernière l'identification des effets résiduels, et de leur importance, qui pourraient persister malgré la mise en place des mesures d'atténuation (ACÉE, 2007a). L'ACÉE considère cet outil privilégié de développement durable comme une des meilleures façons d'intégrer l'ensemble des préoccupations environnementales à la prise de décisions à l'échelle

gouvernementale, permettant ainsi d'éviter, ou à tout le moins de minimiser, les effets environnementaux délétères avant que ceux-ci ne soient instigués (ACÉE, 2007a).

Pour parvenir à retracer l'origine du concept d'ÉE, il est nécessaire de se plonger brièvement dans le contexte politique états-unien de la fin des années soixante, alors que l'intérêt porté envers la cause environnementale était grandissant (Snider, 2009), le tout contrastant avec la préoccupation plus timide caractéristique des années d'après-guerre (Pelletier, 2009). Conscient de cela, le 37<sup>e</sup> président des États-Unis, Richard Nixon, proclama le début de la « décennie environnementale » avec la signature, le 1<sup>er</sup> janvier 1970, du *National Environmental Policy Act* (NEPA), loi qui avait précédemment été ratifiée sans vraiment de résistance par le Congrès américain en 1969 (Snider, 2009). Cette loi fut également signée en réaction à une perte de confiance collective du peuple américain envers son gouvernement et sa capacité à adéquatement répondre aux enjeux environnementaux de l'époque (Snider, 2009). Bien qu'initialement jugée trop vague, avec comme objectif premier de « [...] créer et de maintenir les conditions sous lesquelles l'Homme et la nature pourraient coexister dans une harmonie productive [...] » (Buck, 2006, p. 23), cette pièce législative allait toutefois devenir, on le verra, un point pivot dans l'histoire du mouvement environnemental à l'échelle planétaire. En effet, c'est de cette loi qu'est né le concept d'ÉE (*environmental impact statement* en anglais), lequel a rapidement fait le tour du monde avec une connotation qui aujourd'hui trouve écho sur l'ensemble des continents, dans plus d'une centaine de pays (Benson, 2003).

L'énoncé des dispositions relatives au processus d'ÉE n'était qu'une des trois composantes de cette loi, les deux autres étant l'énoncé de buts essentiellement dirigés vers l'atteinte d'une certaine forme de développement durable que s'était fixés le gouvernement américain, puis la création du Conseil sur la qualité de l'environnement, traduction libre de *Council on Environmental Quality* (CEQ) (Buck, 2006). Ce conseil a, notamment, comme mandat de réviser les rapports d'évaluation de concert avec le président et le *US Environmental Protection Agency* (EPA) (équivalent du ministère de l'Environnement) (Buck, 2006; Smith, 2006).

Le NEPA mentionne qu'avant que soit initiée quelque action impliquant toute participation de quelque nature que ce soit de la part du palier gouvernemental fédéral, une ÉE préliminaire (*environmental assessment*) doit être conduite afin de déterminer si cette action aura un impact significatif sur la qualité de l'environnement humain (Burriss et Canter, 1997; Buck, 2006). Il est intéressant de noter ici que l'emphase n'est pas mise sur la biodiversité, les fonctions des écosystèmes, ou quelque composante de nature écologique, mais plutôt sur l'être humain. C'est uniquement lorsqu'un impact significatif sur l'humain a été démontré que les valeurs écologiques seront considérées par le biais d'une ÉE en bonne et due forme (*environmental impact statement*). Si, à l'inverse, on parvient à démontrer l'absence d'impact significatif sur l'humain, un *Finding Of No Significant Impact* (Preuve d'absence d'effet significatif) doit être préparé (Burriss et Canter, 1997). Les éléments à examiner au moment de l'ÉE réalisée conformément au NEPA sont les effets environnementaux de l'action proposée, les solutions de rechange à cette action, l'effet à long comme à court terme sur la productivité de l'environnement, ainsi que toute utilisation irréversible, donc non pérenne, des ressources qui serait susceptible de se produire (Burriss et Canter, 1997; Snider, 2009). La section 102 de la loi requiert que chaque agence ou département fédéral (l'équivalent de nos ministères fédéraux) utilise une approche systématique et interdisciplinaire pour marier les considérations environnementales à celles de nature économique et technique dans la prise de décisions, le tout dans une optique de multidisciplinarité (Benson, 2003). La participation du public à ces examens, lorsque justifiée par la nature controversée d'une proposition par exemple, est fortement encouragée puis facilitée, le tout appuyé par de précédentes décisions rendues par les cours de justice états-unienne (Buck, 2006; Smith, 2006). L'administration du NEPA est assurée en majeure partie par l'EPA, agence gouvernementale créée par ordre exécutif du président Nixon, également en 1970 (Buck, 2006).

À l'extérieur des États-Unis, en débutant par l'Union européenne (UE), la tenue d'ÉE est aujourd'hui commandée par une directive et son amendement (85/337/EEC et 97/11/EC), parus respectivement en 1985 et 1997, et qui s'appliquent à l'ensemble des états membres, même si la pratique peut différer légèrement d'un pays à un autre (Piper, 2000; Benson,

2003; Connelly, 2008). Au Royaume-Uni, l'amendement a été intégré à la législation nationale et est entré en vigueur en mars 1999 sous le titre *The Town and Country Planning (Environmental Impact Assessment) (England and Wales) Regulations 1999, SI 1999/293* (Loi sur le développement territorial) (Piper, 2000). En Australie, c'est l'*Environmental Protection and Biodiversity Convention Act* (que l'on pourrait traduire par Loi sur la protection de l'environnement et sur la convention sur la biodiversité) qui exige l'évaluation des impacts de tout projet ciblé par les dispositions de la loi (Connelly, 2008). Du côté de la Suède, la prise en compte des impacts environnementaux des projets de développement a, pour la première fois, été intégrée à la loi environnementale en 1981, et se trouve aujourd'hui consignée dans leur propre loi sur l'environnement intitulée *Environmental Code* (Wärnbäck et Hilding-Rydevik, 2009).

Pour en revenir à la notion d'effets cumulatifs, celle-ci est apparue dans les textes de loi pour la première fois avec le NEPA, pour ensuite être intégrée aux législations de nombreux autres pays dont le Canada et les états membres de l'UE tout particulièrement (Masden *et al.*, 2010). Plus précisément, c'est en juillet 1979 que l'obligation de procéder à l'évaluation des effets cumulatifs (ÉEC) dans le cadre de toute ÉE fédérale a été intégrée à la réglementation découlant du NEPA, obligation qui n'est toujours pas incluse à la loi habilitante (Smith, 2006; Canter et Ross, 2008; Connelly, 2008). Cet amendement émanait de cette prise de conscience à l'effet de quoi les projets nouvellement proposés se devaient d'être évalués en tenant compte des caractéristiques de leur lieu d'implantation pris au sens large, et de l'utilisation faite du territoire limitrophe (Canter et Ross, 2008). Cette considération s'appliquait plus particulièrement à ces propositions de projets situés à proximité les uns des autres autant sur le plan spatial que temporel (Canter et Ross, 2008). Ce sont évidemment ces projets qui sont le plus à risque d'entraîner des effets cumulatifs. Dans la pratique, c'est toutefois dès 1973 que l'expression « effets cumulatifs » fut pour la première fois utilisée dans les directives publiées par le CEQ (Canter et Ross, 2008). La transformation subséquente de ce principe général en règlement explicite est, en partie, attribuable à une série de recours judiciaires visant à rendre obligatoire leur prise en

compte (MacDonald, 2000). Dans le règlement 1508.7 découlant du NEPA, la définition donnée d'un effet cumulatif est :

« l'impact sur l'environnement qui résulte de l'effet cumulé de l'action à l'étude lorsque combinée aux effets d'actions passées, présentes ou prévues dans un futur raisonnablement envisageable, et ce, peu importe l'agence ou l'individu qui en est à l'origine. » (Burris et Canter, 1997, p. 12; Connelly, 2008, p. 2)

Masden *et al.* (2010) distinguent l'impact de l'effet, l'impact correspondant au changement ultime (long terme) résultant de l'effet, alors que ce dernier caractérise plutôt la réponse immédiate (court terme) d'une composante à une action. Pour Benson (2003), c'est cette classe particulière d'effets que sont les effets cumulatifs qui serait responsable du développement non durable de nos communautés via l'érosion cumulative et inexorable de l'intégrité de notre environnement. Cette opinion démontre bien que l'évolution du concept d'effets cumulatifs, comme celui d'ÉE, a été teintée par les objectifs englobants du développement durable. Ceux-ci ont été identifiés en 1987 par Gro Brundtland dans son rapport intitulé *Notre Avenir à Tous* et publié pour le compte de la Commission mondiale sur l'environnement et le développement (Connelly, 2008).

Bien que ce soit au NEPA que l'on attribue la genèse du concept d'effets cumulatifs, d'autres lois à caractère environnemental ont également contribué à rendre obligatoire leur examen. Parmi celles-ci, notons l'important *Clean Water Act* (Loi sur la qualité de l'eau) des États-Unis qui mentionne que pour chaque polluant déversé dans un cours d'eau donné, une charge journalière totale maximale (*total maximum daily load*) doit être établie. Puisque cette limite intègre toute source directe comme indirecte à laquelle on ajoute une marge de sécurité, le processus d'établissement de cette limite prend alors la forme d'une ÉEC (MacDonald, 2000). En outre, le *U.S. Army Corps of Engineers* (Corps d'armée des Ingénieurs des États-Unis) a dû développer des procédures pour l'ÉEC associés aux actions ponctuelles entreprises en milieux humides, cette agence fédérale étant mandatée par le *Clean Water Act* pour gérer ces milieux valorisés (Macdonald, 2000).

Plus tard, au courant des années soixante-dix et quatre-vingt, différentes approches méthodologiques supplémentaires furent développées pour parvenir à adéquatement réaliser l'exercice d'ÉEC (Connelly, 2008). À ce sujet, une analyse comparative d'un certain nombre des plus récentes méthodes d'évaluation est disponible à la section 3.2 du présent essai. Selon Connelly (2008), ce n'est toutefois pas avant les années 1990 qu'une attention sérieuse fut réellement portée à l'ÉEC, alors qu'avant cette époque, comme le rapporte Smith (2006), l'expression « effet cumulatif » était absente de la grande majorité des ÉE réalisées par les différentes agences fédérales. En effet, Canter et Ross (2008) rapportent que c'est à ce moment que cette classe d'effets commença réellement à être examinée de façon systématique dans les ÉE produites aux États-Unis.

Les années quatre-vingt et quatre-vingt-dix furent également le théâtre d'un certain nombre de recours juridiques, où les plaignants s'en prenaient à la façon dont les effets cumulatifs étaient examinés à l'intérieur des ÉE fédérales états-uniennes. L'absence de cadre d'évaluation, de quelconque protocole ou de démarche claire servit d'argument à ces critiques (Smith, 2006; Canter et Ross, 2008). Fait intéressant, le format et la démarche suivant laquelle les ÉE sont réalisées aux États-Unis est tout ce qui peut être contesté en cour. En effet, tant qu'une agence réalise une évaluation suivant le bon format et la bonne procédure, celle-ci est immunisée contre le fait de voir le résultat de son évaluation contestée devant les tribunaux, et est donc libre d'opter pour une option qui soit écologiquement peu recommandable (Snider, 2009). Cela étant dit, c'est donc en réaction à ces contestations légales qu'en janvier 1997, des années après l'intégration de l'ÉEC en tant qu'exigence légale, les États-Unis ont développé un guide d'application de la loi par l'entremise du CEQ (Smith, 2006; Connelly, 2008). Ce guide intitulé *Considering Cumulative Effects Under the National Environmental Policy Act* (que l'on pourrait traduire par « Considération des effets cumulatifs sous NEPA ») demeure le plus récent en date d'aujourd'hui (Smith, 2006; Connelly, 2008). Toutefois, ce même guide, la cour l'a confirmé, n'a pas force de loi (Smith, 2006). Malgré tout, en plus de paver la voie à l'utilisation de diverses méthodes d'évaluation telles que modèles et réseaux, une procédure d'ÉEC par étapes y est proposée, laquelle intègre, de façon résumée : 1) l'identification des

composantes valorisées de l'écosystème (CVÉ) susceptibles d'être affectées par le projet et sur lesquelles cibler l'analyse, 2) l'établissement des limites spatiales (échelle régionale) et temporelles (dans le passé et le futur) propres à l'évaluation de chacune des CVÉ, 3) la collecte d'information de base et l'évaluation des effets cumulatifs sur chaque CVÉ, 4) la détermination de l'importance de ces effets cumulatifs suivant l'application des mesures d'atténuation, puis 5) l'identification de programmes de suivi (Smith, 2006; Connelly, 2008). Le document original repose sur un processus divisé en trois grandes étapes que sont l'établissement de la portée, la description de l'environnement affecté, et la détermination des conséquences environnementales, lesquelles sont ensuite subdivisées en 10 sous-étapes guidées par neuf principes directeurs (Piper, 2000).

L'intérêt porté par les États-Unis, tout comme par le Canada, envers l'ÉEC a continué de croître, tout particulièrement au courant des années 2000, alors que le développement du concept d'évaluation environnementale stratégique (ÉES) a permis de replacer le sujet des effets cumulatifs au centre des préoccupations dans le domaine (Canter et Ross, 2008). En outre, l'émergence de préoccupations situées à une échelle globale, notamment celles ayant trait aux changements climatiques, a récemment fourni l'occasion de mettre à l'avant-plan les bénéfices potentiels de l'utilisation du concept d'effets cumulatifs dans le développement de nouveaux outils et procédures d'évaluation des impacts (Canter et Ross, 2008).

À l'international, en débutant par l'UE, les lois environnementales qui s'y appliquent exigent qu'une ÉEC soit intégrée à toute ÉE (annexe 3 de la directive 97/11/EC) (Masden *et al.*, 2010; Benson, 2003; Piper, 2001). À ce sujet, l'UE publiait, en 1999, ses lignes directrices par l'entremise d'un document intitulé *Directives pour l'évaluation des effets indirects et cumulatifs ainsi que des interactions entre effets*, lequel guide fournit la seule définition européenne du concept d'effets cumulatifs, soit : « les effets résultants de changements additifs causés par d'autres actions passées, présentes et raisonnablement projetées dans le futur en combinaison avec le projet à l'étude » (Masden *et al.*, 2010, p. 2). Cette définition venait pallier à l'absence de définition dans la directive 97/11/EC (Piper,

2000). Toutefois, ces lignes directrices ne fournissent pas pour autant de méthodologie directement applicable à l'ÉEC, alors que les modèles de portée générale américain et canadien (le second étant présenté à la section 1.3) sont souvent utilisés (Piper, 2001). Au Royaume-Uni, c'est à l'annexe 3 du règlement anglais relatif à l'ÉE cité plus haut que l'ÉEC est explicitement commandée (Piper, 2000). La Directive européenne relative à la conservation des habitats naturels et de la faune et la flore sauvage (92/43/EEC) suggère également l'examen des effets cumulatifs (Piper, 2000). Du côté australien, bien que l'ÉEC ne figure pas au chapitre des exigences légales, les précédents établis en cour de justice requièrent aujourd'hui que l'évaluation de ces effets fasse partie intégrante de l'évaluation des conséquences environnementales de toute proposition de projet (Connelly, 2008). Pour parvenir à plus aisément rencontrer l'ensemble de ces exigences, différentes procédures par étapes, inspirées par celle décrite dans le guide d'application américain, ont été développées puis distribuées au sein de l'UE comme en Australie, en Nouvelle-Zélande ainsi qu'ailleurs dans le monde (Canter et Ross, 2008). Dans tous les cas, l'ÉEC implique l'identification de tous les effets découlant des différentes composantes d'une même action (intraprojet) en plus de celle de tous les effets de cette action en combinaison avec ceux découlant d'autres actions de nature humaine (interprojet) (Therivel et Ross, 2007).

Tel qu'il a été permis de le constater, aucune définition à portée légale unique de la notion d'effets cumulatifs faisant consensus à l'échelle internationale n'existe actuellement (Wärnbäck et Hilding-Rydevik, 2009). Toutefois, les nombreuses similarités pouvant être tirées des définitions nationales et supranationales traduisent une compréhension et une utilisation relativement consensuelle du concept à travers le monde.

Les concepts d'ÉE et d'ÉEC ont été présentés dans leur contexte historique à l'échelle internationale, le tout à partir de leur genèse dans les textes de loi américains. La section qui suit fournit l'occasion de décrire la façon dont ceux-ci se sont intégrés aux démarches québécoise et, plus particulièrement, canadienne ainsi que l'évolution qu'ils ont subie au cours des dernières années.

## 1.2 Évolution de la démarche au Québec et au Canada

Le passé législatif en environnement au Canada est plus que centenaire. Pour se le rappeler, il suffit de penser à la *Loi sur les pêches* (L.R., 1985, c. F-14), datant de 1868, où l'on retrouvait déjà des dispositions liées à la prévention de la pollution. Ce n'est toutefois qu'en 1973 qu'un processus articulé d'ÉE, alors appelé « Processus fédéral d'évaluation et d'examen en matière d'environnement (PFÉEE) », fut développé par l'entremise d'une directive du cabinet fédéral (Fenge et Smith, 1986). Cette directive fut ensuite mise à jour en 1977 avec comme objectif de faire en sorte que les conséquences environnementales de tout projet, programme ou activité mené par le gouvernement fédéral soient évaluées avant de permettre à ces actions d'aller de l'avant (Fenge et Smith, 1986). Comme c'est le cas avec la façon de faire actuelle, ce processus reposait sur une approche d'auto-évaluation où les autorités fédérales examinent elles-mêmes les effets environnementaux négatifs des initiatives dans lesquelles elles sont impliquées (Fenge et Smith, 1986). Au cours des décennies soixante-dix et quatre-vingt, groupes environnementaux, regroupements autochtones, chercheurs et fonctionnaires œuvrant au sein même du ministère de l'Environnement (alors mandaté pour coordonner le processus d'ÉE) commencèrent à prêcher pour la nécessité de revoir en profondeur la façon d'opérer prescrite par le processus alors en place. Les principales lacunes soulevées concernaient le manque de clarté et de précision (Fenge et Smith, 1986). C'est donc en réponse à ces critiques qu'en juillet 1984, le gouvernement fédéral annonça l'entrée en vigueur de révisions majeures au PFÉEE qui prirent alors la forme de nouvelles directives (Fenge et Smith, 1986).

C'est également en 1984 que fut fondé le Conseil canadien de la recherche sur l'évaluation environnementale (CCRÉE). La création de ce conseil découla de recommandations promulguées par deux auteurs néo-écossais, Gordon E. Beanlands et Peter N. Duinker, dans un article de 1983 intitulé *An Ecological Framework for Environmental Assessment in Canada* (que l'on pourrait librement traduire par Cadre écologique pour l'évaluation environnementale au Canada) (Connelly, 2008). Cet article phare contribua d'une façon unique à l'émergence du concept d'ÉE en sol canadien (Connelly, 2008). Le CCRÉE publia

plusieurs documents de référence entre 1986 et 1989 dont certains ayant trait directement à l'ÉEC, ce qui contribua certainement à l'émergence du thème au pays (Duinker et Greig, 2006). C'est ce même CCRÉE qui, en 1994, allait devenir l'ACÉE, agence qui fut établie pour préparer l'adoption de la LCÉE l'année suivante (Connelly, 2008).

