

ClimAdapt

Initiative de la Nouvelle-Écosse pour l'adaptation au changement climatique

**Intégration du changement climatique au
processus d'évaluation environnementale —
Guide du praticien**

Ébauche finale

Auteurs :
Alan Bell
Norval Collins
Robert Young

juin 2003

PRÉFACE

ClimAdapt est née de l'Initiative de la Nouvelle-Écosse pour l'adaptation au changement climatique, lancée en 2001; il s'agissait d'un partenariat entre le ministère de l'Environnement et du Travail de la Nouvelle-Écosse (METNE), la municipalité régionale de Halifax (MRH), la Nova Scotia Environmental Industry Association (NSEIA), le Nœud régional C-CIARN (Réseau canadien de recherche sur les impacts climatiques et l'adaptation) de l'Atlantique, l'Agence de promotion économique du Canada atlantique (APECA), et six sociétés de consultation du secteur privé. Certains membres de ClimAdapt ont élaboré ensemble une méthode d'intégration du changement climatique au processus d'évaluation des incidences environnementales (EIE), méthode qui est à la base du présent Guide du praticien.

Pour plus de renseignements sur ClimAdapt, veuillez consulter le site www.climadapt.com (en anglais seulement).

REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient sincèrement leurs collègues de l'initiative ClimAdapt pour leurs conseils, leur aide et leurs critiques parfois âpres :

Tab Borden, Agence de promotion économique du Canada atlantique
Joanne Cook, CEF Consultants Ltd.
Tam Crocker et Alison Rossiter, CBCL Ltd.
Chris Daly, ministère de l'Environnement et du Travail de la Nouvelle-Écosse
Cameron Ells, Cameron Consulting Inc.
John Fanning, Agence de promotion économique du Canada atlantique
Chris Feetham, Environnement Canada
Marcus Garnet et Tony Blouin, municipalité régionale de Halifax
Stewart Hattie, Dillon Consulting
Peter J. Hayes, coordonnateur à ClimAdapt
Jens Jensen, Vaughan Engineering Ltd.
Rick Joseph et Pamela Woodman, Nova Scotia Environmental Industry Association
Gary Lines, Environnement Canada
Ian McKay, Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
Kyle McKenzie, Jody Berry et Ann Clarke, Réseau canadien de recherche sur les impacts climatiques et l'adaptation
Andrew Murphy, ministère de l'Environnement et du Travail de la Nouvelle-Écosse
Allan Parker, ministère des Ressources naturelles de la Nouvelle-Écosse
George de Bert Romilly, deRomilly & deRomilly Ltd.

M. Peter Duinker, de l'Université Dalhousie, et M^{me} Liette Vasseur, de l'Université de Moncton, ont fourni des avis précieux dans le cadre de leur révision du présent document.

Shawn Duncan, qui faisait partie de l'équipe de préparation du Guide au départ, mérite une mention spéciale; il a participé à l'élaboration de la première ébauche, mais n'a pu poursuivre dans cette tâche. Les organisations auxquelles les auteurs appartiennent, qui ont accepté d'accorder du temps au projet, ont droit à toute la gratitude de ceux-ci.

Alan Bell Environmental Management Services (Alan Bell)
CEF Consultants Ltd. (Norval Collins)
Dillon Consulting Ltd. (Rob Young)

Enfin, les auteurs aimeraient témoigner leur reconnaissance à l'Agence canadienne de promotion économique du Canada atlantique pour son appui au projet ClimAdapt et, en particulier, pour le financement accordé aux fonctions de coordonnateur.

ClimAdapt est le fruit d'un véritable travail d'équipe. Merci encore une fois à tous.