C'est également dans les années quatre-vingt qu'apparut le concept de « composantes valorisées de l'écosystème » au Canada. Les CVÉ sont aujourd'hui centrales aux différentes méthodologies d'ÉEC. Leur pérennité repose sur le fait de conserver l'ensemble des effets, issus de sources variées, qui les affligent à l'intérieur de seuils acceptables (Duinker et Greig, 2006). À l'instar de ce qui se produisait aux États-Unis, la considération des effets cumulatifs dans les rapports d'ÉE commença à devenir pratique de plus en plus courante à cette époque (Canter et Ross, 2008). Il faut dire que dans les années soixante-dix, un très faible nombre de rapports fédéraux d'évaluation traitait de cette classe particulière d'effets puisque la directive du cabinet à l'origine du PFÉEE n'intégrait aucune exigence commandant explicitement l'ÉEC (Bonnell et Storey, 2000).

L'émergence du concept d'ÉE culmina donc, en 1995, avec son intégration aux textes de loi suivant l'entrée en vigueur de la LCÉE (L.C., 1992, c. 37). Celle-ci fut préalablement édictée en 1992 suivant l'identification du besoin de se doter d'une méthodologie claire pour mener à bien ces évaluations (Connelly, 2008). La Loi inclut le partage des responsabilités ainsi que les procédures à suivre pour mener à bien l'ÉE de projets pour lesquels une autorité fédérale (AF) agirait à titre de promoteur, d'administrateur des terres, d'organisme subventionnaire ou d'organisme réglementaire (Bonnell et Storey, 2003). Ensuite, en 2003, une série de modifications à la Loi entra en vigueur. Celles-ci avaient pour objet de renforcer la coordination entre les intervenants fédéraux et la participation du public, de créer le site Internet du Registre canadien d'évaluation environnementale (facilitant l'accès du public à toute l'information relative aux ÉE en cours et complétées), d'établir, par l'entremise de l'ACÉE, un programme d'assurance qualité des ÉE, puis de définir le rôle de coordonnateur fédéral de l'ÉE (Bureau du vérificateur général du Canada, 2009). Ce dernier est chargé de coordonner les activités de l'ensemble des autres AF

(responsables ou détenant de l'expertise spécialisée) impliquées dans le processus d'évaluation (BVGC, 2009).

La LCÉE, conformément au premier paragraphe de son article 16, requiert que les éléments suivants soient notamment examinés lors de la tenue d'ÉE :

« effets environnementaux du projet, y compris ceux causés par les accidents ou défaillances pouvant en résulter, et les effets cumulatifs que sa réalisation, combinée à l'existence d'autres ouvrages ou à la réalisation d'autres projets ou activités, est susceptible de causer à l'environnement » (L.C., 1992, c. 37)

D'un ministère ou organisme à un autre, l'approche utilisée pour appliquer la LCÉE peut varier légèrement (BVGC, 2009), mais l'examen des effets cumulatifs demeure une obligation légale à laquelle doit se soumettre chaque AR. Pour aider ces dernières, l'ACÉE publia, en 1994, le *Guide de référence : Évaluer les effets environnementaux cumulatifs* afin de faciliter l'application de la LCÉE. Celui-ci fut mis à jour en février 1999 sous le vocable *Évaluation des effets cumulatifs, Guide du praticien*, et ce, afin de demeurer conséquent avec le développement de nouveaux processus et méthodes d'évaluation (ACÉE, 1999). Ce guide jouit aujourd'hui d'une crédibilité certaine sur la scène internationale, alors qu'un nombre important d'articles publiés dans des journaux à large rayonnement citent celui-ci lorsqu'il est question de donner en exemple des directives relatives à la façon de mener l'ÉEC.

Les effets cumulatifs deviennent encore plus importants à évaluer lorsque l'on parle d'un projet à réaliser sur un territoire très développé comme peuvent l'être les zones de forte densité urbaine. C'est pourquoi certaines AR sont maintenant liées par des partenariats multilatéraux afin de plus efficacement déceler et évaluer les effets cumulatifs à une échelle plus grande, soit à l'échelle régionale (BVGC, 2009). Un exemple de pareil partenariat se trouve à être la *Cumulative Environmental Management Association (CEMA)*, une association non gouvernementale sans but lucratif créée en 2000 et basée à Fort McMurray en Alberta. La CEMA regroupe des partenaires issus de l'industrie, des organisations non gouvernementales, des Premières Nations ainsi que de tous les ordres de gouvernement. Ces intervenants se spécialisent dans l'évaluation des effets environnementaux cumulatifs

des différents projets de développement industriel réalisés dans cette région du nord-est de l'Alberta caractérisée par l'exploitation des sables bitumineux, en plus de produire des directives et des cadres de gestion (BVGC, 2009).

Du côté de la province de Québec, c'est en 1980 qu'entraîne en vigueur le *Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement* (RÉEIE) (L.R.Q., c. Q-2, r. 9), règlement listant les projets dont la réalisation doit être précédée d'une ÉE, puis détaillant la procédure à suivre pour mener à bien cette ÉE. La *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE) en est la loi habilitante (L.R.Q., c. Q-2). Les travaux en milieu hydrique, les ports et les quais, les mines, les installations industrielles, les lieux de traitement et d'élimination de matières dangereuses, les installations de production et de transport d'énergie, les routes et autoroutes, les gares et chemins de fer, les aéroports, l'épandage aérien de pesticides et les lieux d'élimination de matières résiduelles sont tous des projets assujettis au règlement. Un seuil d'assujettissement (une superficie, un taux d'émission, etc.) s'applique dans certains cas et, au niveau provincial, ce sont les caractéristiques techniques propres à la proposition de chaque projet qui déterminent si le processus doit être enclenché plutôt que l'implication initiale d'instances gouvernementales pouvant avoir un pouvoir de décision à l'égard du projet. Au fil des années qui ont suivi l'entrée en vigueur du règlement, mais surtout au courant des années deux mille, des directives sectorielles ciblant les types de projets les plus communs (stabilisation de berges, dragage d'entretien, port ou quai, route, etc.) ont été publiées afin de faciliter la préparation des études d'impacts par les promoteurs. Il en fut de même, lors des années quatre-vingt-dix et deux mille, pour une série de guides techniques spécifiques publiés à l'intention des initiateurs de projets. (Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, 2002a)

Le RÉEIE n'est pas la seule disposition légale québécoise régissant la tenue d'ÉE, alors que le Chapitre II de la LQE décrit la façon particulière suivant laquelle le processus d'ÉE doit être tenu pour les projets réalisés sur le territoire de la Baie-James et du Nord québécois. Ces dispositions sont légalement reliées à celles contenues dans la Convention de la Baie-James et du Nord québécois (CBJNQ) et la Convention du Nord-Est québécois (CNEQ),

deux ententes de nature sociale et économique conclues avec les Nations Crie, Inuit et Naskapi installées sur un territoire compris entre les 49° et 62° parallèles de latitude nord. Les dispositions contenues dans ce chapitre et les textes de ces ententes visent essentiellement à favoriser une participation active et privilégiée de ces nations autochtones au processus d'ÉE. Cela leur permet alors de faire en sorte qu'une attention spéciale soit portée à des préoccupations qui leur sont distinctes telles que la protection de leur mode de vie traditionnel ainsi que de leurs droits de chasse, de pêche et de piégeage. (MDDEP, 2002b)

Pour ce qui est des effets cumulatifs, l'article 3, paragraphe c, du RÉEIE mentionne que

« Toute étude d'impact sur l'environnement préparée en vertu de l'article 31.2 de la Loi (LQE) peut (inclure) [...] une énumération et une évaluation des répercussions positives, négatives et résiduelles du projet sur l'environnement, y compris notamment les effets indirects, cumulatifs, différés et irréversibles » (L.R.Q., c. Q-2, r. 9)

Bien que soit mis à la disposition du promoteur un *Guide de réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement* (MDDEP, 2002c) venant s'ajouter aux directives sectorielles et autres guides techniques également disponibles, aucune directive méthodologique ou procédurale explicite concernant l'ÉEC n'est à ce jour disponible. Des instructions plus détaillées peuvent, par contre, se retrouver dans la directive du ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, laquelle étape du processus a pour but de préciser les éléments devant se retrouver dans l'étude d'impact que le promoteur s'engage à réaliser (MDDEP, 2002a).

Le tout premier exercice d'ÉEC réalisé au Québec le fut par Hydro-Québec au moment de l'ÉE du projet hydro-électrique de Grande-Baleine dans la région de la Baie-James en 1993 (Bérubé, 2007). Par la suite, entre 1999 et 2005, la société d'État réalisa douze ÉEC, ce qui lui fournit l'occasion de développer un certain nombre d'outils et d'approches méthodologiques (Bérubé, 2007) dont une d'entre elles sera décrite à la section 3.2 de ce manuscrit. En somme, l'esprit derrière la démarche mise de l'avant par Hydro-Québec est

d'identifier ces effets à l'échelle régionale qui autrement n'auraient pas été considérés suivant l'approche projet par projet (Bérubé, 2007).

En somme, on voit que le gouvernement canadien, tout comme son homologue québécois, a su rapidement s'intégrer à la mouvance initiée par le gouvernement fédéral américain, alors que les concepts d'ÉE et d'ÉEC se sont naturellement intégrés à la législation environnementale en vigueur au pays. La prochaine section expose le cadre légal canadien dictant le quotidien du praticien en ÉE œuvrant au service de l'État.

### **1.3 Le cadre légal canadien aujourd'hui**

Tel qu'il fut préalablement mentionné, la LCÉE s'avère être la pièce maîtresse du processus d'ÉE en place au Canada. Elle s'applique aux propositions de projets pour lesquelles au moins une AF, soit un organisme fédéral listé au *Règlement déterminant des autorités fédérales* (DORS/96-280), possède un pouvoir de décision relativement à l'article 5, que ce soit en tant que promoteur, administrateur du territoire domaniale, source de financement ou organisme de réglementation (délivrance de permis ou d'autorisation). Une autre condition d'application est l'existence d'un projet (un ouvrage ou une activité concrète, non liée à un ouvrage) tel que défini par la Loi. Dans certaines conditions, le projet peut être exempté du processus d'ÉE en vertu du *Règlement sur la liste d'exclusion* (DORS/94-639) lorsqu'il s'agit d'un ouvrage, ou également l'être lorsque mis en œuvre en réaction à une situation de crise nationale ou d'urgence tel que spécifié au paragraphe 7(1) de la Loi.

Il existe quatre types d'évaluation, soit l'examen préalable, l'étude approfondie, la médiation ou l'évaluation par une commission d'examen, selon la nature et l'échelle du projet ainsi que l'importance anticipée de ses effets environnementaux (Bonnell et Storey, 2003). L'examen préalable est, de loin, le type que l'on rencontre le plus souvent, soit dans environ 99 % des cas (BVGC, 2009). En effet, dès qu'un projet n'apparaît pas au *Règlement sur la liste d'étude approfondie* (DORS/94-638), celui-ci fait automatiquement l'objet d'un examen préalable. L'envergure des projets assujettis à un examen préalable

varie grandement (BVGC, 2009), tout comme c'est le cas avec l'ampleur de l'évaluation qui lui est associée, allant de l'analyse concise à l'étude de fond (ACÉE, 2007a).

Parmi les spécificités caractérisant chacun des quatre types d'évaluation, les exigences relatives à la participation du public revêtent une importance particulière. D'abord, pour un examen préalable, il revient à l'AR de juger si la participation du public est justifiée, et ce, en fonction du projet en cause et du contexte environnemental comme social (craintes exprimées par le public) dans lequel il s'inscrit. Des consultations publiques ou toute autre forme de séance d'information peuvent donc être intégrées au processus d'examen préalable. Dans le cas d'une étude approfondie, l'AR est, cette fois-ci, tenue de donner au public l'occasion de participer aux travaux tout au long de l'évaluation. Cela est notamment réalisé au moment charnière de la détermination de la portée de l'ÉE. Ensuite, dans le cas d'une médiation, il est possible pour le public intéressé d'y prendre part activement. Même si cette participation active n'est pas obligatoire, le processus de médiation commande néanmoins d'informer le public en général du progrès des discussions par l'entremise d'un programme d'information. Finalement, dans le cadre des évaluations par des commissions d'examen, le public est invité à participer dès la détermination de la portée des éléments à inclure à l'examen. Des audiences publiques sont aussi tenues, ce qui fournit également l'occasion aux membres du public de faire part de leurs commentaires, craintes ou recommandations. Que ce soit dans le cadre d'une étude approfondie, d'une médiation ou d'une évaluation par une commission d'examen, de l'aide financière est automatiquement rendue disponible pour favoriser la participation du public. En outre, le Registre canadien d'évaluation environnementale demeure la référence tout indiquée permettant au public de participer activement à l'ÉE, et ce, quel que soit le type d'évaluation. (ACÉE, 2007a)

À l'intérieur du processus d'ÉE, l'ÉEC est prescrite en vertu de l'alinéa 16(1)a de la Loi qui mentionne que chaque ÉE, quel qu'en soit le type, doit porter sur les effets environnementaux négatifs d'un projet, notamment « les effets cumulatifs que sa réalisation, combinée à l'existence d'autres ouvrages ou à la réalisation d'autres projets ou activités, est susceptible de causer à l'environnement » (L.C., 1992, c. 37). La Loi ne fournissant pas d'orientation plus détaillée sur la façon d'évaluer ces effets, les autorités

responsables doivent s'en remettre au *Guide du praticien* préparé à cet effet par l'ACÉE et dont il fut mention plus tôt. Ce guide d'application générale cible plus spécifiquement les effets biophysiques cumulatifs. Il n'exclut toutefois pas la prise en compte des effets négatifs indirects sur les conditions sanitaires et socio-économiques, le patrimoine physique et culturel ainsi que l'ensemble des autres effets environnementaux de nature non-biophysique définis à l'article 2, tous des effets devant être induits par les changements à l'environnement biophysique causés par le projet. C'est toutefois aux AR que revient la responsabilité de déterminer quels effets seront pris en compte au moment de mener leurs analyses des effets cumulatifs. Par ailleurs, le guide mentionne que seuls les projets dont la réalisation est « certaine » et « raisonnablement prévisible » doivent être inclus dans l'examen. Les AR demeurent toutefois libres d'inclure des projets hypothétiques s'ils le jugent pertinent, mais les effets de ces projets cumulés à ceux du projet en cours d'évaluation ne pourront, à eux seuls, dicter la décision résultant du processus d'ÉE (ACÉE, 2007b). Le guide indique également que l'ÉEC devrait idéalement être pleinement intégrée tout au long des étapes du processus d'ÉE et non en un deuxième temps au sein d'une section distincte du rapport d'évaluation (ACÉE, 1999). L'ÉEC devrait donc être intégrée chaque fois qu'une question régionale est étudiée, soit autant au moment de la détermination de la portée, de l'analyse des effets, de la détermination des mesures d'atténuation, de l'évaluation de l'importance des effets, que du suivi. La réalité est cependant qu'en pratique, l'ÉEC est, dans la plupart des cas, effectivement réalisée après la détermination préliminaire des effets du projet évalué, puis intégrée au sein d'un chapitre distinct. Peu importe l'approche retenue par l'AR, le modèle d'évaluation suggéré par l'ACÉE prend la forme d'une série de tâches liées à l'ÉEC s'intégrant aux cinq étapes du processus général d'ÉE. Ces tâches sont listées au tableau 1.1 tiré du *Guide du praticien* (ACÉE, 1999).

Tableau 1.1 Tâches en matière d'évaluation des effets cumulatifs liées à chaque étape du processus d'évaluation environnementale

<b>Étapes liées à l'ÉE</b>	<b>Tâches liées à l'ÉEC</b>
<b>1. Détermination de la portée</b>	Relever les préoccupations régionales
	Déterminer les CVÉ régionales
	Établir les limites spatiales et temporelles
	Établir les autres projets passés, présents et futurs qui peuvent affecter les mêmes CVÉ
	Déterminer les effets potentiels causés par les projets
<b>2. Analyse des effets</b>	Terminer la collecte des données de base régionales
	Évaluer les effets du projet proposé sur les CVÉ sélectionnées
	Évaluer les effets de tous les projets sélectionnés sur les CVÉ sélectionnées
<b>3. Détermination des mesures d'atténuation</b>	Recommander des mesures d'atténuation
<b>4. Évaluation de l'importance des effets</b>	Évaluer l'importance des effets résiduels
	Comparer les résultats par rapport aux seuils ou aux objectifs et tendances de l'aménagement régional du territoire
<b>5. Suivi</b>	Recommander un programme de suivi et de gestion des effets

Modifié de Agence canadienne d'évaluation environnementale (1999, pp. 9-10)

Peu importe la façon précise dont est appliqué ce modèle d'évaluation par le praticien, trois exigences fondamentales doivent être rencontrées pour toute ÉEC, soit 1) que celle-ci détermine si le projet proposé aura un effet négatif sur une CVÉ, 2) si oui, qu'elle détermine si cet effet pourrait s'accumuler aux effets d'autres projets passés, présents ou futurs, puis 3) qu'elle détermine si ces effets cumulés risquent de s'avérer importants dans l'immédiat ou dans le futur une fois les mesures d'atténuation mises en place (ACÉE, 1999).

Conformément à sa portée générale, le guide n'expose pas les fondements théoriques ni ne détaille les méthodologies d'évaluation existantes, mais réfère plutôt le praticien à une série de références bibliographiques où celui-ci pourra puiser ces renseignements (ACÉE, 1999).

Enfin, suivant les modifications apportées à la Loi en 2003, l'article 16.2 permet de tenir compte des études faites en vertu d'autres régimes d'ÉE, auxquelles une autorité fédérale a collaboré, qui dressent le relevé des effets environnementaux de projets éventuels à l'échelle de la région où sera implanté le projet évalué. Le renforcement des collaborations entre organismes provinciaux ou autochtones qui ne sont pas nécessairement visés par la Loi serait une façon de favoriser l'accès à cette information (ACÉE, 1999).

## **2 ANALYSE CRITIQUE DE LA MISE EN APPLICATION DU CADRE LÉGAL**

Maintenant que les bases historiques, légales et théoriques du concept d'évaluation des effets cumulatifs (ÉEC) ont été exposées, la question que l'on est en droit de se poser est à savoir si l'application des prescriptions enchâssées dans la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCÉE) par les autorités fédérales s'avère être un exercice aisé ou, au contraire, ardu étant donné le contexte d'application exposé au premier chapitre ? C'est à cette question que répond ce second chapitre.

### **2.1 Difficultés reliées à la rencontre des obligations légales**

La rencontre de l'article 16, paragraphe 1, alinéa a, qui commande l'ÉEC de tout projet soumis au processus d'évaluation environnementale (ÉE) fédéral, demeure un défi étant donné les nombreuses difficultés caractéristiques de l'exercice et les manquements au niveau méthodologique. Tel est le constat qui émane autant de l'intérieur même des murs des organismes fédéraux chargés d'appliquer la Loi, que des analyses publiées par des experts dans le domaine. Cette section dresse un portrait sommaire de ces difficultés. L'information ici consignée provient, d'une part, de documents rédigés par des experts dans le domaine, mais aussi d'entretiens réalisés avec des fonctionnaires fédéraux chargés d'évaluer ces effets cumulatifs et œuvrant pour les ministères suivants : Environnement Canada (EC), Transports Canada (TC), Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, Développement économique Canada, ainsi que Pêches et Océans Canada (MPO).