Alan Bell, Norval Collins et Rob Young
Halifax (Nouvelle-Écosse)
Canada
juin 2003

TABLE DES MATIÈRES

PRÉFACE	I
REMERCIEMENTS	II
TABLE DES MATIÈRES	IV
1. INTRODUCTION	1
1.1 <u>OBJECTIFS DU GUIDE</u>	1
1.2 <u>LIENS AVEC LE DOCUMENT FÉDÉRAL-PROVINCIAL PRÉLIMINAIRE</u>	2
2. APERÇU DU PROCESSUS CANADIEN D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE	4
3. GÉNÉRALITÉS SUR LE CHANGEMENT CLIMATIQUE	6
3.1 <u>MANIFESTATIONS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE</u>	6
3.2 <u>CONSIDÉRATIONS ESSENTIELLES DANS LE CADRE DES EIE</u>	7
4. ÉTAPES POUR INTÉGRER LE CHANGEMENT CLIMATIQUE	9
4.1 <u>ÉTAPE 1 – CONSIDÉRATIONS INITIALES</u>	10
4.1.1 <u>Échelle de prédiction appropriée</u>	12
4.1.2 <u>Utilisation d'une approche fondée sur l'évaluation des risques</u>	13
4.1.3 <u>Utilisation de l'approche ou du principe de précaution</u>	15
4.2 <u>PORTÉE</u>	15
4.2.1 <u>Étape 2 — Définition de la portée</u>	16
4.2.2 <u>Étape 3 — Détermination des CEV</u>	18
4.2.3 <u>Étape 4 — Limites</u>	19
4.3 <u>ÉTAPE 5 — IDENTIFICATION DES EFFETS IMPORTANTS</u>	20
4.4 <u>ÉTAPE 6 — EFFETS DE L'ENVIRONNEMENT SUR LE PROJET</u>	22
4.5 <u>ÉTAPE 7 — EFFETS CUMULATIFS</u>	23
4.6 <u>ÉTAPE 8 — ATTÉNUATION</u>	24
4.7 <u>ÉTAPE 9 — SURVEILLANCE</u>	25
4.8 <u>ÉTAPE 10 _ RAPPORT ET EXAMEN</u>	26
5. SOMMAIRE DES LIGNES DIRECTRICES	27
RÉFÉRENCES	30
GLOSSAIRE	32

LISTE DES TABLEAUX

<u>TABLEAU 4-1 : MODÈLE DÉCISIONNEL — RISQUE DE RÉPERCUSSIONS ET CONFIANCE DANS LES PROJECTIONS</u>	11
<u>TABLEAU 4-2 : PROCESSUS D'EXAMEN À SUIVRE POUR ÉTUDIER LE CHANGEMENT CLIMATIQUE LORS DE L'ÉTABLISSEMENT DE LA PORTÉE DES QUESTIONS</u>	17
<u>TABLEAU 4-3 : QUESTIONS À CONSIDÉRER LORS DE L'ÉTABLISSEMENT DES LIMITES</u>	20
<u>TABLEAU 4-4 : CRITÈRES D'ÉVALUATION DE L'IMPORTANCE DES EFFETS RÉSULTANT DES ACTIVITÉS LIÉES À UN PROJET</u>	21

LISTE DES SCHÉMAS

SCHÉMA 2-1 : PROCESSUS TYPIQUE D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE	5
SCHÉMA 3-1 : HIÉRARCHIE DU CHANGEMENT	7
SCHÉMA 4-1 : ÉTAPES NÉCESSAIRES POUR INTÉGRER LE CHANGEMENT CLIMATIQUE AU PROCESSUS D'EIE	9
SCHÉMA 4-1 : STRUCTURE D'UNE ÉVALUATION DES RISQUES	15

1. INTRODUCTION

ClimAdapt est le fruit d'un partenariat entre la Nova Scotia Environmental Industry Association, six entreprises du secteur privé de la Nouvelle-Écosse, le ministère de l'Environnement et du Travail de la Nouvelle-Écosse, la municipalité régionale de Halifax, l'Agence de promotion économique du Canada atlantique et le Réseau canadien de recherche sur les impacts climatiques et l'adaptation (C-CIARN). Le présent Guide, conçu par ClimAdapt, a pour but d'aider les praticiens à prendre en compte les considérations de changement climatique dans le processus d'évaluation des incidences environnementales (EIE). Le Guide n'aborde pas la question connexe de la réduction des gaz à effet de serre (GES).

L'un des objectifs primordiaux de l'EIE est

« d'améliorer la prise de décision et de faire en sorte que les projets envisagés sont durables et respectueux de l'environnement » (Banque mondiale, 1999; *traduction libre*).

Bien que les processus actuels d'évaluation environnementale varient d'une autorité responsable à l'autre tant sur des points précis que sur la façon dont ils sont administrés, la grande majorité d'entre eux atteint maintenant l'objectif ci-dessus. Cependant, quelques-uns seulement tiennent compte du changement climatique projeté, que ce soit comme facteur de l'évaluation des impacts d'un projet sur l'environnement, ou comme élément susceptible de modifier l'incidence de l'environnement sur l'aménagement projeté.

1.1 Objectifs du Guide

Le Guide offre aux praticiens de l'évaluation environnementale :

- un outil de compréhension des conséquences du changement climatique dans le cadre de la préparation d'une évaluation environnementale;
- une aide pour déterminer s'il est nécessaire de tenir compte du changement climatique lors de l'évaluation d'un projet donné;
- des sources de renseignements à utiliser dans l'évaluation des répercussions du changement climatique;
- des conseils sur la façon d'intégrer au processus d'évaluation environnementale les considérations de changement climatique.

On considère dans ce guide que l'utilisateur connaît déjà les bases du processus d'EIE. En conséquence, les lignes directrices ne donnent pas de précisions sur la manière de procéder à une EIE, mais expliquent plutôt les éléments de l'EIE liés au changement climatique ou touchés par lui.

Il existe des différences dans le processus d'EIE selon les instances, au Canada et ailleurs; c'est pourquoi le Guide se veut général. Chaque praticien de l'EIE doit adapter les lignes directrices qui y sont présentées selon les exigences et le contexte propres à sa région.

1.2 Liens avec le document fédéral-provincial préliminaire

Le Comité fédéral-provincial-territorial sur le changement climatique et l'évaluation environnementale est en train de mettre au point un document de travail intitulé *Incorporating Climate Change Considerations in Environmental Assessment: Guidance for Practitioners* (ACEE, 2002; en cours de traduction). Ce document (qu'on appellera ci-après le document fédéral) a pour but de fournir aux praticiens de l'EIE des conseils pour intégrer le changement climatique à l'EIE des projets. Il contient :

- des méthodes de collecte et d'évaluation de l'information relative au changement climatique, dans l'EIE des projets;
- des sources d'information essentielles que les praticiens et les promoteurs peuvent utiliser pour prendre en compte le changement climatique dans l'EIE des projets;
- des conseils pour assurer la cohérence entre les autorités responsables aux niveaux fédéral, provincial et territorial quant à la manière de considérer le changement climatique dans les processus d'EIE.

Dans l'ensemble, ces objectifs semblent similaires à ceux présentés dans le Guide de ClimAdapt. Toutefois, l'accent n'est pas mis sur les mêmes aspects dans les deux guides. Le document fédéral est axé sur :

- les gaz à effet de serre (GES) — dans le cas où le projet peut contribuer aux émissions de gaz à effet de serre;
- les impacts — dans le cas où les effets du changement climatique peuvent nuire au projet ou influencer sur certains de ses aspects.

Le Guide de ClimAdapt, quant à lui, ne traite pas des questions de réduction des gaz à effet de serre, et il insiste sur l'intégration des considérations de changement climatique dans le processus d'EIE, en ciblant les effets du projet sur l'environnement.

Cette différence fondamentale est bénéfique, et les deux documents sont en synergie. Par exemple, le document fédéral fournit des suggestions

intéressantes pour ce qui est de la planification d'un projet et des considérations de réduction des émissions de GES dans la perspective du changement climatique. Il est important que les praticiens de l'EIE soient au courant de son existence et l'utilisent, non seulement pour des projets visés par le palier fédéral, mais aussi en sa qualité de ressource précieuse pour d'autres projets.

2. APERÇU DU PROCESSUS CANADIEN D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

« L'évaluation des incidences environnementales (EIE) est un processus complet et systématique visant à recenser, à analyser et à évaluer les effets environnementaux des projets à l'étude. Elle :

- fait appel à la participation du public de manière transparente et active;
- permet une intégration efficace des considérations écologiques et des préoccupations du public au processus décisionnel;
- est un outil puissant destiné à aider les décideurs à atteindre l'objectif du développement durable. » (ACEE, 2001a).