Une première difficulté relève des échéances souvent très courtes dont disposent les praticiens pour mener à bien leurs ÉE, ce qui limite souvent l'étendue et la profondeur des ÉEC réalisées sans avoir accès à une démarche analytique rapide (Anonyme, 2010a). Les retards dans le processus d'ÉE peuvent causer des retards dans la mise en œuvre de projets, chose qui n'est pas souhaitable pour les promoteurs qui veulent éviter tout coût supplémentaire.

Toujours concernant la charge financière à imposer indirectement au promoteur, sans la réalisation d'une évaluation exhaustive des effets cumulatifs pour cause de manque de temps, l'analyste voudra à tout prix éviter de surestimer l'ampleur des effets environnementaux cumulatifs négatifs. Ce réflexe sert à éviter d'avoir à exiger des mesures d'atténuation inutilement coûteuses pour le promoteur. (Bureau du vérificateur général du Canada, 2009)

Une autre difficulté associée à l'ÉEC provient du défi que représente souvent l'obtention d'informations pertinentes, complètes et crédibles relatives aux projets antérieurs ou futurs (Duinker et Greig, 2006; BVGC, 2009; Anonyme, 2010b). Par ailleurs, même lorsque disponible, l'information historique tendra également à varier beaucoup d'une composante valorisée de l'écosystème (CVÉ) à une autre (Bérubé, 2007). Cela rend alors ardu l'établissement d'une même limite temporelle passée pour l'ensemble de ces CVÉ (Bérubé, 2007), obligeant ainsi l'analyste à définir des limites distinctes pour chacune d'elles, ce qui pourrait demander un plus grand effort en termes de temps et de recherche. Pour ce qui est des projets futurs, les fonctionnaires mentionnent qu'il est ardu d'obtenir le portrait exhaustif de l'ensemble des initiatives à venir sur le territoire à l'étude, eux qui n'ont souvent d'autres options que de s'en tenir à ce que les promoteurs voudront bien leur fournir ou leur divulguer (Anonyme, 2010c). Dans le cas des examens préalables de projets pour lesquels le gouvernement canadien n'est pas le promoteur, l'ÉEC repose essentiellement sur ce qu'est en mesure de fournir le promoteur du projet à l'autorité responsable (AR) chargée de mener à bien l'évaluation (Anonyme, 2010c). Ce type d'évaluation représente une portion importante de l'ensemble des ÉE réalisées au pays. L'implication du promoteur étant souvent réduite à des limites spatiales et temporelles restreintes, il s'avère ainsi difficile d'avoir accès à toute l'information qui serait nécessaire pour mener une ÉEC qui soit aussi rigoureuse qu'on le voudrait (Anonyme, 2010c). Par ailleurs, les intervenants consultés lors de la tenue d'une ÉE sont souvent des intervenants locaux bien plus que régionaux (Anonyme, 2010c). Il découle également de ces relations entre intervenants un manque de clarté entre ce qu'entendent chacun des parties (promoteurs, gouvernement provincial, consultants mandatés par les promoteurs,

scientifiques, analystes) par « effets cumulatifs » (Masden *et al.*, 2010). Une confusion entoure également la teneur des obligations légales ainsi que l'étendue des données nécessaires à la tenue d'une évaluation conforme (Masden *et al.*, 2010).

Une difficulté supplémentaire, décrite dans la littérature puis exprimée par les analystes œuvrant dans les ministères, provient du manque de ressources et d'expertise scientifique au sein des unités d'évaluation (Anonyme, 2010c). En effet, à titre d'exemple, une fine compréhension de la dynamique des écosystèmes abordés dans l'ÉEC et des processus et interactions les caractérisant (relations trophiques notamment) est souvent nécessaire pour cibler quelles espèces (animales ou végétales, ou leur habitat) considérer en tant que CVÉ (Canter et Ross, 2008). Cela est d'autant plus important qu'il est logiquement et financièrement impossible d'inclure un éventail d'espèces qui soit aussi vaste que voulu. Toujours en raison de ces mêmes ressources logistiques et financières limitées, il est impossible de considérer l'ensemble des stades de vie de chacune des espèces retenues en tant que CVÉ. Ainsi, seulement les stades et les individus les plus susceptibles d'être affectés par le cumul des effets des projets seront considérés dans l'évaluation (Masden *et al.*, 2010). C'est à ce niveau de détail dans la sélection des indicateurs que l'expertise scientifique ou quelconque protocole d'application élargie devient un manque au sein des organisations. Masden et collaborateurs (2010) soulèvent un autre point important lorsqu'ils mentionnent que la prise en compte des changements climatiques à titre de source d'effets potentiellement cumulatifs, bien que suggérée par le guide de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (ACÉE) (ACÉE, 1999), est particulièrement difficile à intégrer, surtout dans un contexte de ressources scientifiques limitées. Une autre question est de savoir à qui devrait, ou pourrait, incomber la responsabilité de développer ce savoir scientifique en support au travail du praticien en ÉE (Wärnbäck et Hilding-Rydevik, 2009). Toujours en termes de responsabilités, le cadre légal actuel ne prescrit pas à qui devrait revenir celle d'aborder les enjeux des pluies acides ou la déplétion de la couche d'ozone, tous des enjeux globaux qui peuvent éventuellement s'ajouter au cumul des effets associés à des projets ponctuels (Wärnbäck et Hilding-Rydevik, 2009). En plus des enjeux écosystémiques relatifs à la biologie des populations puis aux changements climatiques et

autres enjeux plus complexes, les effets touchant la perte de biodiversité sont également difficilement abordables dans un contexte d'évaluation projet par projet (Connelly, 2008).

Une autre opportunité pour les gestionnaires et les scientifiques serait l'établissement de seuils chiffrables ciblant les CVÉ biophysiques, seuils qui devraient être écologiquement significatifs dans le but de soutenir la prise de décision au moment de statuer sur l'importance des effets (Duinker et Greig, 2006). Pour le moment, très peu de seuils d'acceptation des effets sur les CVÉ existent (Connelly, 2008; Anonyme, 2010d). Une des raisons expliquant cette absence provient du fait que l'établissement de seuils fixes unilatéraux pourrait être sujet à contestations de la part des promoteurs (Therivel et Ross, 2007). En effet, ceux-ci pourraient les qualifier d'arbitraires, de restrictifs à l'égard du développement, et ce, tout particulièrement dans des régions à la santé économique plus fragile (Therivel et Ross, 2007). Mais même avant de parler de l'incorporation de valeurs seuils à l'analyse ponctuelle des effets cumulatifs, le savoir scientifique relatif à certaines composantes environnementales plus complexes demeure à être développé. N'en demeure pas moins que, pour l'instant, l'absence de pareils seuils complique le travail de l'analyste qui pourra sembler mal à l'aise avec la subjectivité de son évaluation.

Dans le même esprit, Bérubé (2007) soulève cette importante difficulté qu'est l'absence d'un cadre décisionnel, d'une méthode standard, transparente qui permettrait plus aisément de statuer sur l'importance des effets cumulatifs, argument qui est repris par Connelly (2008). Il faut toutefois mentionner que les analystes peuvent toujours se rabattre sur ce guide de référence datant de 1994 intitulé Déterminer la probabilité des effets environnementaux négatifs importants d'un projet qui fournit des critères permettant de déterminer si les effets environnementaux négatifs sont importants (ACÉE, 2009a). Le Guide du praticien ne fait cependant pas allusion à ces critères dans le contexte de l'ÉEC. Peu importe, toujours selon Bérubé (2007), l'application d'un pareil cadre ou méthode est rendue ardue par le fait que les mesures d'atténuation qui seront mises en place par les promoteurs des autres actions futures demeurent difficilement prévisibles. En d'autres

mots, il faudrait que les analystes soient en mesure d'anticiper le résultat des ÉE à venir pour les projets futurs, ce qui relève du non-sens.

Pour poursuivre avec les mesures d'atténuation, le partage des coûts associés à celles-ci peut représenter une difficulté supplémentaire, alors qu'il serait très délicat d'exiger d'un promoteur externe au projet à l'étude de contribuer au partage des coûts associés à une action qui ne lui rapportera rien. Il est logique d'obliger un promoteur à gérer ses propres effets, mais il est beaucoup plus difficile de l'obliger à endosser la responsabilité de gérer les effets d'autres projets qui ne sont pas siens (Therivel et Ross, 2007; Anonyme, 2010e). C'est toute la question de l'équité qui entre en jeu ici (Anonyme, 2010a). Cette question n'a toujours pas été abordée par les autorités gouvernementales (Bérubé, 2007).

En plus de la difficulté liée au fait de statuer sur l'importance des effets cumulatifs, il est également ardu, selon les analystes rencontrés, de déterminer la probabilité d'occurrence des effets environnementaux négatifs importants. Jusqu'à quel point (quantifié en pourcentage) ces effets sont-ils susceptibles de se produire est une question qui, la plupart du temps, demeure sans réponse (Anonyme, 2010e).

Une autre faiblesse fondamentale provient du fait que les CVÉ sont, la plupart du temps, incluses à l'ÉEC que si elles sont affectées de façon importante par le projet en cours d'évaluation. On fait alors abstraction de ces autres composantes environnementales qui auraient pu être affectées de façon non importante, mais qui, suivant la mise en œuvre du projet, pourraient être sujettes à une amplification des pressions préexistantes qu'elles supportent, voyant ces pressions s'élever au-delà d'un seuil tolérable, d'un seuil de durabilité (Bérubé, 2007). Les fonctionnaires consultés trouvent, eux aussi, préoccupant le fait que le cumul d'effets résiduels non importants de projets individuels puisse résulter en un impact cumulatif important (Anonyme, 2010c).

Pour faire un lien avec le partage des coûts des mesures d'atténuation entre promoteurs, Canter et Ross (2008) soulèvent cette difficulté que peut représenter le développement de

collaborations efficaces entre promoteurs, organismes réglementaires ainsi que tous les autres groupes d'intervenants en regard de l'atténuation et de la gestion des effets cumulatifs. Pour ces auteurs, il est clair que la gestion des effets cumulatifs requiert des solutions cumulatives, d'où l'importance de ces collaborations. Cela ne s'avère toutefois pas évident alors que l'existence de tensions préexistantes entre organismes réglementaires, ainsi que le respect du partage des compétences, viennent parfois distordre le dialogue (Anonyme, 2010d).

Dubé (2003), pour sa part, aborde de façon détaillée les limites des bases conceptuelles de l'ÉEC. Parmi celles-ci, notons l'absence d'un mécanisme de quantification de la qualité initiale de l'environnement associé au projet. En d'autres mots, on parle de l'absence d'un mécanisme de définition de l'état de base des CVÉ. L'utilité de pareille information serait de quantifier le niveau de stress que subissent ces composantes valorisées avant la mise en œuvre de quelconque nouveau projet, évitant ainsi de surestimer la capacité d'assimilation de l'environnement, sa capacité de support. À ce sujet, le manque d'information relative au taux de rétablissement des CVÉ (processus ou ressources) touchées est une autre limite, soulevée par MacDonald (2000) cette fois-ci. Pour poursuivre avec l'argumentaire de Dubé (2003), dans le contexte actuel d'évaluation projet par projet, il s'avère hasardeux d'exiger du praticien de définir une seconde portée propre à l'ÉEC, laquelle doit reposer sur des limites temporelles et spatiales allant bien au-delà de la portée encadrant l'ÉE du projet proposé par le promoteur. Dubé (2003) se demande s'il est vraiment de la responsabilité individuelle des promoteurs d'évaluer les effets environnementaux cumulatifs à cette échelle, tout particulièrement lorsque des entrepreneurs rivaux et des juridictions multiples sont impliqués. En outre, l'auteure dénonce l'absence d'un mécanisme d'incorporation et d'accès aux données obtenues lors des programmes de suivi.

La question des effets indirects ou secondaires s'ajoute également aux difficultés du praticien à pleinement rencontrer les directives gouvernementales en matière d'ÉEC. En effet, il peut arriver que des effets secondaires initialement non prévus s'avèrent être plus importants que les effets de premier ordre anticipés (MacDonald, 2000). Les délais

temporels entre la perpétration d'une action et la réponse observée sur la ressource peuvent également venir compliquer la prédiction de ces effets cumulatifs indirects. Un exemple de cela pourrait être une coupe forestière qui viendrait immédiatement réduire le support racinaire fourni au sol, alors qu'une perte de stabilité significative du sol pourrait être observée que plusieurs années plus tard, après la décomposition complète des souches laissées sur place (MacDonald, 2000).

Duinker et Greig (2006) font, pour leur part, état du fossé qui persiste entre théorie et pratique, alors que la théorie cible essentiellement la protection de l'environnement et la préservation des CVÉ, tandis que la pratique est plutôt dirigée vers l'approbation rapide et sans heurts des projets. Conséquemment, il y a un risque que les efforts relatifs à l'ÉEC soient minimisés afin d'optimiser les ressources dédiées à l'obtention de cette approbation. Cet état de fait est soutenu par les témoignages des quelques praticiens rencontrés qui mentionnaient n'avoir jamais été témoins de l'émission d'un permis, de l'obtention d'une approbation ou de l'exercice d'une attribution qui aurait été décliné sur l'unique base explicite d'une ÉEC qui aurait jugé le projet trop délétère pour l'environnement (Anonyme, 2010a; Anonyme, 2010b; Anonyme, 2010d). Ceci pourrait s'expliquer, à tout le moins en partie, par la question précédemment abordée selon laquelle on verrait mal un projet se voir refuser en raison des effets engendrés par l'existence d'un autre projet indépendant. Un bémol doit toutefois être apporté relativement à ce constat. Celui-ci ne tient pas compte des projets qui auraient pu se voir refuser en amont tel qu'au moment de leur analyse en vertu d'autres lois (*Loi sur les pêches* par exemple) ou qui auraient été abandonnés par ces promoteurs réalisant toute l'ampleur et la difficulté de gérer les effets environnementaux associés à leurs propositions (Anonyme, 2010e).

Pour faire un lien avec une des limites décrites par Dubé (2003), une difficulté additionnelle, exposée cette fois-ci par Therivel et Ross (2007), provient de l'absence de méthodologies claires et pratiques d'établissement de la portée de l'ÉEC. En effet, le *Guide du praticien* de l'ACÉE demande à l'analyste de faire appel à son « discernement professionnel » sans pour autant fournir de directives plus précises concernant les éléments

à inclure à la portée de l'ÉEC (ACÉE, 1999). Certains fonctionnaires trouvent également ardu de statuer sur ce que l'on entend par l'expression « régional » au moment de déterminer la portée spatiale du projet (Anonyme, 2010d).

Des directives claires sont aussi manquantes relativement à la façon de systématiser la participation du public au processus d'ÉEC, participation qui est également encouragée dans le *Guide du praticien* de l'ACÉE (ACÉE, 1999). Cette limitation d'ordre social est dénoncée par Piper (2001).

Toujours en ce qui concerne la pratique au chapitre de l'ÉEC, la marge de manœuvre accordée aux analystes au sein des ministères est importante, lesquels incarnent l'expertise même des ministères. En effet, aux dires d'analystes rencontrés, avant qu'une ÉE et l'ÉEC qu'elle contient ne soient approuvées puis rendues publiques, la plupart du temps, uniquement la démarche d'évaluation (la forme) sera validée, et ce, au détriment du contenu appuyant la conclusion (le fond) (Anonyme, 2010d). Bien que ce soit le rôle des gestionnaires d'assurer la cohérence et de revoir le raisonnement logique suivi par l'analyste responsable de la réalisation de l'ÉEC, ceux-ci ne disposent pas nécessairement d'expertise ou d'outils additionnels pour guider l'ÉEC. La place accordée à cette dernière dans une ÉE dépendra, de cette façon, de l'importance qui y aura été accordée par les individus responsables de mener le processus. C'est alors aux analystes à juger de leur capacité à imposer des mesures de gestion de ces effets cumulatifs (Therivel et Ross, 2007).

La forme idéale que devrait prendre l'ÉEC est une autre difficulté éprouvée par les praticiens. Ces derniers se questionnent souvent à propos de la meilleure façon de communiquer les résultats de l'analyse, c'est-à-dire que cela soit fait dans une section séparée du rapport ou de façon incorporée au reste de l'ÉE. De façon générale, les intervenants rencontrés déplorent le fait que les effets cumulatifs sont souvent un des derniers aspects abordés au moment de l'évaluation des projets (Anonyme, 2010a).

Le point précédent amène ensuite à la qualité des rapports produits dont le caractère subjectif rend difficile l'examen objectif. Pareille observation fut soulevée par le commissaire à l'environnement et au développement durable en novembre dernier alors qu'il mentionnait que le programme d'assurance-qualité mené par l'ACÉE, censé être mis en place suivant les modifications faites à la Loi en 2003, ne l'a toujours pas été (BVGC, 2009).

En somme, Smith (2006), bien que dirigeant son analyse vers le contexte légal en vigueur aux États-Unis, résume bien le portrait d'une situation fort similaire à celle qui caractérise le contexte légal canadien. Celui-ci mentionne que le transfert rigoureux de la théorie à la pratique est un exercice pratiquement impossible en raison d'un manque de ressources et de temps pour procéder à des évaluations soucieuses, à des échelles spatiales et temporelles souvent très larges, des projets passés, présents et futurs. Le tout est également attribuable à un manque de données de base suffisantes et de qualité, ou de méthodes d'évaluation des effets. Ces derniers arguments rejoignent ceux mis de l'avant par les auteurs canadiens précédemment cités.

En fin de compte, on remarque qu'il n'est pas nécessairement difficile de rencontrer les exigences légales, mais qu'il en est autrement de parvenir à réaliser une ÉEC rigoureuse et pertinente qui remplirait son rôle fondamental d'outil de développement durable efficace.

## 2.2 Opportunités d'action découlant du cadre légal

On vient de le voir, la rencontre des obligations découlant de la LCÉE en matière d'ÉEC demeure un défi en raison des nombreuses difficultés, limites et faiblesses découlant du cadre qui régit le travail de l'analyste. Néanmoins, les fonctionnaires rencontrés ont su relever un certain nombre d'opportunités d'action à l'origine de gains suivant l'application du cadre légal actuel et des outils qui y sont associés.

D'abord, la pratique aura montré que le cadre actuel s'applique bien aux projets de dragage, actions récurrentes par nature, donc intrinsèquement cumulatives, qui sont à l'origine de nombreux effets relatifs à la gestion des sédiments. C'est ainsi qu'une approche d'analyse des effets cumulatifs ciblant spécifiquement les projets de dragage dans le fleuve Saint-Laurent fut développée récemment. Le guide sectoriel intitulé *Évaluation des effets cumulatifs pour les projets de dragage et de gestion des sédiments dans le Saint-Laurent* permet d'outiller davantage les promoteurs en leur fournissant des orientations et des pistes à privilégier pour l'établissement de la portée de l'ÉEC liée aux projets de dragage (ACÉE, 2009b). On contribue ainsi à venir pallier à l'absence de méthodologies claires et pratiques d'établissement de la portée de l'ÉEC.

Dans le cadre de la Stratégie de Navigation Durable développée en phase III du Plan d'action Saint-Laurent, initiative Québec-Canada de gestion intégrée du fleuve Saint-Laurent, un registre de planification des activités de dragage sur le fleuve fut également mis en ligne en octobre 2009. Celui-ci sert d'outil de concertation pour les promoteurs permettant ainsi une forme de planification régionale réalisée en amont de la soumission des activités aux fins d'autorisation (Plan Saint-Laurent, 2009a).

Ensuite, bien qu'il soit extrêmement rare de voir l'obtention d'une approbation ou d'un permis être déclinée sur l'unique base d'une ÉEC défavorable, les conclusions de cette section de l'ÉE ont souvent pour conséquence l'imposition de mesures d'atténuation (p. ex. : changements dans les dates de réalisation des projets) destinées à minimiser les

effets cumulatifs, ce qui peut, certes, être perçu comme un gain (Anonyme, 2010c). Également, les exigences de compensation des pertes d'habitat et les mesures d'atténuation des effets proposées suivant la prise en compte des seuls effets ponctuels du projet à l'étude sont souvent bonifiées, ou optimisées, après considération du cumul des effets d'autres projets affectant un même milieu récepteur valorisé (Anonyme, 2010e).

Pour d'autres intervenants rencontrés, le concept de CVÉ est justifié et très utile. Il permet de circonscrire la portée de l'évaluation à réaliser, et ainsi de cibler les efforts de l'analyste et les ressources mises à sa disposition envers ces composantes (soient-elles biophysiques, sociales ou économiques) qui sont les plus vulnérables au cumul des effets de projets rapprochés dans le temps et dans l'espace (Anonyme, 2010d).

### **2.3 Études de cas**

Question d'exposer de façon encore plus concrète les éléments discutés aux deux sections précédentes, trois études de cas ont été passées en revue. Ces cas correspondent à trois projets ayant requis une ÉE du gouvernement fédéral en vertu de la LCÉE. Les ÉEC qui en découlent furent analysées, le tout sur la base de critères établis en fonction de l'approche préconisée par le guide de l'ACÉE. Les dossiers de projets retenus correspondent à un examen préalable ainsi qu'à deux études approfondies. Le tableau 2.1 dresse la liste thématique des critères qui furent appliqués à ces trois études de cas.

Avant toute chose, il demeure important de préciser que bien que la Loi exige que soient évalués les effets cumulatifs, celle-ci n'est pas prescriptive quant à l'ampleur et à la méthode d'évaluation. Toutefois, pour les besoins de la présente démonstration, la prémisse de base à l'analyse de ces études de cas était que le guide de l'ACÉE constitue le seul véritable outil en support au praticien dans le contexte actuel. Telle est la raison pour laquelle les études de cas furent analysées sans, initialement, remettre en doute l'approche préconisée par ce guide. L'idée est qu'au fil des paragraphes qui suivent, le lecteur soit

amené à juger de l'utilité de cette approche, laquelle sera finalement comparée, dans le troisième chapitre, à une série de méthodes d'évaluation additionnelles.

Tableau 2.1 Critères appliqués aux trois études de cas pour l'analyse de l'évaluation des effets cumulatifs dans le contexte d'une évaluation environnementale fédérale

<b>Examen préalable</b>	
<b>A. Détermination de la portée</b>	
1.	Les écosystèmes et/ou les CVÉ régionales retenues pour l'ÉEC (ceux démontrant actuellement des tendances préoccupantes) sont-ils précisés ?
2.	Les caractéristiques du secteur d'implantation du projet sont-elles prises en compte en se demandant si d'autres projets à l'origine d'effets environnementaux négatifs importants pouvant affecter les CVÉ s'y sont déjà produits, sont en cours actuellement ou se produiront dans le futur ?
3.	Un mécanisme de repérage des autres projets à intégrer dans l'analyse est-il décrit ?
4.	Un mécanisme de détermination des limites spatiales et temporelles (ou toute forme de justification) est-il décrit ?
<b>B. Analyse des effets cumulatifs</b>	
5.	Les effets cumulatifs potentiels du projet en cours d'évaluation, des projets déjà réalisés et des projets à venir sont-ils évalués dans une perspective de tendances générales touchant les écosystèmes et/ou CVÉ précédemment décrits ?
<b>C. Détermination des mesures d'atténuation et du programme de suivi</b>	
6.	Des mesures d'atténuation et/ou un programme de suivi ont-ils été recommandés advenant la présence d'effets environnementaux cumulatifs négatifs ?
<b>D. Évaluation de l'importance des effets cumulatifs</b>	
7.	Des critères de détermination de l'importance des effets cumulatifs négatifs sont-ils énoncés puis appliqués ?
8.	A-t-on pris en compte les politiques générales, seuils ou objectifs établis à un niveau stratégique de prise de décisions ainsi que les tendances de l'aménagement régional du territoire ?
<b>E. Autres considérations</b>	
9.	La méthodologie utilisée pour réaliser l'ÉEC (démarche « étape par étape ») est-elle sommairement décrite ?
<b>Étude approfondie</b>	
<b>A. Détermination de la portée</b>	
1.	Les écosystèmes et/ou les CVÉ régionales retenues pour l'ÉEC sont-ils précisés ?

2. La délimitation de la zone d'étude (limite spatiale) est-elle précisée, et tient-elle compte de l'ensemble des CVÉ à inclure dans l'ÉEC (la présence d'espèces à statut particulier ou de zones écologiques sensibles est-elle considérée ?) ? Cette zone peut très bien différer d'une composante à une autre.
3. La portée (limite) temporelle est-elle précisée, et tient-elle compte de l'ensemble des CVÉ à inclure dans l'ÉEC ? Cette limite peut très bien différer d'une composante à une autre.
4. La délimitation de la zone d'étude tient-elle compte des effets anticipés issus des activités connexes au projet ?
5. Si des contraintes topographiques ou autres limitent l'étendue spatiale des effets éventuels du projet sur les CVÉ, ces contraintes sont-elles décrites ?
6. Tient-on compte des caractéristiques du secteur d'implantation du projet (milieu déjà perturbé ou non, préoccupations régionales) ?
7. Les tendances préoccupantes antérieures au projet en cours d'évaluation sont-elles prises en compte (préoccupations régionales) ?
8. À l'intérieur des limites spatiales et temporelles retenues, a-t-on fait un relevé exhaustif des autres projets qui ont été mis en œuvre antérieurement, qui sont en cours d'exécution ou qui seront réalisés dans un avenir raisonnablement prévisible (déjà approuvés ou annoncés officiellement), et qui pourraient aussi avoir un effet négatif important sur les CVÉ relevées ?
9. Un état historique de base, de référence, auquel comparer les changements anticipés est-il décrit pour chacune des CVÉ ? Si ce n'est pas le cas, explique-t-on pourquoi il ne fut pas possible de le faire ?

#### **B. Analyse des effets cumulatifs**

10. L'évaluation intègre-t-elle l'exposé des effets négatifs résiduels locaux significatifs du projet à l'étude ainsi que l'identification des CVÉ touchées ?
11. L'effet additif progressif total sur chaque CVÉ résultant des effets négatifs significatifs du projet proposé et de l'ensemble des autres projets est-il évalué ? Dans l'éventualité qu'un effet soit trop complexe à évaluer (effet synergique par exemple) explique-t-on pourquoi il en est ainsi ?
12. A-t-on considéré le cumul d'effets non importants qui pourrait entraîner une perte d'habitats (terrestres ou aquatiques) par effet de grignotage, nuisant ainsi à des CVÉ incluses à l'analyse ?
13. A-t-on d'abord évalué les effets à l'aide de techniques quantitatives fondées sur les meilleures données disponibles pour, dans un deuxième temps seulement, compléter l'évaluation avec une étude qualitative reposant sur le meilleur jugement professionnel possible ? Ce meilleur jugement professionnel possible peut provenir de collaborations avec d'autres AF ou tout organisme susceptible de posséder une expertise pertinente.

14. A-t-on fondé l'évaluation sur des renseignements fiables (scientifiques ou fondés sur les connaissances traditionnelles) décrivant les CVÉ et l'habitat dont elles dépendent ?
  15. Les approches analytiques obligatoires (mesures quantifiables associées aux CVÉ telles que taux de rejets, degrés d'extraction d'une ressource non renouvelable, etc.) nécessaires pour évaluer les effets sur certaines CVÉ ont-elles été considérées ?
  16. Précise-t-on si les renseignements utilisés pour déterminer si les autres projets ajoutent des effets autres que négligeables sur les mêmes CVÉ sont suffisants ? Qu'elles en sont les limites ?
  17. A-t-on utilisé des indicateurs pour évaluer l'atteinte à l'intégrité des CVÉ ? Sinon, précise-t-on ce qui fut utilisé si on n'a pas eu recours à des seuils ?
  18. Les indicateurs utilisés permettent-ils de déterminer si les effets subis par une CVÉ dépassent ou sont susceptibles de dépasser la capacité de récupération de la composante ?
- C. Détermination des mesures d'atténuation et du programme de suivi**
19. Des mesures d'atténuation, de surveillance, de suivi et de gestion des effets cumulatifs sont-elles exigées (idéalement, mais non obligatoirement, de concert avec d'autres partis intéressés) ?
  20. La possibilité d'exiger des mesures d'atténuation (ou de compensation) des effets cumulatifs à l'échelle régionale a-t-elle été évaluée ?
- D. Évaluation de l'importance des effets**
21. L'importance des effets résiduels est-elle exposée puis justifiée ? (Indique-t-on si la mise en œuvre des mesures d'atténuation suffira à atténuer les effets importants ?)
  22. A-t-on pris en compte les politiques générales, seuils ou objectifs établis à un niveau stratégique de prise de décisions en y comparant les effets cumulatifs (p. ex. : lignes directrices provinciales, plans principaux des municipalités, capacité de support d'un écosystème, etc.) ?
  24. En cas d'absence de seuils quantitatifs ou qualitatifs préexistants, en a-t-on établi de nouveaux pour l'une ou l'autre des CVÉ ? Ces seuils sont-ils justifiés ?

Inspiré de Agence canadienne d'évaluation environnementale (1999, pp. 63-65 et 78-80)

### **2.3.1 Étude de cas 1 : dragage d'entretien d'un chenal**

Le premier dossier, un rapport d'examen préalable, a pour objet le dragage d'entretien d'un chenal long de 2,5 km situé en bordure du lac Saint-Pierre, réserve d'eau douce faisant partie intégrante de la voie maritime du Saint-Laurent. L'ÉE de ce projet fut coordonnée par l'ACÉE puisque le projet était également soumis à la procédure provinciale

d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement en vertu de l'article 31 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*. Le MPO assura le rôle d'AR, le seul ministère ayant des attributions à exercer à l'égard de ce projet (émission d'une autorisation). L'activité consistait en le dragage du chenal sur une longueur de 1 400 m ainsi qu'en son élargissement de 2 m à 11,2 m hors tout. Au total, c'est une superficie de 15 500 m<sup>2</sup> qui fut draguée puis excavée, les sédiments ensuite disposés en milieu terrestre.

Dans le cadre de cet ÉE, l'ÉEC a été abordée au sein d'une sous-section intégrée à la description des effets environnementaux du projet. Le critère A1 est respecté alors que l'on fait mention des CVÉ (marais, habitats du poisson) prises en compte dans l'analyse. Conformément à B5, on cadre l'analyse dans une perspective régionale avec la prise en compte d'une tendance (un enjeu) générale touchant les CVÉ (prolifération d'espèces exotiques envahissantes). Aussi, l'on réfère à un programme de suivi de la prolifération de la végétation exotique, ce qui répond à C6. Voilà, essentiellement, les trois seuls critères qui furent satisfaits au moment de l'évaluation de ce cas. On ne fait pas référence aux projets passés ni futurs, et les limites spatiales et temporelles de l'évaluation ne sont pas précisées. Malgré tout, chose intéressante, il faut noter que l'analyse a permis d'identifier un enjeu à l'échelle du lac Saint-Pierre qui découle d'actions humaines passées et qui pourrait être accentué par les projets futurs. De plus, aucun critère de détermination de l'importance des effets résiduels négatifs n'est énoncé ni appliqué et, évidemment, on ne réfère à aucun seuil, objectif stratégique, politique stratégique, ni aux tendances de l'aménagement régional du territoire. Malgré tout, l'AR conclut à l'absence d'effets environnementaux négatifs importants découlant d'effets cumulatifs. On remarque donc que le fait d'avoir dévié de la démarche méthodologique préconisée par l'ACÉE n'a pas empêché le MPO d'en arriver à une conclusion claire suivant l'ÉEC. La question à se poser est alors de savoir s'il est toujours nécessaire de se conformer à l'ensemble des prescriptions théoriques du guide, ou si une approche adaptée, sur mesure, n'est-elle pas tout aussi valable ?

D'apparence très succincte et, aux yeux de certains, incomplète, cette ÉEC intégrée à un examen préalable est cependant représentative du genre d'analyse qui est réalisée de façon quotidienne par les ministères chargés d'appliquer la Loi à l'égard de projets d'envergure limitée. De façon générale, si l'AR conclut à l'absence d'effets résiduels suivant l'éventuelle mise en place des mesures d'atténuation et autres mesures de compensation, le cumul des effets anticipés est alors considéré comme improbable. C'est toutefois là que le bât blesse si l'on se rappelle l'argument défendu par les fonctionnaires et les auteurs selon lequel le cumul d'effets résiduels non significatifs de projets individuels pourrait potentiellement résulter en un impact cumulatif important. La façon de faire actuelle calquée sur la méthode type d'évaluation est d'autant plus questionnable que ces effets résiduels ne peuvent être véritablement quantifiés que suivant la tenue des programmes de suivi, eux qui sont toutefois complétés que bien longtemps après que les attributions furent exercées. Cette limitation peut toujours être comblée par le recours aux données obtenues de programme de suivis déjà complétés et ciblant un milieu récepteur similaire, manœuvre qui, cependant, a ses limites comme on peut se l'imaginer.

### **2.3.2 Étude de cas 2 : construction d'une centrale hydroélectrique**

Le second dossier, un rapport d'étude approfondie, a pour objet la construction d'une nouvelle centrale hydroélectrique au fil de l'eau sur la rivière Péribonka d'une puissance installée de 385 MW, projet proposé par la société Hydro-Québec. À ce projet est associée la construction, en amont, d'un barrage de 80 m de hauteur, de deux digues et d'un évacuateur de crues d'une capacité de 4 900 m<sup>3</sup>/s. En résulte la création d'un réservoir de 35 km de longueur et d'une superficie de plus de 31 km<sup>2</sup>, réservoir maintenu près de son niveau maximal afin d'optimiser la production hydroélectrique. Finalement, la construction d'une route d'accès de 25,6 km est nécessaire afin de permettre l'accès à la centrale.

Dans ce dossier, le MPO a agi à titre de seule AR. D'autres ministères fédéraux ont été consultés afin de vérifier si ceux-ci avaient des attributions à exercer à l'égard du projet ainsi que pour obtenir leurs commentaires et expertise, soit le ministère des Affaires

indiennes et du Nord Canada, EC, Ressources naturelles Canada, Santé Canada ainsi que Parcs Canada.

En ce qui a trait maintenant à l'ÉEC réalisée dans le cadre de cette ÉE, celle-ci a été consignée dans un rapport distinct déposé par le promoteur (Hydro-Québec, 2003) et dont les grandes lignes sont reprises à l'intérieur de la section intitulée « Effets cumulatifs » du rapport d'étude approfondie préparé par le MPO. La démarche utilisée a été grandement inspirée de celle décrite dans le *Guide du praticien* de l'ACÉE. Le fait d'avoir modelé l'évaluation sur l'approche préconisée dans le document de l'ACÉE aura permis de rencontrer la majorité des critères listés au tableau 2.1. Néanmoins, certains écarts entre théorie et pratique ont été décelés. D'abord, concernant l'analyse des effets, le cumul d'effets non importants pouvant entraîner des pertes d'habitat (pour le poisson dans ce cas-ci) par effet de grignotage n'a pas été abordé conformément au critère B12. Ensuite, à la lecture du rapport déposé par le promoteur ainsi que du rapport d'étude approfondie, on remarque l'absence de recours à quelconque méthode quantitative d'évaluation des effets basée sur les données disponibles, alors que l'approche utilisée est beaucoup plus de nature qualitative/descriptive, reposant plutôt sur le jugement professionnel des auteurs. Le critère B13 n'est ainsi pas complètement satisfait. Quant au critère B14, il n'a également été rempli que partiellement, alors que malgré la démonstration de la fiabilité des renseignements disponibles utilisés, une petite place aurait certainement pu être consacrée à la considération des connaissances traditionnelles autochtones. Finalement, les derniers écarts décelés concernent l'évaluation de l'importance des effets. En effet, malgré la prise en compte de certains plans régionaux ou politiques générales établis à un niveau stratégique, l'absence de recours à quelque seuil (quantitatif ou qualitatif) ou capacité de support des CVÉ que ce soit ne permet pas la rencontre du critère D22. Le critère D24 n'est également pas satisfait puisqu'aucune mention relative au développement de nouveaux seuils n'a été décelée.

Pour en revenir au critère B13 qui ne fut pas complètement satisfait, il est sans doute justifié d'émettre l'opinion selon laquelle l'utilisation d'une approche qualitative n'est pas

nécessairement à bannir au détriment d'une approche uniquement quantitative, alors que le caractère objectif d'une telle approche, si basée sur le bon discernement de l'analyste, peut lui conférer autant de crédibilité. Actuellement, la disponibilité limitée d'outils permettant d'évaluer de façon purement quantitative ces interactions complexes n'offre d'autres choix que de faire reposer l'ÉEC en grande partie sur le bon jugement professionnel (Kalff, 1995). De plus, le recours aux quelques méthodes quantitatives existantes peut rapidement devenir irrationnel considérant les charges financières qui s'y rattachent (Kalff, 1995).

Il est intéressant de remarquer à quel point les manquements décelés dans l'étude de ce dernier cas rejoignent particulièrement bien les difficultés et faiblesses inhérentes au cadre légal et méthodologique exposées à la section 2.1. On note d'abord l'absence d'une méthode permettant d'aborder le cumul des effets résiduels non importants des projets individuels pouvant résulter en un impact cumulatif important (p. ex. : pertes d'habitat par effet de grignotage). Il y a aussi l'absence d'une méthode quantitative standard et transparente permettant plus aisément de statuer sur l'importance des effets cumulatifs, le manque de seuils d'acceptation des effets sur les CVÉ, ainsi que la difficulté d'obtenir des informations pertinentes, complètes et crédibles relatives aux projets antérieurs ou futurs.