Le présent Guide s'inspire d'un processus d'EIE général, tel qu'expliqué au schéma 2-1, plutôt que d'exigences législatives précises fixées par une autorité spécifique. La préparation d'une EIE est un processus autoperfectible où, selon des boucles de rétroaction, des éléments et des subtilités apparaissent continuellement, à mesure que de nouvelles données s'ajoutent au processus. La mise en œuvre d'une EIE décrite au schéma 2-1 est compatible avec le processus prévu par un certain nombre d'instances et législations, y compris les exigences néo-écossaises, la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*, les règlements et les documents de politique fédéraux.

L'obligation de tenir compte des effets cumulatifs du projet est la différence principale entre les exigences de l'EIE aux termes de la loi fédérale canadienne et celles fixées par la plupart des provinces, dont la Nouvelle-Écosse. Dans les régions où l'on ne s'occupe pas actuellement des effets cumulatifs, l'utilisateur peut effectuer les ajustements appropriés et inscrire les raisons pour lesquelles il a supprimé cette étape.

Il est important de noter que l'inclusion du changement climatique dans le processus d'EIE n'exige pas de modifier les étapes essentielles ou la séquence du processus, même si cela influera inévitablement sur certaines étapes précises, comme on l'explique à la section 4 du Guide.

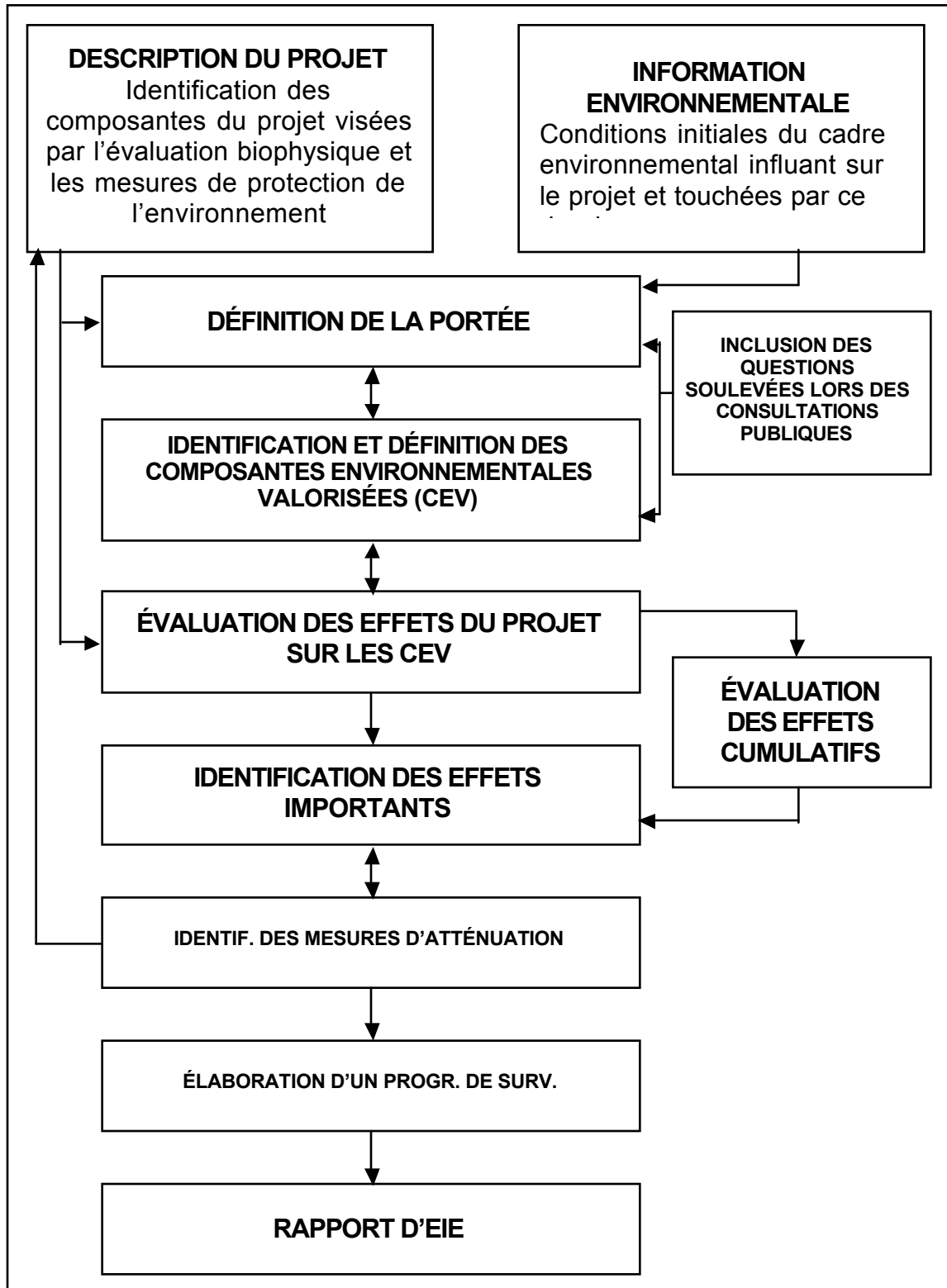


Schéma 2-1 : Processus typique d'évaluation environnementale

3. GÉNÉRALITÉS SUR LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

3.1. Manifestations du changement climatique

Le changement climatique planétaire est devenu un problème environnemental mondial et à long terme. Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), mis sur pied par les Nations Unies, note qu'il existe une forte probabilité que le changement climatique planétaire se poursuive si les émissions de gaz à effet de serre (GES) continuent à augmenter (GIEC, 2001a). Selon les données sur les concentrations actuelles de GES dans l'atmosphère, même une réduction immédiate des émissions ne serait pas assez rapide pour inverser à court terme les changements observés au plan climatique (Burton et van Aalst, 1999).