### **2.3.3 Étude de cas 3 : parachèvement d'une autoroute**

Le troisième et dernier cas à l'étude se rapporte à une autre étude approfondie, cette fois-ci relative au projet de parachèvement de l'autoroute 35 entre Saint-Jean-sur-Richelieu et la frontière américaine. Le tronçon d'autoroute proposé sous l'égide du ministère des Transports du Québec est composé de deux chaussées de deux voies chacune ayant une longueur totale de 38 kilomètres. Cette initiative visait à compléter le lien autoroutier entre l'*Interstate* 89 (I-89) et l'actuel tronçon de l'autoroute 35. En plus de la route comme telle (incluant emprises, assises et routes de services), le projet comprend des ouvrages tels que des échangeurs, des voies de raccordement, des haltes routières, des postes de pesée ainsi que des aménagements ou infrastructures temporaires nécessaires à la réalisation du projet (batardeaux, enrochement, remblais, etc.).

Les autorités responsables de l'ÉE fédérale étaient TC (contribution financière et émission d'un permis), Infrastructure Canada (contribution financière) ainsi que le MPO (émission d'une autorisation), alors que la coordination fédérale fut assurée par l'ACÉE. L'expertise détenue par EC fut également mise à profit au moment de la réalisation de cette ÉE, comme ce fut le cas pour l'expertise d'autres ministères provinciaux et organismes à but non lucratif.

L'ÉEC relative à ce troisième projet n'a pas été intégralement incluse au rapport d'étude approfondie, lequel expose plutôt les faits saillants d'une analyse distincte commandée par le promoteur (Dessau, 2008). Cette dernière a été réalisée en s'appuyant, entre autres, sur les directives incluses au *Guide du praticien* de l'ACÉE. Un des éléments intéressants caractérisant la voie empruntée par les auteurs dans leur évaluation est l'intégration d'une section intitulée « Méthodologie » où la démarche d'évaluation est exposée étape par étape. Ceci traduit ainsi une maîtrise des concepts méthodologiques et théoriques propres à l'ÉEC. C'est donc en bonne partie grâce au recours à pareille démarche transparente et structurée que la presque totalité des critères du tableau 2.1 fut rencontrée. Parmi les autres points forts décelés dans cette étude de cas, mentionnons le recours à des mesures quantifiables associées aux CVÉ au moment de l'analyse des effets, mesures telles que le niveau de demande biochimique en oxygène pour la protection de la vie aquatique par exemple. La prise en compte de tendances régionales préoccupantes telles que la tendance à la fragmentation du milieu forestier au fil des ans, pour n'en nommer qu'une, a également été mise en lumière. Un autre point positif qui ressort de ce document est la sensibilité démontrée à l'égard de l'importance du recours à des seuils au moment de l'évaluation de l'importance des effets. En contrepartie, très peu de références à ces seuils sont explicitées dans le document, lequel demeure essentiellement qualitatif dans son ensemble. Ce caractère qualitatif, d'ailleurs reconnu par les auteurs, ne peut toutefois être perçu comme une réelle faiblesse eut égard à l'argument apporté à la section 2.3.2. N'en demeure pas moins que certains de ces seuils y sont explicités, comme le pourcentage d'occurrences d'espèces floristiques à statut particulier touchées par le projet. Pour ce qui est maintenant des critères du tableau 2.1 qui ne furent pas satisfaits, il y a d'abord le critère B12. En effet,

comme ce fut le cas dans la seconde étude de cas, uniquement les effets environnementaux négatifs significatifs ont contribué à la détermination de l'importance des effets cumulatifs, alors que le cumul d'effets non importants pouvant entraîner des pertes par effet de grignotage, nuisant ainsi aux CVÉ, n'a pas été considéré. Un seul autre critère ne fut pas satisfait, soit le critère B16, qui prescrit la mention des limites des renseignements utilisés pour déterminer si les autres projets ajoutant des effets autres que négligeables sur les mêmes CVÉ sont suffisants. En somme, bien que ce ne soit pas tous les critères du tableau 2.1 qui furent rencontrés, il serait difficile de prétendre que l'ÉEC réalisée ne rencontre pas son mandat, elle qui aura permis d'élever à l'échelle régionale la prise en compte d'enjeux tels que la fragmentation du milieu forestier initialement traitée sous un angle local dans l'ÉE.

À l'instar des deux précédentes études de cas, les quelques critiques relatives à la façon dont a été conduite l'ÉEC propre à ce projet rejoignent, une fois de plus, les difficultés et faiblesses inhérentes au cadre légal et méthodologique exposées à la section 2.1. Cette fois-ci, le manque de référence à des seuils décisionnels quantitatifs s'explique très bien par l'existence limitée de tels barèmes de détermination de l'importance des effets.

En mettant en relation les observations découlant de l'analyse de l'application de l'approche préconisée par le guide de l'ACÉE dans cet échantillon limité de trois ÉEC de projets soumis à la LCÉE, on remarque une différence au niveau de la profondeur d'analyse entre l'ÉEC réalisée dans le cadre de l'examen préalable et celles réalisées dans le cadre des deux études approfondies. Cette observation ne doit toutefois pas être généralisée à l'ensemble des rapports d'évaluation produits, alors que certains examens préalables intègrent des ÉEC dont l'ampleur pourrait aisément se comparer aux ÉEC relatives aux projets de construction de centrale hydroélectrique et de parachèvement d'autoroute ci-haut présentées. Une chose qui semble claire cependant est que les pistes méthodologiques décrites dans le *Guide du praticien* de l'ACÉE apparaissent s'appliquer plus aisément dans le cadre d'une étude approfondie que d'un examen préalable, et ce, même si le format de l'examen préalable est celui qui sera appliqué dans 99 % des cas. L'application intégrale de

la méthode préconisée par le guide de l'ACÉE n'est alors peut-être pas la voie à suivre dans tous les cas. La mise à la disposition du praticien d'autres méthodes d'évaluation serait donc une possibilité à envisager.

En somme, c'est à la lumière des décalages entre théorie et pratique observés suivant l'analyse des trois précédentes études de cas que le prochain chapitre intègre des suggestions en vue d'une pratique plus efficacement adaptée à la réalité du praticien en ÉE chargé de procéder à l'ÉEC de projets de développement.

### **3 SUGGESTIONS EN VUE D'UNE PRATIQUE PLUS EFFICIENTE**

L'absence d'une approche méthodologique ou procédurale explicite et facile d'utilisation destinée à l'évaluation des effets cumulatifs (ÉEC) des projets fait obstacle à la réalisation d'évaluations adéquates. Tel est un des principaux constats que la précédente section aura rapidement fait de démontrer. Conscients de la nécessité de combler cette lacune, quelques auteurs ont, au cours des dernières années, tenté de suggérer des méthodes d'évaluation destinées aux praticiens. De ces méthodes, certaines des plus pertinentes, applicables au cadre légal actuel, sont ici comparées, et ce, dans le but de parvenir à prioriser celle qui semble la plus appropriée. Ces méthodes sont non seulement comparées entre elles, mais aussi avec celle suggérée dans le *Guide du praticien* de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (ACÉE). Ensuite, puisque les manquements au niveau strictement procédural ne constituent pas les seules faiblesses du cadre d'application actuel, une série de suggestions méthodologiques supplémentaires sera proposée, pour ensuite compléter avec l'évaluation de la possibilité de modifier la Loi en elle-même.

#### **3.1 Analyse comparative des méthodes d'évaluation**

Les méthodes d'évaluation retenues pour la présente analyse comparative se devaient de répondre, au préalable, à un certain nombre de critères d'applicabilité. Ceux-ci étaient : 1) la prise en compte de l'ensemble des effets environnementaux tels que définis à l'article 2 de la Loi (L.C., 1992, c. 37), 2) la possibilité d'intégration à l'examen préalable et l'étude approfondie, principaux véhicules d'évaluation, 3) la répliquabilité de la méthode, puis 4) l'adaptabilité de la méthode d'analyse en fonction du véhicule utilisé.

La première méthode d'ÉEC présentée est celle qui fut développée par Hydro-Québec et qui est décrite par Bérubé (2007). La société d'État sépare complètement l'ÉEC du reste de l'évaluation environnementale (ÉE). La méthode qu'elle propose est séparée en sept étapes. La première est l'établissement de la portée, étape qui comprend alors le choix des composantes valorisées de l'écosystème (CVÉ) pour lesquelles des limites spatiales et

temporelles distinctes sont précisées. Uniquement les CVÉ répondant à ces trois critères devraient être retenues : 1) être d'importance régionale, 2) subir un effet dû au projet, ou démontrer de l'incertitude relativement à l'importance de l'effet subit à l'intérieur des limites spatiales et temporelles de l'ÉE, et 3) être à risque de subir un effet cumulatif en raison de l'existence de projets passés, présents ou futurs. Le choix des limites temporelles passées est fixé en fonction de la disponibilité de l'information, en choisissant un moment où l'état de la CVÉ en cause était considéré comme stable, soit ordinairement entre 10 et 20 ans en arrière. À titre informatif, Masden (2010) rapporte que la Convention Ramsar sur les milieux humides considère les 5 dernières années de données fiables pour fixer cet état de référence. En ce qui a trait au choix des limites futures, une fenêtre de 10 ans est généralement ce qui devrait être considéré comme raisonnable. (Bérubé, 2007)

La seconde étape comprend l'identification de toutes les actions ou activités passées, présentes et futures pouvant avoir des effets potentiels sur les CVÉ retenues. Les effets individuels découlant de ces actions ou activités sont ensuite décrits en détail au cours de la troisième étape. L'identification des effets est préalablement facilitée en tenant compte du contexte environnemental global dans lequel s'insère le projet, ce qui peut être réalisé en ayant recours à une matrice bidimensionnelle mettant en relation actions et CVÉ. La quatrième étape consiste, quant à elle, en une description bien documentée de l'état de référence propre à chaque CVÉ. L'importance toute particulière de cette étape est soulignée par Bérubé (2007). C'est à partir de cet état de référence que, à la cinquième étape, les tendances historiques propres à chaque CVÉ sont illustrées. Le fait d'inclure une telle perspective historique fournit aux analystes la possibilité de déterminer, par la suite, si les effets anticipés d'un projet donné contribueront à accentuer ou à atténuer les tendances caractérisant les CVÉ. (Bérubé, 2007)

Finalement, la détermination de l'importance des effets constitue la sixième étape, et la méthode d'évaluation est complétée par cette septième étape qu'est l'examen de la nécessité d'un programme de suivi et de surveillance. En l'absence d'une méthode fiable de détermination de l'importance des effets, Hydro-Québec applique la formule selon laquelle

un effet sera qualifié d'important uniquement lorsque celui-ci justifie une modification aux plans de suivi et de surveillance déjà prescrits par l'ÉE. (Bérubé, 2007)

À l'instar de ce qui est proposé dans le *Guide du praticien* de l'ACÉE, la méthode préconisée par Hydro-Québec demeure très théorique, n'incluant pas d'outils avancés tels qu'analyses spatiales, réseaux ou modélisations. Toutefois, la formule de détermination de l'importance des effets, telle qu'appliquée par Hydro-Québec, est une proposition intéressante que n'intègre pas le guide de l'ACÉE, alors que le reste de la méthode s'apparente beaucoup à ce qui est proposé dans ce dernier.

Canter (2000) propose, pour sa part, une approche distincte. L'approche de l'auteur américain repose essentiellement sur l'utilisation d'une liste de vérification (*checklist*) intégrant l'ensemble des éléments qui constituent, selon lui, les « bonnes pratiques d'ÉEC ». Cette liste est insérée à l'annexe 1. La première des bonnes pratiques est la définition de l'expression « effets cumulatifs » à même le rapport d'évaluation. Il recommande, en second lieu, d'associer à cette définition la distinction entre les différentes classes d'effets cumulatifs à être abordés, telles que les effets additifs, les effets synergiques et les processus de bioamplification. La troisième bonne pratique est la justification à la fois scientifique et politique des limites spatiales et temporelles associées aux CVÉ retenues pour l'évaluation. L'auteur prescrit également la justification de la sélection des projets passés, présents et futurs, celle des états de référence, puis celle des indicateurs propres à chaque CVÉ évaluée. Le raisonnement ayant mené à l'établissement de la portée de l'ÉEC devrait également être inclus au rapport tout comme devrait l'être le résumé des communications inter-agences y étant associées. (Canter, 2000)

Ensuite, avant de procéder au relevé des effets cumulatifs potentiels, le(ou les) outil(s) utilisé(s) pour y parvenir devrait être décrit, et sa sélection également justifiée. Le recours aux différentes techniques d'évaluation (questionnaires, matrices d'interaction, réseaux ou autres) devrait permettre d'exposer les voies environnementales par l'entremise desquelles les effets cumulatifs risquent de se produire. Les diagrammes de causes à effets (ou

diagrammes de conséquences) représentent un autre outil tout désigné pour y parvenir. Une autre bonne pratique incluse à la liste de Canter (2000) consiste en l'inclusion, au rapport, de la description des approches quantitatives ou descriptives utilisées pour prédire les effets cumulatifs sur la base d'indicateurs, en plus de la justification de leur sélection. Le résultat de ces prédictions peut être résumé suivant le recours à des tableaux (résultats écrits) ou à des cartes (superpositions spatiales). Une succession de scénarios temporels supportés par des photographies pourrait également être incluse. (Canter, 2000)

On recommande, en outre, que le rapport demeure simple et concis, alors que les détails techniques et autres informations qualitatives tirées de la littérature devraient être consignés dans les annexes. La bonne pratique suivante concerne la détermination de l'importance des effets cumulatifs qui devrait être explicitée (par le biais de tableaux par exemple), tout comme devraient l'être les critères utilisés pour y parvenir. On parle de critères tels que seuils réglementaires, politiques ou pratiques de gestion, le tout complété par le recours au jugement professionnel de l'analyste. Vient ensuite l'identification des exigences en matière de mesures d'atténuation ou de compensation à laquelle devrait être clairement associé l'énoncé du partage des responsabilités découlant de ces mesures. La nécessité de faire intervenir plus d'une agence gouvernementale dans la mise en place de ces mesures devrait aussi être envisagée et décrite, le cas échéant. L'estimation de l'efficacité de ces mesures, soit l'importance des effets résiduels, est ensuite démontrée. De plus, si un programme de suivi est jugé nécessaire, les détails de celui-ci devraient être décrits, incluant, notamment, les objectifs ainsi que le partage des responsabilités entre agences gouvernementales. La dernière bonne pratique suggérée selon l'approche de l'auteur commande l'identification et la description des limites et incertitudes inhérentes à l'évaluation réalisée. (Canter, 2000)

Unique en raison de l'approche « sur mesure » préconisée par le recours à des bonnes pratiques qui peuvent être appliquées à la pièce par l'analyste, cette méthode se distingue également par la démarcation qu'elle trace entre les différentes classes d'effets cumulatifs abordés (c.-à-d. additifs, synergiques, bioamplifiés, etc.). Cette tendance commence

d'ailleurs à émerger dans les rapports réalisés au pays. Aussi, le fait de suggérer l'utilisation d'outils bien précis (questionnaires, matrices d'interaction, réseaux, diagrammes de causes à effets, superpositions spatiales) dans des contextes particuliers (exposé des voies environnementales, prédiction des effets) permet certainement de faciliter le travail du praticien. Le recours à des outils techniques est également quelque chose qui est suggéré dans le *Guide du praticien*, tandis que la distinction *a priori* entre les différentes classes d'effets, elle, ne l'est pas.

Toujours du côté américain, MacDonald (2000) propose, quant à lui, une autre démarche générique, bien que tout de même explicite, afin d'aider les praticiens dans l'évaluation et la gestion des effets cumulatifs. La première de trois phases concerne l'établissement de la portée. Les CVÉ (enjeux considérés comme importants et ressources valorisées) ainsi que leur localisation sont d'abord identifiées. L'analyste est invité à développer un modèle analytique unique pour chaque ressource, et ce, au lieu d'un modèle unique d'évaluation applicable à l'ensemble des CVÉ. S'en suit l'établissement concomitant des limites spatiales et temporelles de l'évaluation, en plus de la détermination de l'ampleur du risque auquel fait face chaque CVÉ (c.-à-d. un constat de vulnérabilité pour chaque composante). Les limites temporelles de l'évaluation doivent être fixées en fonction des taux de rétablissement des ressources concernées, puis les limites spatiales en fonction de celles propres aux processus contrôlant ces mêmes ressources. L'ampleur initiale du risque peut être déterminée en multipliant la valeur de la ressource par la probabilité d'occurrence d'effets délétères. C'est à la lumière de cette évaluation préliminaire du risque qu'est déterminé l'effort à allouer à l'ÉEC. Cet effort peut également être modulé par le degré de préoccupation du public ainsi que par les ressources humaines et financières disponibles pour mener l'évaluation. (MacDonald, 2000)

Par la suite, la seconde phase traite de l'analyse des effets. Les mécanismes de causes à effets sont d'abord identifiés, étape qui s'apparente à l'exposé des voies environnementales de Canter (2000). L'idée est, cette fois-ci, de se concentrer sur l'évaluation des plus importants mécanismes en évitant de se perdre dans les effets indirects et autres interactions

de natures diverses. On doit garder le tout le plus simple possible en ajustant le degré de complexité si nécessaire. MacDonald (2000) recommande, à ce stade-ci, l'implication de plusieurs intervenants afin de minimiser tout biais et contribuer à s'assurer que tous les mécanismes clés ont été considérés. C'est également à cette étape que la condition relative des CVÉ concernées est déterminée, dans ce qui s'apparente à l'établissement d'états de référence tel que suggéré par Bérubé (2007) notamment. Les processus de base modulant chaque composante doivent être compris afin d'être en mesure de tenir compte de la variabilité naturelle. En l'absence de données relatives à la variabilité temporelle de l'intégrité de chaque ressource ou à son état originel, il peut s'avérer pertinent de comparer la composante d'intérêt à un système similaire qui aurait été gardé intact. Les projets passés, présents et futurs sont ensuite identifiés avant que les effets cumulatifs potentiels associés à ceux-ci ne soient relevés. Le recours aux systèmes d'information géographique (SIG) est suggéré par l'auteur, le tout dans le but de permettre une évaluation plus explicite des relations spatiales entre les différentes initiatives de développement et les ressources d'intérêt. L'utilisation d'une base de données géoréférencées commune à plusieurs intervenants pourrait contribuer à faciliter les prochaines ÉEC. L'importance des effets cumulatifs sur les CVÉ est finalement évaluée en mettant en relation le relevé des perturbations passées, présentes et futures avec les processus de causes à effets précédemment identifiés. (MacDonald, 2000)

La troisième et dernière phase traite finalement de mise en œuvre et de gestion. Les possibilités de modification au projet, de mise en œuvre de mesures d'atténuation, de planification et de restauration sont alors identifiées. La compréhension renforcée des causes de la condition actuelle des CVÉ devrait servir à ajuster les politiques mises en place et à nourrir les efforts de planification. MacDonald (2000) perçoit l'intégration des résultats des ÉEC aux efforts de planification territoriale comme une occasion privilégiée de tendre vers les objectifs de protection de l'environnement et de développement durable. L'identification des manquements au niveau des données disponibles ainsi que des besoins en termes de suivi constitue la dernière étape de la démarche. À ce stade-ci, il devrait être du devoir de l'autorité responsable (AR) d'initier les campagnes de collecte des données

considérées comme manquantes et qui pourraient être utiles à la réalisation des futures ÉEC. L'auteur affirme qu'il devrait également être du devoir de celle-ci de mener ces programmes de suivi tout aussi nécessaires aux efforts futurs en termes d'ÉEC. (MacDonald, 2000)

Cette troisième méthode présente une structure similaire à celle proposée dans le guide de l'ACÉE ainsi qu'aux deux autres méthodes précédentes, soit une structure qui repose sur la séquence Identification des CVÉ → Établissement des limites → Identification des projets → Détermination de l'importance des effets → Atténuation des effets. Toutefois, là où cette méthode innove, est dans l'émission d'un constat de vulnérabilité des CVÉ modulé, notamment, par les préoccupations du public, ce qui permet une justification de la profondeur de l'analyse dirigée envers chaque composante. L'intégration des résultats des ÉEC aux efforts de planification territoriale est un autre élément intéressant découlant de cette méthode. Pour ce qui est de la suggestion d'inciter les AR à initier la collecte des données manquantes au profit des futures ÉEC, l'application de celle-ci dépendra évidemment du mandat et des priorités de recherche des ministères ainsi que la disponibilité de ressources financières comme humaines.

Malgré les quelques suggestions de méthodes génériques et systématisées proposées par les auteurs, il n'existe pas de méthode universelle garantissant la réalisation adéquate d'une ÉEC (U.S Environmental Protection Agency, 1999). Cela veut alors dire qu'une méthode spécifique au contexte de l'étude doit être développée à chaque évaluation (U.S. Council on Environmental Quality, 1997). Celle-ci peut cependant être inspirée de ces méthodes préexistantes. Pour y parvenir, une série d'outils méthodologiques destinés à supporter le travail des analystes existe et peut être intégrée aux propositions méthodologiques présentées précédemment. L'annexe 2 dresse une liste non exhaustive de certains de ces outils. Un premier aperçu général de la palette d'outils disponibles est présenté à la figure 3.1.

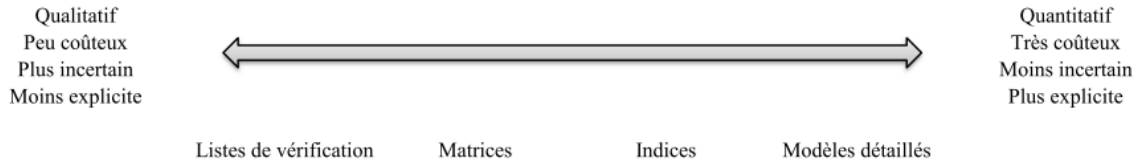


Figure 3.1 Aperçu des outils méthodologiques destinés à l'évaluation des effets cumulatifs. Tiré de MacDonald (2000, p. 308).

Smit et Spaling (1995) classent les outils méthodologiques en deux catégories distinctes, soit les outils analytiques et les outils de planification. La première catégorie inclut ces outils d'analyse spatiale que sont les *SIG*, lesquels permettent de suivre l'évolution temporelle de paramètres environnementaux possédant une composante spatiale. Cette catégorie inclut également les *réseaux* qui permettent de cibler la structure ainsi que les interactions caractérisant un système donné en établissant des liens entre les composantes du projet et les composantes de l'environnement retenues (André *et al.*, 2003). Les *analyses territoriales*, quant à elles, permettent de faire ressortir les patrons régionaux par la description de la structure et de la fonction des unités de territoire. Les *matrices d'interaction* entre les composantes anthropiques associées au projet et les composantes environnementales constituent un outil supplémentaire, tout comme le sont les *modèles écologiques* permettant de simuler le comportement d'un système environnemental ou d'une de ses composantes. Le dernier outil dans cette catégorie est le *diagramme de causes à effets* qui résulte du partage de l'expertise de différents intervenants suivant l'application de la méthode de l'enquête de Delphi, méthode de recherche de consensus à l'égard d'une problématique donnée. (Smit et Spaling, 1995)

Ensuite, la catégorie des outils de planification intègre d'abord l'*évaluation multicritère*, soit la priorisation de scénarios suivant la pondération de paramètres, outil qui, dans le contexte canadien, s'applique surtout aux évaluations environnementales stratégiques (ÉES) puisque la comparaison des solutions de rechange n'est pas abordée dans les ÉE de projets. L'*évaluation de la capacité d'assimilation du territoire*, où des seuils d'atteinte à l'intégrité de l'environnement sont fixés sur la base d'indicateurs écologiques, s'ajoute à cette deuxième catégorie. (Smit et Spaling, 1995)

De leur côté, Greig et collaborateurs (2002) traitent d'outils d'ÉEC qui permettent de relever efficacement les informations sur les risques d'effets découlant de propositions futures, et de répondre à ces effets anticipés. Parmi les outils dont ne font pas mention Smit et Spaling (1995), on compte d'abord l'*analyse et la surveillance de l'environnement*. Cet outil d'analyse qualitative des tendances consiste à suivre les suggestions de développements dépeintes dans les articles de la presse populaire, technique et des affaires, le tout dans le but d'anticiper le futur sur la base de tendances sociétales. De cet outil, en découle un autre que l'on appelle *extrapolation des tendances* où, en observant les données du passé, on tente de les projeter dans l'avenir. L'analyse de la façon dont une région au patrimoine écologique similaire à la nôtre a géré ses ressources peut nous donner un indice sur la façon dont les décideurs de notre propre région agiront dans un futur rapproché. Les auteurs font ensuite mention de cet outil qu'est la *modélisation*, soit l'utilisation de l'informatique pour simuler des modèles allant de la prévision des flots de circulation locale à celle d'un système écologique local. La principale limite de cet outil est la connaissance suffisamment fine des relations entre les composantes du modèle et celle de l'ampleur relative des différents phénomènes à intégrer. (Greig *et al.*, 2002)

Pour en revenir aux méthodes d'évaluation, dans son rapport de 1998, le Commissaire à l'environnement et au développement durable mentionnait, à l'époque, que seule l'Agence Parcs Canada (PC) considérait les effets cumulatifs sur une base régulière et rigoureuse (Bureau du vérificateur général du Canada, 1998). Cette constatation ne fut sans doute pas étrangère à la publication par PC, en 1995, d'un cadre de travail destiné à l'ÉEC pour la région de l'Atlantique (Kalff, 1995). L'approche générale, au niveau de détail limité, repose sur une série d'étapes que sont amenés à suivre les gestionnaires de parcs dans leurs évaluations, le tout dans l'optique de faire le pont entre l'ÉE des projets et la planification de la gestion des parcs (Kalff, 1995). Une schématisation de ce cadre est consignée à l'annexe 3.

Parmi les particularités qui distinguent cette approche, encore une fois plus théorique que pratique, de celles présentées plus haut et de celle de l'ACÉE, notons la recommandation de

décrire les options de gestion disponibles afin de réduire les effets reliés aux changements environnementaux cumulatifs. S'y ajoute aussi le recours à une série de critères servant à déterminer si un effet est important ou non (ampleur, étendue géographique, durée et fréquence, réversibilité, contexte écologique, distance des CVÉ aux seuils d'atteinte irréversible, et probabilité) (Kalff, 1995). Des critères similaires sont énoncés dans le guide de détermination de la probabilité des effets environnementaux négatifs importants des projets publié par l'ACÉE (ACÉE, 2009a), mais ceux-ci ne sont pas listés dans le *Guide du praticien*. La description des options de gestion rejoint l'importance d'intégrer les résultats des ÉEC aux efforts de planification territoriale tel que suggéré par MacDonald (2000), alors que l'énoncé explicite de critères de détermination de l'importance des effets amène un élément que l'on ne retrouve pas dans le guide gouvernemental portant spécifiquement sur l'ÉEC.

Pour poursuivre avec l'approche privilégiée chez PC, un guide similaire à celui de 1995 proposant une démarche systématique d'ÉEC basée sur l'énoncé des liens de causalité entre effets de projets et atteinte à l'intégrité écologique fut publié en 1997 (Kingsley, 1997). Un outil intéressant qui s'ajoute à ce deuxième guide inspiré du premier est le synopsis de l'approche détaillée dans le document. Celui-ci, qui adopte la forme d'un résumé pratique, est destiné à être employé comme guide abrégé d'ÉEC dans le cadre de la tenue d'examens préalables dénués d'enjeux trop complexes (Kingsley, 1997). Ce synopsis intègre une série de questions, divisée en quatre étapes, que les praticiens doivent se poser (détermination de la portée, analyse, évaluation, et suivi, rétroaction, documentation). Ces questions sont toutes mises en contexte avec de nombreux exemples de projets concrets rendus disponibles dans le processus détaillé (Kingsley, 1997). Cette approche qui repose sur une série de questions à se poser suivant la séquence thématique traditionnelle s'apparente beaucoup à ce que l'on retrouve déjà dans le guide de l'ACÉE qui fournit, lui aussi, des exemples de cas concrets. La principale force de cette approche est toutefois sa forme abrégée qui lui confère un caractère pratique dans le contexte d'examens préalables.

Finalement, le Conseil américain sur la qualité de l'environnement, dans son document intitulé *Considering Cumulative Effects Under the National Environmental Policy Act*,

suggère non seulement une approche procédurale générale semblable à ce qui a été développé par l'ACÉE, mais, en plus, fournit un résumé de différents outils techniques (U.S. Council on Environmental Quality, 1997). En plus de ceux déjà présentés dans ce chapitre, mentionnons les *questionnaires, interviews et panels d'experts*, outils auxquels l'analyste peut avoir recours au moment de l'établissement de la portée et de l'identification des CVÉ (U.S. Council on Environmental Quality, 1997). L'*analyse de la capacité de support* d'une ressource ou d'un écosystème peut également être utile. Cet outil consiste d'abord en l'identification des facteurs limitants potentiels, puis en le développement d'équations mathématiques destinées à prévoir la capacité de support d'une CVÉ, et ce, sur la base des seuils imposés par chaque facteur limitant. Le tout permet ultimement de déterminer les pressions supplémentaires que peuvent supporter les composantes (U.S. Council on Environmental Quality, 1997).

À la lumière de la présentation de ces méthodes procédurales et outils techniques d'évaluation, l'utilisation de la liste de vérification de Canter (2000) (Annexe 1), qui intègre une série de bonnes pratiques d'ÉEC, est la méthode que prioriserait l'auteur de cet essai. Cette priorisation tient compte du contexte canadien qui demande la réalisation rapide d'ÉEC des projets ainsi que de l'importance d'adapter la méthode d'évaluation utilisée à la nature singulière de chaque projet (U.S. Council on Environmental Quality, 1997). La liste de vérification de Canter (2000) gagnerait toutefois à être bonifiée sur la base des bonnes pratiques supplémentaires suggérées par les auteurs précédemment cités. Parmi celles-ci, on pense à l'utilisation de la formule de détermination de l'importance des effets cumulatifs de Bérubé (2007), l'émission de constats de vulnérabilité des CVÉ (MacDonald, 2000) ou la description des options de gestion tel que suggéré par Kalff (1995). À pareille liste devrait être intégrées des suggestions explicites d'outils techniques d'évaluation à utiliser, le tout mis en relation avec les étapes clés de réalisation d'une ÉEC. L'objectif serait ainsi de conférer à l'analyste une certaine latitude dans ses possibilités d'interventions, laquelle dépend cependant de la maîtrise du plus grand nombre possible d'outils. À cet effet, le guide d'application de la loi préparé par le Conseil américain sur la qualité de l'environnement devient une référence intéressante, car il fournit un résumé

suffisamment détaillé de différents outils techniques pouvant être utilisés (U.S. Council on Environmental Quality, 1997).

### **3.2 Suggestions méthodologiques**

Si l'on va au-delà des considérations purement techniques ou procédurales destinées à faciliter le travail de l'analyste, et que l'on se questionne plus en amont sur le cadre d'action mis en place pour aborder l'ÉEC au niveau fédéral, une série de suggestions méthodologiques supplémentaires peut être proposée. Celles-ci pourraient contribuer à venir pallier aux difficultés rencontrées par les praticiens.

Tout d'abord, l'ÉEC devrait être réalisée de façon indépendante de l'expertise du promoteur considérant les modalités précédemment décrites à la section 2.1. En effet, les limites spatiales et temporelles restreintes de l'implication de celui-ci, le manque de clarté à l'égard de la notion « d'effets cumulatifs » et de la teneur des obligations légales, ainsi que la compétition qui existe entre les entrepreneurs rivaux rendant difficilement concevable la collaboration et le partage des coûts associés aux mesures d'atténuation, sont autant d'éléments justifiant cette première suggestion. Par ailleurs, les organismes gouvernementaux et les fonctionnaires à leur emploi sont moins sujets aux pressions et intérêts du marché que peuvent l'être les promoteurs engagés par les développeurs (Therivel et Ross, 2007).

Ainsi donc, la responsabilité de procéder à l'ÉEC, le tout en réponse aux dispositions actuelles de la Loi, devrait non seulement demeurer entre les mains des ministères, mais être renforcée. Kingsley (1997) émet une opinion intéressante lorsqu'elle mentionne que « [...] l'ÉEC ne nécessite aucun nouveau processus, elle suppose simplement qu'on réalise de meilleures ÉE » (p. 25). C'est dans cet esprit qu'il serait pertinent de s'efforcer à changer les mentalités au sein des organismes réglementaires afin de faire de l'ÉEC une priorité, ce qui pourrait contribuer au développement d'une expertise unique au sein des unités de travail en ÉE.

Incidemment, la seconde suggestion est alors de souscrire plus rigoureusement à la recommandation du guide de l'ACÉE à l'effet de quoi l'ÉEC devrait être intégrée tout au long de l'ÉE, et ce, au lieu de prendre la forme d'une section distincte ajoutée en fin d'analyse. Cette façon de faire s'oppose donc à la façon de faire proposée par Bérubé (2007), lequel prône la séparation complète de l'ÉEC du reste de l'ÉE. En somme, l'idée serait alors de réaliser l'ÉEC de façon simultanée à l'évaluation des effets directs découlant du projet, et ce, pour chacune des CVÉ en se fixant des échelles spatiales et temporelles adaptées à la nature de chaque composante et des effets et processus en cause. Du même coup, lorsque la détermination de l'importance d'un effet demeure incertaine considérant la portée de l'ÉE, la CVÉ pourrait alors être abordée sous l'angle des effets cumulatifs afin d'obtenir de plus amples informations en se dotant d'une perspective régionale et historique, stratégie déjà proposée par Bérubé (2007).

Ensuite, il est également suggéré que la prise en compte des effets cumulatifs des projets soit initialement abordée par le biais d'une évaluation réalisée en amont, soit à un niveau de planification stratégique par un groupe de spécialistes indépendants et impartiaux. On pourrait penser à l'ACÉE pour intégrer cette responsabilité à son mandat, agence gouvernementale qui est chargée de contribuer à des prises de décisions éclairées favorisant le développement durable, mais une autre option serait de créer des comités sectoriels. Ceux-ci se chargeraient de procéder à une forme de métaévaluation des effets cumulatifs engendrés surtout par les projets futurs découlant d'un secteur d'activité ciblé, mais ce, sans oublier les projets passés et présents. En effet, le constat relatif à l'intégrité des composantes environnementales à l'étude, lequel est modulé par l'empreinte laissée par ces réalisations passées et présentes, doit servir de base justificative au dégageant d'enjeux et de contraintes à considérer lorsque vient le temps d'établir les balises pour la réalisation des projets futurs. Pourraient siéger sur ces comités des intervenants issus de différents ministères provenant de l'ensemble des paliers gouvernementaux, en plus d'intervenants issus de l'industrie et d'organisations non gouvernementales possédant une expertise pertinente. Cette expertise propre aux compétences de leurs organisations respectives pourrait alors être mise en commun. Pour ce qui est des secteurs d'activité ciblés, on peut

penser à des secteurs tels que le développement du potentiel éolien dans le sud du Québec ou le développement du Nord québécois alors que dans ce dernier cas, l'analyse pourrait, en plus, s'inscrire dans la lignée du Plan Nord mis en œuvre par le gouvernement québécois.

Pareils comités sectoriels, ou comités de concertation comme certains y réfèrent, existent déjà. Par exemple, certains intervenants du Plan Saint-Laurent sont regroupés au sein d'une série de comités de concertation tels que celui sur la navigation, comité chargé d'aborder, de façon concertée, les enjeux environnementaux liés aux activités de son secteur (Plan Saint-Laurent, 2009b). Le tout s'inscrit dans un esprit marqué de développement durable (Plan Saint-Laurent, 2009b). De plus, conformément à l'esprit de collaboration interinstitutionnelle tel que précédemment suggéré, ce comité intègre des membres représentant les paliers gouvernementaux fédéral et provincial, l'industrie, ainsi que certains groupes communautaires et environnementaux (Plan Saint-Laurent, 2009b). La prise en compte stratégique des effets cumulatifs générés par les activités sous la responsabilité de ces intervenants, enjeu auquel ceux-ci sont déjà sensibilisés, pourrait s'insérer encore plus explicitement au mandat de ce comité comme à ceux des autres comités de concertation logeant sous la bannière du Plan Saint-Laurent (c.-à-d. Agriculture, Accessibilité aux rives et Intégrité écologique).

Pour poursuivre avec la même suggestion, l'intégration de l'ÉEC à une démarche de nature stratégique apparaît d'autant plus pertinente suivant la lecture des *Lignes directrices sur la mise en œuvre de la Directive du cabinet sur l'évaluation environnementale des projets de politiques, de plans et de programmes* (ACÉE, 2004), importante référence en termes d'ÉES au Canada. En effet, ce document mentionne que la tenue d'ÉES devrait permettre une prise en compte des effets environnementaux cumulatifs potentiels des projets en plus de simplifier l'ÉE des projets ponctuels par l'élimination du besoin de régler certains enjeux (on pense aux effets cumulatifs) au stade du projet. La notion d'effets cumulatifs étant déjà pleinement intégrée à la méthodologie qui sous-tend le processus d'ÉES, ce véhicule apparaît donc tout à fait approprié à une ÉEC qui serait tenue en amont de l'évaluation projet par projet des propositions reçues sur les tables des ministères. Pour

Canter et Rieger (2005), l'ÉEC aurait le potentiel de servir à la fois de base technique comme de véhicule d'intégration de l'information nécessaire à la tenue d'ÉES. En outre, l'ÉES fournirait l'occasion d'aborder les effets cumulatifs d'actions et d'activités multiples réparties dans le temps et dans l'espace (Canter et Rieger, 2005). À titre d'exemple concret de ce genre d'initiative, un programme d'ÉES en milieu marin fut récemment mis sur pieds par le gouvernement québécois (sous l'égide du Ministère des Ressources naturelles et de la Faune), lequel cible la proposition d'exploration et d'exploitation des ressources pétrolières et gazières de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent (Gouvernement du Québec, 2009). Considérée comme la première initiative de ce genre à être entreprise au Québec, cette ÉES évaluera les effets cumulatifs potentiels en amont d'une série d'éventuels projets de mise en valeur des hydrocarbures (Gouvernement du Québec, 2009).