Le rapport du Groupe de travail I du GIEC, *Bilan 2001 des changements climatiques : les éléments scientifiques* (Houghton et al., 2001), réunit des informations sur les changements climatiques actuellement observés de même que sur les changements potentiels. Le groupe de travail en est arrivé à la conclusion que la température moyenne à la surface de la Terre a augmenté de 0,6 +/- 0,2 °C au cours du XX^e siècle. Il a aussi prévu, d'après différents scénarios d'émissions, que la température moyenne planétaire devrait s'élever de 1,4 °C à 5,8 °C, d'ici 2100, par rapport aux valeurs de 1990. Par ricochet, l'élévation planétaire moyenne du niveau de la mer serait de 0,09 m à 0,88 m. De plus, les scénarios indiquent que :

- les changements de la température et des précipitations varieront selon les régions;
- la variabilité du climat sera plus grande;
- la fréquence et l'intensité des phénomènes météorologiques extrêmes augmenteront.

Le GIEC conclut aussi dans le rapport du Groupe de travail II (McCarthy et al., 2001), en s'appuyant sur diverses données, qu'il y a corrélation entre les changements de la température et ceux observés dans les systèmes physiques et biologiques des milieux aquatiques, terrestres et marins. On a déjà pu constater en divers endroits du monde certains effets importants dans une perspective d'EIE. On a signalé des phénomènes tels que la fonte du pergélisol, le déplacement vers les pôles et vers des altitudes plus élevées des aires de répartition de certains végétaux et animaux, ainsi que le déclin de certaines populations de végétaux et d'animaux.

Dans le cadre de l'EIE, on hiérarchise les manifestations générales du changement climatique à l'échelle planétaire en primaires, secondaires et tertiaires (voir le schéma 3-1) :

- changement de la température, première réponse à l'augmentation des GES;
- changement de l'état de la mer, des régimes des vents et des précipitations, avec une augmentation de la fréquence et de l'intensité des phénomènes météorologiques extrêmes;
- modification résultante des systèmes physiques, biologiques et sociaux.