De plus, les directives mêmes de l'ACÉE laissent entendre que pour les zones à forte densité d'intervention, les études régionales (telles que les ÉES) représentent la meilleure et la plus complète des façons d'évaluer les effets cumulatifs (BVG, 2009). Le lien entre étude régionale et ÉES est rendu explicite par l'introduction du concept d'évaluation environnementale stratégique régionale (ÉES-R). Celui-ci fut développé par le Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME) (2009) pour évaluer les effets environnementaux cumulatifs potentiels associés à des propositions dans une même région.

Le rapport préparé à ce sujet par le CCME mentionne que l'ÉES-R pourrait :

« [...] étayer la préparation d'une stratégie privilégiée de développement régional et d'un cadre préférentiel de gestion environnementale, et éclairer les processus subséquents d'évaluation environnementale au niveau des projets et de prises de décisions » (CCME, 2009, p. 5)

Par ailleurs, Masden et collaborateurs (2010) avancent que les ÉEC seraient abordées de manière plus judicieuse lors d'un unique exercice réalisé à l'échelle stratégique, plutôt qu'à plusieurs reprises par différents analystes dans le cadre d'ÉE typiques. Bonnell et Storey (2000) abondent dans le même sens. Les problèmes de disponibilité des données ainsi que de confidentialité de celles-ci pourraient être réglés suivant cette modification d'échelle où l'intervention d'un groupe pluridisciplinaire, tel que suggéré plus haut, pourrait faciliter le transfert des ressources (Masden *et al.*, 2010). Pour revenir avec la question des mesures de

gestion telle qu'abordée par PC dans un de ses guides d'évaluation (Kalff, 1995), l'évaluation réalisée au niveau stratégique, donc à plus large échelle, permet de choisir parmi un éventail d'autant plus large de mesures de gestion. Parmi celles-ci, mentionnons la révision de la localisation des projets, la création de fonds écologiques auxquels plus d'un projet peuvent contribuer, la promotion de changements comportementaux (réduction de la demande), et d'autres mesures stratégiques (Therivel et Ross, 2007). Le problème qu'éprouvent les analystes à imposer des mesures de gestion des effets cumulatifs pourrait également se voir régler par cette même suggestion (Therivel et Ross, 2007). Également, le recours à l'ÉES ne nécessiterait pas obligatoirement de développement méthodologique supplémentaire, alors que Therivel (2004) rapporte que les procédures d'ÉEC déjà disponibles (dont le guide canadien de l'ACÉE et le guide du Conseil américain sur la qualité de l'environnement) seraient tout à fait applicables à un processus de gestion que l'on élèverait au niveau stratégique.

Même si leur réflexion date déjà d'une dizaine d'années, Bonnell et Storey (2000) abondent dans le sens de la troisième suggestion méthodologique préconisée dans le cadre du présent essai. Ils mentionnent, en effet, qu'une partie de l'ÉEC devrait être réalisée dans les ÉE de projets individuels et que les efforts de planification sectorielle ou régionale (les ÉES ou ÉES-R) devraient, quant à eux, venir appuyer la démarche d'ÉEC au lieu de demeurer exclusifs (Bonnell et Storey, 2000). L'idée est ainsi de se servir des ÉE comme d'un moyen de rattacher certaines considérations environnementales locales à une démarche de planification à large échelle bien balisée (Bonnell et Storey, 2000).

En outre, tel que le mentionne Wood (2003), la démarche canadienne d'ÉE a été développée dans le but de partiellement pallier au vide laissé par l'absence d'un solide système national de planification des usages du territoire. Parallèlement, MacDonald (2000) plaide que l'intégration des résultats des ÉEC aux efforts de planification territoriale serait une occasion privilégiée de tendre vers les objectifs de protection de l'environnement et de développement durable. La conciliation entre ÉE et planification territoriale pourrait alors donc passer par la tenue d'ÉEC pertinentes et rigoureuses. Un argument allant dans le

même sens avait été énoncé plus tôt par Kalff (1995), pour qui le cadre d'ÉEC développé pour le compte de PC était destiné à assurer une meilleure intégration de ces deux composantes que sont la planification des activités reliées aux parcs et les ÉE spécifiques aux projets proposés. En somme, l'idée est d'amener les ÉEC à un niveau de détail et de rigueur qui puisse permettre l'intégration de l'information et des constatations en découlant aux efforts de planification territoriale régionale. Cela contribuerait, du coup, à servir véritablement le développement durable, un argument qui est supporté par Kalff (1995). Plus explicitement, en tirant profit de ces portails de diffusion des résultats des ÉE déjà existants que sont le Registre canadien d'évaluation environnementale, le site du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement ou celui du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, les municipalités pourraient certainement trouver un moyen d'intégrer les résultats des ÉE, mais surtout des ÉES à la planification globale du développement à l'échelle du territoire sous leur juridiction afin d'en tenir compte sous l'angle des effets cumulatifs. Bref, aujourd'hui plus que jamais, les auteurs continuent d'avancer que des bénéfices pourraient être obtenus suivant l'élévation de l'ÉEC au niveau stratégique à titre de composante d'une planification spatiale explicite du territoire (Masden *et al.*, 2010).

### **3.3 Suggestions de modifications à la Loi**

Après avoir proposé des suggestions relatives à une éventuelle modification du cadre d'action mis en place pour aborder l'ÉEC au niveau fédéral, il est pertinent de se demander de quelles façons celles-ci pourraient s'intégrer à la Loi, et dans quelle mesure pareille refonte s'avère réalisable.

Avant toute chose, il est important de se rappeler que l'ÉEC est une exigence légale faisant partie intégrante du processus d'ÉE de projets de développement, donc que l'abandon de cette exigence est pratiquement impossible du point de vue politique (Duinker et Greig, 2006). Le transfert de cette exigence dans le cadre d'un processus de planification du développement régional est un autre obstacle important soulevé par Duinker et Greig

(2006), et ce, compte tenu de l'absence de pareille plate-forme, tel que mentionné à la section précédente.

Malgré tout, le futur examen législatif de la Loi censé être mené au courant de l'année 2010 (BVGC, 2009) se doit d'être perçu comme une occasion d'améliorer la méthodologie applicable spécifiquement à l'ÉEC. À l'instar de l'adoption, en mai 2003, du projet de loi C-9, qui a permis l'entrée en vigueur de modifications significatives à la Loi (BVGC, 2009), une initiative semblable pourrait être répétée afin d'enchâsser légalement la création de comités sectoriels de concertation et leurs responsabilités. À l'époque, le projet de loi C-9 confia à l'ACÉE de nouveaux pouvoirs relatifs à la coordination fédérale des ÉE (Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles, 2003). De la même façon, le nouveau projet de loi pourrait prescrire les responsabilités des intervenants siégeant sur ces comités chargés de mener des ÉEC engendrés par les projets passés, présents et surtout futurs découlant de secteurs d'activité ciblés. La composition de ces comités, les échéances de rencontres, comme les limites de la portée légale du fruit de leurs évaluations stratégiques sont tous des éléments qui pourraient éventuellement être spécifiés à même les textes de loi. L'idée est ici de formaliser la reddition de comptes. L'article 16.2 de la Loi, qui permet déjà la prise en compte des résultats des études des effets environnementaux de projets éventuels dans une région (L.C., 1992, c. 37), serait un candidat potentiel à l'intégration des nouvelles dispositions relatives à l'ÉES des effets de nature cumulative.

Toutefois, advenant que le recours à un projet de loi ne puisse être envisagé, l'élaboration d'une entente entre les parties intéressées telles que les ministères (autant provinciaux que fédéraux), les intervenants issus de l'industrie et les organisations non gouvernementales pourrait s'avérer pertinente. Pareille initiative concertée s'est d'ailleurs déjà vue, avec la création de la Commission des Grands Lacs. Cette organisation binationale a pour mandat de représenter l'ensemble des états bordant les Grands Lacs lorsque vient le temps de traiter d'enjeux à caractère environnemental ou économique (Commission des Grands Lacs, 2003). Le mandat de cette commission est d'abord né d'un accord entre partis intéressés

dont le respect des dispositions s'est ensuite transformé en prescription légale intégrée à la législation de chaque état membre (Commission des Grands Lacs, 2003). Les modalités de fonctionnement des comités sectoriels de concertation (représentativité, échéances de rencontres, limites des pouvoirs, etc.), tout comme les mécanismes de reddition de comptes, pourraient ainsi être d'abord établis au sein d'un accord sans portée légale. Le respect de cet accord pourrait, plus tard, se voir prescrit à même la LCÉE, le tout advenant une priorité gouvernementale exprimée en ce sens.

Toutes ces suggestions se doivent cependant d'être abordées en tenant compte du contexte socio-économique qui prévaut actuellement au pays et au sein duquel ces propositions méthodologiques et légales devraient s'intégrer. En effet, comme l'auront mis en évidence les derniers discours du Trône et du budget, la principale priorité gouvernementale aujourd'hui se trouve à être la stimulation de la croissance économique visant la création d'emplois (Gouvernement du Canada, 2010; Ministère des Finances du Canada, 2010). Un des moyens choisis par le gouvernement fédéral pour rencontrer ses engagements est de favoriser la mise en chantier du plus grand nombre de projets d'infrastructure possible et d'accélérer la réalisation des projets en cours (Gouvernement du Canada, 2010). Le tout sera notamment réalisé par la simplification des processus réglementaires afin d'éviter que ceux-ci ralentissent inutilement l'approbation des projets (Gouvernement du Canada, 2010). On en comprend alors que la tendance actuelle, compte tenu du contexte socio-économique prévalent au pays, ne semble pas être de renforcer les obligations légales en matière d'ÉE (et incidemment d'ÉEC), mais plutôt de les assouplir.

Advenant que la création de ces comités sectoriels de concertation s'avère irréalisable dans l'immédiat, l'actuel intérêt démontré par les deux plus hauts paliers gouvernementaux à l'égard de la gestion intégrée des ressources (on pense notamment à la ressource en eau en général et au fleuve Saint-Laurent en particulier) pourrait être exploité davantage. En effet, une gouvernance axée sur la conciliation de la gestion des ressources naturelles, des besoins en termes de développement humain et industriel ainsi que de la nécessité de protéger l'environnement passe logiquement par une gestion proactive des effets cumulatifs

découlant des initiatives de développement. La gestion intégrée qui, concrètement, se traduit par le renforcement des efforts de collaboration entre parties intéressées (Ministère des Pêches et des Océans du Canada, 2009), est d'ailleurs un principe fondamental déjà intégré à certaines lois et autres initiatives canadiennes, dont la *Loi sur les océans* (L.C., 1996, c. 31) ou le Plan Saint-Laurent (MPO, 2009; Plan Saint-Laurent, 2009c). L'intégration de la prise en compte des effets cumulatifs à une échelle stratégique, le tout réalisé par la mise en place d'une plateforme de gestion intégrée sans assises légales, pourrait alors s'avérer être la solution la plus réaliste dans le contexte actuel.

En somme, le constat qui émane de l'ensemble de ces suggestions destinées à rendre plus efficient le travail du praticien à l'égard de l'ÉEC s'avère être la nécessité de travailler sur quatre fronts. Ceux-ci sont 1) le développement de procédures d'évaluation générales claires, faciles d'utilisation, mais tout de même souples, 2) la diffusion et la maîtrise, au sein des ministères, d'outils d'analyse spécifiques, 3) le développement de cellules d'expertise concertées (c.-à-d. comités sectoriels), puis 4) l'amélioration du cadre d'action légal via la prescription d'une direction plus explicite relative à la façon de mener les ÉEC. Cette direction devrait intégrer une composante stratégique inscrite dans un esprit de gestion intégrée, de synergie interinstitutionnelle.

## CONCLUSION

L'ensemble des chapitres constituant cet essai, par l'entremise de stratégies différentes, aura tôt fait d'atteindre les objectifs qu'ils servaient. En effet, les limites de l'exercice d'évaluation des effets cumulatifs (ÉEC) dans le cadre de la mise en œuvre de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCÉE) furent identifiées, le tout en questionnant son applicabilité dans un contexte d'évaluation projet par projet.

D'abord, le diagnostic du cadre légal dans lequel s'inscrit l'ÉEC a permis de planter le décor en retraçant l'origine historique des concepts d'évaluation environnementale (ÉE) et d'ÉEC, origine émanant de la signature, en 1970, du *National Environmental Policy Act* américain. L'intégration et l'évolution relativement rapide de ces concepts à la pratique environnementale au Québec comme au Canada ont, plus tard, permis de façonner le cadre légal canadien auquel sont aujourd'hui assujettis les praticiens des différents organismes fédéraux.

L'analyse critique de ce cadre légal aura ensuite mené à la conclusion selon laquelle l'application des prescriptions enchâssées dans la LCÉE s'avère être un exercice ardu. Cela s'explique par un manque d'expertise spécifique, l'absence de démarche d'évaluation claire et rapide, le difficile accès aux données, et la capacité limitée des analystes à imposer des mesures d'atténuation ou de gestion, pour ne nommer que quelques raisons.

C'est finalement sur la base de ce constat qu'un certain nombre de méthodes d'évaluation allant de certaines plus évasives à d'autres plus structurées et faciles d'utilisation furent comparées. On en conclut alors à la nécessité d'adapter la méthode d'évaluation utilisée à la nature singulière de chaque projet. Au-delà de ces considérations d'ordre technique, le cadre d'action légal et administratif fut également remis en questions. Le constat qui en émane est que oui, l'ÉEC est applicable, à certains égards, à un contexte projet par projet, mais ce, non sans nécessiter une révision des façons de procéder. L'intégration d'une prise en compte stratégique de ces enjeux à plus grande échelle spatiale, temporelle comme décisionnelle est ce qui est suggéré. Cette prise en compte stratégique, via l'intégration de

cet outil qu'est l'évaluation environnementale stratégique pourrait être facilitée par l'apport de légères modifications à la Loi en elle-même, comme par d'autres moyens non légaux, tous servant essentiellement à encadrer l'implication de comités sectoriels de concertation dans l'ÉEC des projets de développement. En outre, un consensus semble être en train de se dessiner parmi les praticiens de l'ÉE. Celui-ci est que la prise en compte des effets environnementaux cumulatifs devrait être intégrée aux différents efforts de planification territoriale régionale, ce qui faciliterait par la suite la réalisation des ÉEC de projets ponctuels. Ces dernières pourraient alors tenir compte des balises établies en amont. Cela servirait, du coup, véritablement le développement durable, principe fondamental qu'est censée servir la Loi.

Pour compléter, le gouvernement doit être amené à être légèrement plus prescriptif dans ses exigences. Mais d'abord, il en revient aux praticiens et, dans une certaine mesure, aux gestionnaires chargés d'approuver les évaluations, d'être initiateurs de changement en demeurant à l'affût du développement de nouveaux outils et méthodes d'évaluation, ainsi qu'en tentant d'intégrer ceux-ci à leur pratique quotidienne.

Considérant la place qu'occupe aujourd'hui le développement durable dans l'échelle des valeurs de la prochaine génération de décideurs, il est permis d'anticiper que les prescriptions législatives et autres directives à l'égard de l'ÉEC des projets risquent seulement de se renforcer dans le futur. La qualité du travail réalisé au sein des organismes fédéraux n'aura alors d'autres choix que d'être optimisée, alors que les conséquences environnementales de l'inaction et du manque de rigueur ne peuvent aller qu'en s'aggravant.

## RÉFÉRENCES

- Agence canadienne d'évaluation environnementale (2009a). Guide de référence : Déterminer la probabilité des effets environnementaux négatifs importants d'un projet. In Agence canadienne d'évaluation environnementale. *Politiques et Orientation – Guide des autorités responsables*, [En ligne]. <http://www.ceaa-acee.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=3939C665-1&offset=30&toc=hide> (Page consultée le 29 avril 2010).
- Agence canadienne d'évaluation environnementale (2009b). *Évaluation des effets cumulatifs pour les projets de dragage et de gestion des sédiments dans le Saint-Laurent*. Québec, Agence canadienne d'évaluation environnementale, 34 p. + annexes.
- Agence canadienne d'évaluation environnementale (2007a). Éléments de base de l'évaluation environnementale. In Agence canadienne d'évaluation environnementale. *Évaluations environnementales*, [En ligne]. [http://www.ceaa-acee.gc.ca/010/basics\\_f.htm](http://www.ceaa-acee.gc.ca/010/basics_f.htm) (Page consultée le 10 janvier 2010).
- Agence canadienne d'évaluation environnementale (2007b). Énoncé de politique opérationnelle - Aborder les effets environnementaux cumulatifs en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*. In Ministère des Travaux publics et des Services gouvernementaux du Canada. *Législation et réglementation*, [En ligne]. <http://www.ceaa.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=1F77F3C2> (Page consultée le 7 janvier 2010).
- Agence canadienne d'évaluation environnementale (2004). Lignes directrices sur la mise en œuvre de la Directive du Cabinet sur l'évaluation environnementale des projets de politiques, de plans et de programmes. In Ministère des Travaux publics et Services gouvernementaux. *Agence canadienne d'évaluation environnementale*, [En ligne]. <http://www.acee.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=B3186435-1> (Page consultée le 6 mars 2010).
- Agence canadienne d'évaluation environnementale (1999). Évaluation des effets cumulatifs : Guide du praticien. In Ministère des Travaux publics et Services gouvernementaux. *Agence canadienne d'évaluation environnementale*, [En ligne]. <http://www.acee-ceaa.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=43952694-1> (Page consultée le 6 janvier 2010).
- André, P., Delisle, C.E. et Revéret, J.-P. (2003). *L'évaluation des impacts sur l'environnement*. 2<sup>e</sup> édition, Montréal, 472 p.
- Anonyme (2010a). Discussion au sujet de l'évaluation des effets cumulatifs. Communication personnelle. *Entrevue menée par Francis Jacques avec un fonctionnaire de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada*, 5 février 2010, Rimouski.