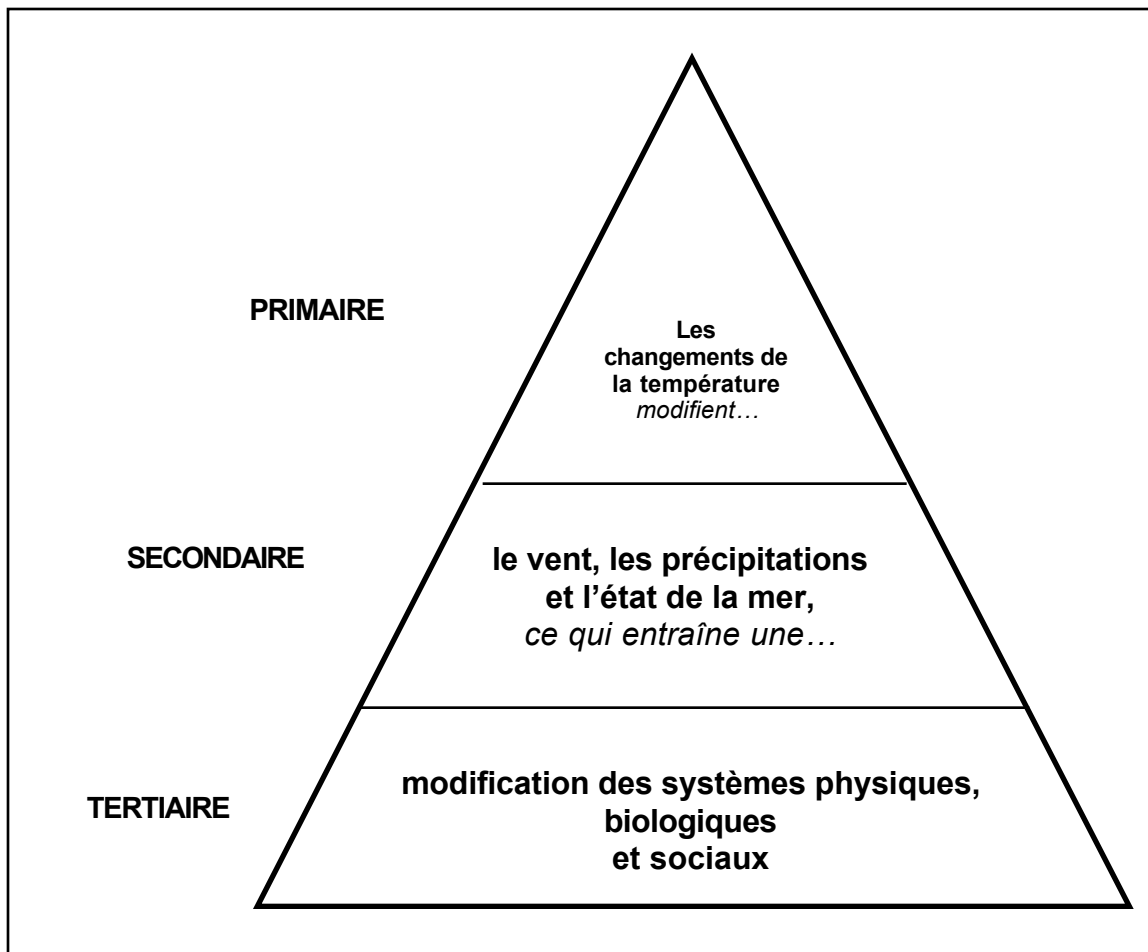


Schéma 3-1 : Hiérarchie du changement

3.2 Considérations essentielles dans le cadre des EIE

L'incorporation du changement climatique au processus d'EIE ne modifiera aucunement la structure de base de celui-ci. Toutefois, il faudra considérer de façon systématique :

- les changements qui peuvent toucher les paramètres climatiques primaires et secondaires (température, caractéristiques du vent, précipitations et état de la mer) et les paramètres tertiaires pertinents en regard de la durée de vie des aménagements projetés et de leurs répercussions (comme les conditions écologiques, la saison de croissance, l'élévation du niveau de la nappe d'eau souterraine, etc.);
- les effets de ces changements sur les éléments importants de l'écosystème, à l'intérieur des limites définies pour l'EIE;
- les modifications au projet rendues nécessaires par l'effet du changement climatique au cours de sa durée de vie, ce qui peut altérer de manière significative les caractéristiques clés du projet.