- Anonyme (2010b). Discussion au sujet de l'évaluation des effets cumulatifs. Communication personnelle. *Entrevue menée par Francis Jacques avec un fonctionnaire de Développement économique Canada*, 18 février 2010, Rimouski.
- Anonyme (2010c). Discussion au sujet de l'évaluation des effets cumulatifs. Communication personnelle. *Entrevue menée par Francis Jacques avec un fonctionnaire de Transports Canada*, 27 janvier 2010, Rimouski.
- Anonyme (2010d). Discussion au sujet de l'évaluation des effets cumulatifs. Communication personnelle. *Entrevue menée par Francis Jacques avec un fonctionnaire d'Environnement Canada*, 27 janvier 2010, Rimouski.
- Anonyme (2010e). Discussion au sujet de l'évaluation des effets cumulatifs. Communication personnelle. *Entrevue menée par Francis Jacques avec un fonctionnaire de Pêches et Océans Canada*, 11 février 2010, Rimouski.
- Baxter, W., Ross, W.A. and Spaling, H. (2001). Improving the practice of cumulative effects assessment in Canada. *Impact Assessment and Project Appraisal*, vol. 19, n° 4, p. 253-262.
- Benson, J.F. (2003). What is the alternative? Impact assessment tools and sustainable planning. *Impact Assessment and Project Appraisal*, vol. 21, n° 4, p. 261-280.
- Bérubé, M. (2007). Cumulative effects assessments at Hydro-Québec: what have we learned? *Impact Assessment and Project Appraisal*, vol. 25, n° 2, p. 101-109.
- Bonnell, S. and Storey, K. (2000). Addressing Cumulative Effects Through Strategic Environmental Assessment: A Case Study of Small Hydro Development in Newfoundland, Canada. *Journal of Environmental Assessment Policy and Management*, vol. 2, n° 4, p. 477-499.
- Buck, S.J. (2006). *Understanding Environmental Administration and Law*. 3<sup>e</sup> édition, Washington, Island Press, 284 p.
- Bureau du vérificateur général du Canada (2009). Rapport du commissaire à l'environnement et au développement durable à la Chambre des communes. In Ministère des Travaux publics et des Services gouvernementaux du Canada. *Bureau du vérificateur général du Canada*, [En ligne]. [http://www.oag-bvg.gc.ca/internet/docs/parl\\_cesd\\_200911\\_01\\_f.pdf](http://www.oag-bvg.gc.ca/internet/docs/parl_cesd_200911_01_f.pdf) (Page consultée le 10 janvier 2010).
- Bureau du vérificateur général du Canada (1998). Rapport du commissaire à l'environnement et au développement durable à la Chambre des communes. In Ministère des Travaux publics et des Services gouvernementaux du Canada. *Bureau du vérificateur général du Canada*, [En ligne]. [http://www.oag-bvg.gc.ca/internet/docs/parl\\_cesd\\_199811\\_01\\_f.pdf](http://www.oag-bvg.gc.ca/internet/docs/parl_cesd_199811_01_f.pdf)

- [bvg.gc.ca/internet/Francais/parl\\_cesd\\_199805\\_06\\_f\\_9346.html](http://bvg.gc.ca/internet/Francais/parl_cesd_199805_06_f_9346.html) (Page consultée le 17 mars 2010).
- Burris, R.K. and Canter, L.W. (1997). Facilitating cumulative impact assessment in the EIA process. *International Journal of Environmental Studies*, vol. 53, n° 1, p. 11-29.
- Canter, L. and Rieger, D. (2005). Cumulative Effects Assessment as the Integral Component of the Programmatic EIS. In Environmental Impact Training. *Cumulative Effects Assessment Resources*, [En ligne]. [http://www.eiatraining.com/IAIA\\_CEA.pdf](http://www.eiatraining.com/IAIA_CEA.pdf) (Page consultée le 17 mars 2010).
- Canter, L. and Ross, B. (2008). State of Practice of Cumulative Effects Assessment and Management: The Good, the Bad and the Ugly. In International Association for Impact Assessment (IAIA). *Assessing and Managing Cumulative Environmental Effects, Special Topic Meeting*, [En ligne]. [http://www.iaia.org/iaia08calgary/documents/Keynote\\_AddressCanterandRoss.pdf](http://www.iaia.org/iaia08calgary/documents/Keynote_AddressCanterandRoss.pdf) (Page consultée le 15 janvier 2010).
- Canter, L. (2000). Addressing Cumulative Effects within Impacts Study Documents. In Environmental Impact Training. *Cumulative Effects Assessment Resources*, [En ligne]. [www.eiatraining.com/CANTER-CEA-PAPER.pdf](http://www.eiatraining.com/CANTER-CEA-PAPER.pdf) (Page consultée le 5 mars 2010).
- Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles (2003). Le projet de loi C-9 : renforcer l'évaluation environnementale pour les canadiens et les canadiennes. In Parlement du Canada. *Le projet de loi C-9 : renforcer l'évaluation environnementale pour les canadiens et les canadiennes*, [En ligne]. <http://www.parl.gc.ca/37/2/parlbus/commbus/senate/Com-f/enrg-f/witn-f/anderson-f.htm> (Page consultée le 24 mars 2010).
- Commission des Grands Lacs (2003). The Great Lakes Basin Compact. In Commission des Grands Lacs. *The Great Lakes Basin Compact*, [En ligne]. <http://www.glc.org/about/glbc.html> (Page consultée le 7 avril 2010).
- Connelly, R. (2008). Canadian and International EIA Frameworks as they Apply to Cumulative Effects. In International Association for Impact Assessment (IAIA). *Assessing and Managing Cumulative Environmental Effects, Special Topic Meeting*, [En ligne]. <http://www.iaia.org/IAIA08Calgary/documents/CUMULATIVEEFFECTSPRESENTATION1.pdf> (Page consultée le 15 janvier 2010).
- Conseil canadien des ministres de l'environnement (2009). *L'évaluation environnementale stratégique régionale au Canada : Principes et orientations*. Winnipeg, Conseil canadien des ministres de l'environnement, 30 p.

- Dessau (2008). *Étude approfondie du parachèvement de l'autoroute 35 entre la frontière américaine et Saint-Jean-sur-Richelieu – Évaluation des effets cumulatifs*. Ministère des Transports du Québec, 67 p.
- Dubé, M.G. (2003). Cumulative effect assessment in Canada: a regional framework for aquatic ecosystems. *Environmental Impact Assessment Review*, vol. 23, p. 723-745.
- Duinker, P.N. and Greig, L.A. (2006). The Impotence of Cumulative Effects Assessment in Canada: Ailments and Ideas for Redeployment. *Environmental Management*, vol. 37, n° 2, p. 153-161.
- Elliott, M. and Thomas, I. (2009). *Environmental Impact Assessment in Australia: Theory and Practice*. 5<sup>e</sup> édition, Sydney, Federation Press, 341 p.
- Fenge, T. and Smith, L.G. (1986). Reforming the Federal Environmental Assessment and Review Process. *Canadian Public Policy*, vol. 12, n° 4, p. 596-605.
- Gouvernement du Canada (2010). Le Discours du Trône. In Gouvernement du Canada. *Le Discours du Trône*, [En ligne], <http://www.discours.gc.ca/fra/media.asp?id=1388> (Page consultée le 30 avril 2010).
- Gouvernement du Québec (2009). Évaluation environnementale stratégique. In Gouvernement du Québec. *Évaluation environnementale stratégique (EES)*, [En ligne]. <http://www.ees.gouv.qc.ca/index.asp> (Page consultée le 19 mars 2010).
- Grand dictionnaire terminologique (s.d.). Bioamplification. In Office québécois de la langue française. *Grand dictionnaire terminologique*, [En ligne]. [http://www.granddictionnaire.com/BTML/FRA/r\\_Motclef/index1024\\_1.asp](http://www.granddictionnaire.com/BTML/FRA/r_Motclef/index1024_1.asp) (Page consultée le 10 mai 2010).
- Greig, L.A., Pawley, K. and Duinker, P.N. (2002). Les scénarios de développement futur : une aide à l'évaluation des effets cumulatifs. In Agence canadienne d'évaluation environnementale. *Recherche et développement*, [En ligne]. <http://www.acee-ceaa.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=2DEF0B57-1&offset=1&toc=show> (Page consultée le 7 janvier 2010).
- Hydro-Québec (2003). *Aménagement hydroélectrique de la Péribonka - Évaluation des effets cumulatifs*. Hydro-Québec, 56 p. + annexe.
- Kalff, S.A. (1995). *A Proposed Framework to Assess Cumulative Environmental Effects in Canadian National Parks*. Montréal, Parcs Canada, 140 p.
- Kingsley, L. (1997). *Guide des évaluations environnementales – Évaluation des effets cumulatifs*. Hull, Parcs Canada, 230 p.

Leduc, G.A. et Raymond, M. (2000). *L'évaluation des impacts environnementaux : un outil d'aide à la décision*. 1<sup>re</sup> édition, Sainte-Foy, Éditions MultiMondes, 403 p.

*Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (1992), L.C., chapitre 37.

*Loi sur la qualité de l'environnement*, L.R.Q., chapitre Q-2.

*Loi sur les océans* (1996), L.C., chapitre 31.

*Loi sur les pêches* (1985), L.R., chapitre F-14.

MacDonald, L.H. (2000). Evaluating and Managing Cumulative Effects: Process and Constraints. *Environmental Management*, vol. 26, n° 3, p. 299-315.

Masden, E.A., Fox, A.D., Furness, R.W., Bullman, R. and Haydon, D.T. (2010). Cumulative impact assessments and bird/wind farm interactions: Developing a conceptual framework. *Environmental Impact Assessment Review*, vol. 30, p. 1-7.

Ministère des Finances du Canada (2010). Le discours du budget 2010 : Tracer la voie de la croissance et de l'emploi. In Gouvernement du Canada. *Le budget de 2010 – Discours*, [En ligne]. <http://www.budget.gc.ca/2010/speech-discours/speech-discours-fra.html> (Page consultée le 30 avril 2010).

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec (2002a). L'évaluation environnementale au Québec méridional. In Gouvernement du Québec. *Évaluations environnementales*, [En ligne]. <http://www.mddep.gouv.qc.ca/evaluations/procedure.htm> (Page consultée le 21 janvier 2010).

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec (2002b). Évaluation environnementale des projets en milieu nordique. In Gouvernement du Québec. *Évaluations environnementales*, [En ligne]. <http://www.mddep.gouv.qc.ca/evaluations/mil-nordique/index.htm> (Page consultée le 21 janvier 2010).

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec (2002c). Formulaire, guides, directives sectorielles et autres documents. In Gouvernement du Québec. *Évaluations environnementales*, [En ligne]. <http://www.mddep.gouv.qc.ca/evaluations/publicat.htm#guide> (Page consultée le 21 janvier 2010).

Ministère des Pêches et des Océans du Canada (2009). La gestion de nos océans : les rôles de nos gouvernements. In Gouvernement du Canada. *Océans – La gestion de nos océans : les rôles de nos gouvernements*, [En ligne]. <http://www.dfo->

[mpo.gc.ca/oceans/management-gestion/governmentsrole-roledesgouvernements/index-fra.htm](http://mpo.gc.ca/oceans/management-gestion/governmentsrole-roledesgouvernements/index-fra.htm) (Page consultée le 8 avril 2010).

- Pelletier, J.-P. (2009). Discussion à propos du modèle canadien d'évaluation environnementale. Communication orale. *Échange entre Francis Jacques et Jean-Pierre Pelletier, professeur en environnement à l'Université de Sherbrooke*, 6 janvier 2009, Université de Sherbrooke.
- Piper, J.M. (2001). Barriers to Implementation of Cumulative Effects Assessment. *Journal of Environmental Assessment Policy and Management*, vol. 3, n° 4, p. 465-481.
- Piper, J.M. (2000). Cumulative Effects Assessment on the Middle Humber: Barriers Overcome, Benefits Derived. *Journal of Environmental Planning and Management*, vol. 43, n° 3, p. 369-387.
- Plan Saint-Laurent (2009a). Registre de planification des activités de dragage sur le Saint-Laurent. In Gouvernement du Québec. *Registre de planification des activités de dragage sur le Saint-Laurent*, [En ligne].  
<http://www.planstlaurent.qc.ca/registreactivitesdragage/Accueil.aspx> (Page consultée le 11 février 2010).
- Plan Saint-Laurent (2009b). Comité de concertation Navigation. In Gouvernement du Québec. *Comité de concertation Navigation*, [En ligne].  
[http://www.planstlaurent.qc.ca/sl\\_bm/interventions\\_g/psl/phase\\_IV/comites/navigation/accueil\\_f.html](http://www.planstlaurent.qc.ca/sl_bm/interventions_g/psl/phase_IV/comites/navigation/accueil_f.html) (Page consultée le 19 mars 2010).
- Plan Saint-Laurent (2009c). La gestion intégrée du Saint-Laurent. In Gouvernement du Québec. *Plan Saint-Laurent – Pour un développement durable*, [En ligne].  
[http://www.planstlaurent.qc.ca/sl\\_bm/interventions\\_g/psl/phase\\_IV/fondements/gestion\\_f.html](http://www.planstlaurent.qc.ca/sl_bm/interventions_g/psl/phase_IV/fondements/gestion_f.html) (Page consultée le 8 avril 2010).
- Price, M. (2009). *Mastering ArcGIS*. 4<sup>e</sup> édition, Columbus, McGraw-Hill, 602 p.
- Règlement déterminant des autorités fédérales*, DORS/96-280.
- Règlement sur la liste d'étude approfondie*, DORS/94-638.
- Règlement sur la liste d'exclusion*, DORS/94-639
- Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement*, L.R.Q., chapitre Q-2, règlement 9.
- Service des bibliothèques de l'Université de Montréal (2009). Évaluer la qualité des sources. In Université de Montréal. *InfoSphère UdeM – Sciences humaines et sociales*, [En ligne].

[http://www.bib.umontreal.ca/InfoSphere/sciences\\_humaines/module7/evaeva1.html](http://www.bib.umontreal.ca/InfoSphere/sciences_humaines/module7/evaeva1.html)  
(Page consultée le 4 janvier 2010).

Smith, M.D. (2006). Cumulative Impact Assessment under the National Environmental Policy Act: An Analysis of Recent Case Law. *Environmental Practice*, vol. 8, p. 228-240.

Smit, B. and Spaling, H. (1995). Methods for Cumulative Effects Assessment. *Environmental Impact Assessment Review*, vol. 15, p. 81-106.

Snider, A. (2009). Discussion à propos du modèle américain d'évaluation environnementale. Communication orale. *Échange entre Francis Jacques et Anthony Snider, professeur en environnement à l'Université de la Caroline du Nord à Wilmington*, 23 septembre 2009, Université de la Caroline du Nord à Wilmington.

Therivel, R. and Ross, B. (2007). Cumulative effects assessment: Does scale matter? *Environmental Impact Assessment Review*, vol. 27, p. 365-385.

Therivel, R. (2004). *Strategic Environmental Assessment in Action*. 3<sup>e</sup> édition, London, Earthscan, 276 p.

U.S. Council on Environmental Quality (1997). *Considering Cumulative Impacts Under the National Environmental Policy Act*. Washington, U.S. Council on Environmental Quality, 64 p. + annexes.

U.S Environmental Protection Agency (1999). *Consideration of Cumulative Impacts in EPA Review of NEPA Documents*. Washington, U.S Environmental Protection Agency, 22 p.

Wärnbäck, A. and Hilding-Rydevik, T. (2009). Cumulative effects in Swedish EIA practice - difficulties and obstacles. *Environmental Impact Assessment Review*, vol. 29, p. 107-115.

Wood, C. (2003). *Environmental Impact Assessment : A Comparative Review*. 2<sup>e</sup> édition, Harlow, Pearson Education, 403 p.

## **ANNEXE 1**

### **LISTE DE VÉRIFICATION INTÉGRANT LES BONNES PRATIQUES D'ÉVALUATION DES EFFETS CUMULATIFS**

Inspiré de Canter (2000, pp. 2-4)

- ✓ Définir l'expression « effets cumulatifs »;
- ✓ Définir les différentes classes d'effets cumulatifs à être abordés;
- ✓ Justifier le choix des limites spatiales et temporelles associées aux CVÉ;
- ✓ Justifier la sélection des projets passés, présents et futurs;
- ✓ Justifier la sélection des états de référence;
- ✓ Justifier la sélection des indicateurs propres à chaque CVÉ;
- ✓ Détailler le raisonnement ayant mené à l'établissement de la portée;
- ✓ Inclure un résumé des communications inter-agences associées à l'établissement de la portée;
- ✓ Décrire le(ou les) outil(s) utilisé(s) pour relever les effets cumulatifs potentiels;
- ✓ Justifier la sélection du(ou des) outil(s) utilisé(s);
- ✓ Exposer les voies environnementales par l'entremise desquelles les effets cumulatifs risquent de se produire;
- ✓ Décrire les approches quantitatives ou descriptives utilisées pour prédire les effets cumulatifs sur la base d'indicateurs;
- ✓ Justifier la sélection de ces indicateurs;
- ✓ Résumer le résultat des prédictions suivant le recours à des tableaux ou à des cartes;
- ✓ Garder le rapport simple et concis;
- ✓ Consigner les détails techniques et autres informations qualitatives tirées de la littérature dans les annexes;
- ✓ Expliciter la détermination de l'importance des effets cumulatifs (par le biais de tableaux par exemple);
- ✓ Expliciter les critères utilisés pour déterminer l'importance des effets cumulatifs;
- ✓ Identifier les exigences en matière de mesures d'atténuation et/ou de compensation;
- ✓ Énoncer le partage des responsabilités découlant des mesures d'atténuation et/ou de compensation;
- ✓ Envisager la nécessité de faire intervenir plus d'une agence gouvernementale dans la mise en place des mesures d'atténuation/compensation et la décrire, le cas échéant;
- ✓ Démontrer l'importance des effets résiduels;
- ✓ Décrire les détails du programme de suivi en incluant, notamment, les objectifs ainsi que le partage des responsabilités entre agences gouvernementales;
- ✓ Identifier et décrire les limites et incertitudes inhérentes à l'évaluation.

**ANNEXE 2**

**LISTE D'OUTILS MÉTHODOLOGIQUES D'ÉVALUATION DES EFFETS  
CUMULATIFS**

<b>Outils méthodologiques</b>	<b>Références</b>
<b>Analyse de la capacité de support</b>	U.S. Council on Environmental Quality, 1997, p. A-33
<b>Analyse écosystémique</b>	U.S. Council on Environmental Quality, 1997, p. A-37
<b>Analyse de l'impact économique</b>	U.S. Council on Environmental Quality, 1997, p. A-43
<b>Analyse de l'impact social</b>	U.S. Council on Environmental Quality, 1997, p. A-46
<b>Analyse des tendances</b>	Greig <i>et al.</i> , 2002; U.S. Council on Environmental Quality, 1997, p. A-24
<b>Analyse et surveillance de l'environnement</b>	Greig <i>et al.</i> , 2002
<b>Analyse territoriale</b>	Smith et Spaling, 1995, p. 93
<b>Diagramme de causes à effets</b>	U.S. Council on Environmental Quality, 1997, p. A-13; Smith et Spaling, 1995
<b>Liste de vérification</b>	U.S. Council on Environmental Quality, 1997, p. A-6
<b>Élaboration de scénarios</b>	Greig <i>et al.</i> , 2002
<b>Évaluation de la capacité d'assimilation du territoire</b>	Smith et Spaling, 1995, p. 98
<b>Évaluation multicritères</b>	Smith et Spaling, 1995, p. 96
<b>Matrice d'interactions</b>	Greig <i>et al.</i> , 2002; U.S. Council on Environmental Quality, 1997, p. A-9; Smith et Spaling, 1995, p. 94
<b>Modélisation</b>	Greig <i>et al.</i> , 2002; U.S. Council on Environmental Quality, 1997, p. A-19; Smith et Spaling, 1995, p. 94
<b>Questionnaire, interview et panel d'experts</b>	Greig <i>et al.</i> , 2002; U.S. Council on Environmental Quality, 1997, p. A-3; Smith et Spaling, 1995, p. 95
<b>Réseau</b>	U.S. Council on Environmental Quality, 1997, p. A-13; Smith et Spaling, 1995, p. 92
<b>Système d'information géographique (SIG)</b>	Greig <i>et al.</i> , 2002; U.S. Council on Environmental Quality, 1997, p. A-28; Smith et Spaling, 1995, p. 89

### **ANNEXE 3**

## **ÉTAPES D'UN PROCESSUS D'ÉVALUATION DES EFFETS CUMULATIFS APPLICABLE AUX PARCS NATIONAUX CANADIENS**

Modifié de Kalff (1995, p. 38)