Par exemple, dans un milieu humide côtier, les effets du changement climatique sur le niveau de la mer au fil du temps pourraient modifier significativement les caractéristiques de la zone humide, indépendamment des répercussions de quelque projet que ce soit. Dans ce cas, les préoccupations relatives aux effets à long terme du projet sur le milieu en question pourraient ne plus valoir, la zone humide étant inondée à cause de l'élévation du niveau de la mer. L'EIE pourrait alors remettre en question la viabilité du projet.

4. ÉTAPES POUR INTÉGRER LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

Les sections suivantes concernent les étapes à suivre pour déterminer si la question du changement climatique est pertinente dans le cadre du processus d'EIE, et quels aspects du phénomène demandent un examen particulier. Le schéma 4-1 illustre les étapes relatives au processus d'EIE dont on a donné un aperçu à la section 2.

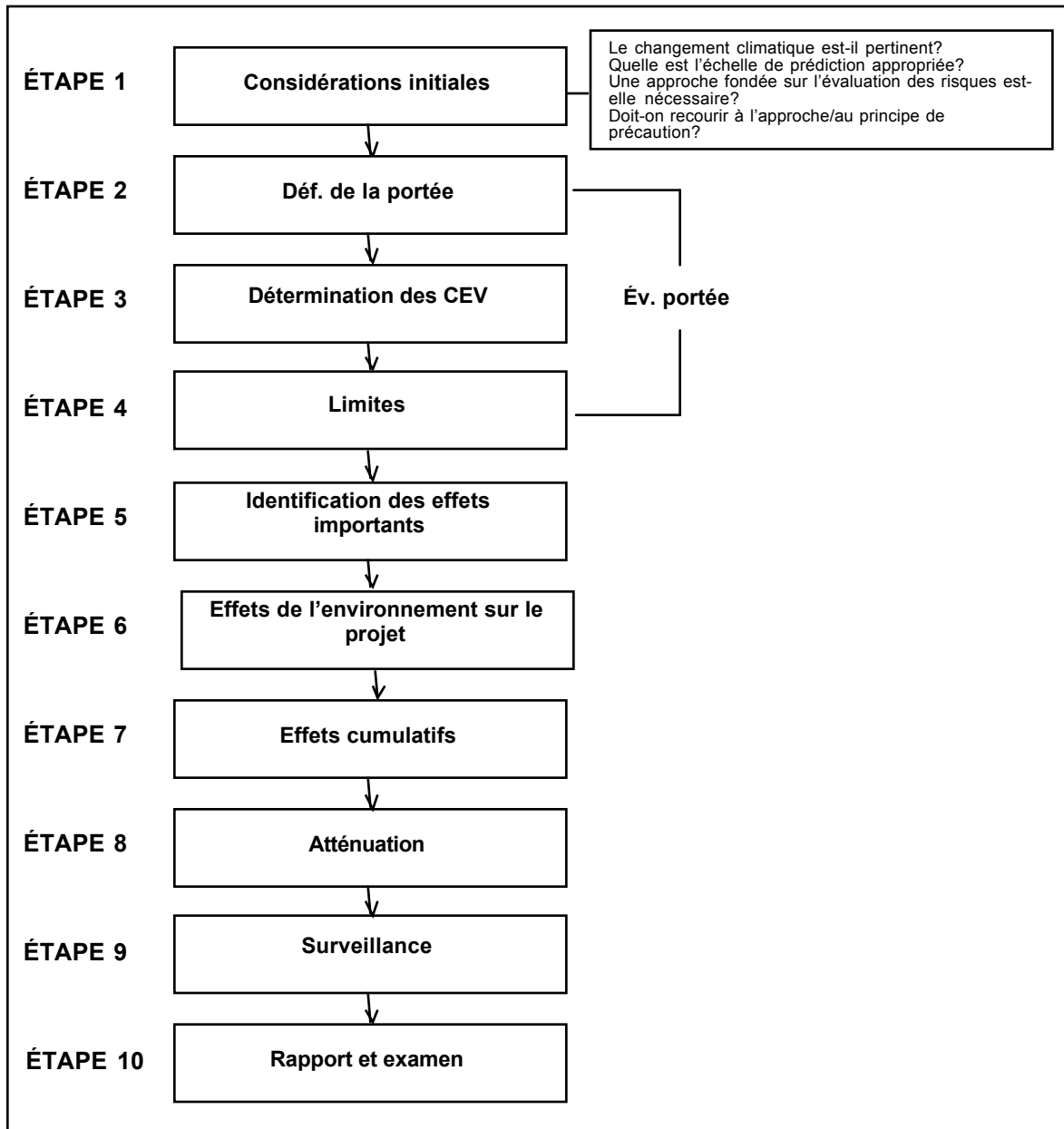


Schéma 4-1 : Étapes nécessaires pour intégrer le changement climatique au processus d'EIE

On donne des informations d'ordre général à propos de chacune des étapes du processus, que l'on accompagne de lignes directrices particulières; celles-ci doivent être considérées comme un complément aux étapes classiques du processus d'EIE.

4.1 Étape 1 – Considérations initiales

Les praticiens doivent d'abord évaluer s'il faut prendre en compte le changement climatique dans le processus d'EIE. Les facteurs qui peuvent influencer sur la décision sont entre autres :

- la nature du projet et son emplacement;
- la durée de vie du projet;
- les paramètres climatiques susceptibles d'influer sur les CEV et sur le projet;
- les changements prévus de ces paramètres au cours de la durée de vie du projet;
- les exigences réglementaires, lignes directrices et attentes pertinentes.

***Ligne directrice n° 1 :** À l'étape initiale du processus d'EIE, le promoteur du projet devrait déterminer et justifier par la présentation de documents la pertinence de prendre en compte le changement climatique. Il devrait aussi fournir les sources de la documentation.*

Le document fédéral (ACEE, 2002), présenté à la section 1.2, mentionne quatre situations possibles lorsqu'il y a interaction entre le changement climatique et le projet.

- **Première situation :** Elle se produit lorsqu'on accorde un degré élevé de confiance aux données qui indiquent qu'un paramètre climatique change et que l'incidence du changement climatique sur un projet donné entraîne un risque élevé pour la population, le projet ou l'environnement. Dans ce cas, le praticien doit passer aux étapes suivantes de l'évaluation des risques et indiquer la portée probable du changement des paramètres climatiques concernés.
- **Deuxième situation :** On accorde un degré élevé de confiance aux données qui indiquent qu'un paramètre climatique change, mais que les effets de ces changements entraînent un risque faible pour la population, le projet ou l'environnement. Dans ce cas, aucune action supplémentaire n'est nécessaire.

- **Troisième situation** : On accorde un degré de confiance faible aux données qui indiquent qu'un paramètre climatique change, mais qu'il y a une probabilité élevée que la population, le projet ou l'environnement seront mis en péril par les effets du changement climatique sur le projet. Les étapes suivantes de l'évaluation des risques doivent être accomplies, et mettre l'accent sur la portée probable des changements des paramètres climatiques concernés et sur l'incertitude associée à cette information.
- **Quatrième situation** : On accorde un degré de confiance faible aux données qui indiquent qu'un paramètre climatique change, mais qu'il y a un faible risque pour la population, le projet ou l'environnement si le changement climatique avait des répercussions sur le projet. Dans cette situation, aucune autre action précise n'est nécessaire.

Le modèle décisionnel illustrant les quatre situations ainsi que les actions à prendre est décrit dans le tableau 4-1.

Tableau 4-1 : Modèle décisionnel — Risque de répercussions et confiance dans les projections

	Risque élevé de répercussions	Faible risque de répercussions
Degré de confiance élevé <ul style="list-style-type: none"> • Sur la vulnérabilité du projet aux changements d'un paramètre climatique 	Première situation <ul style="list-style-type: none"> • Évaluer les risques selon la procédure, tel que recommandé 	Deuxième situation <ul style="list-style-type: none"> • Fournir au promoteur toute information pertinente sur le changement climatique • En rendre compte dans l'EIE • Aucune autre action nécessaire
Degré de confiance faible <ul style="list-style-type: none"> • Sur la vulnérabilité du projet aux changements d'un paramètre climatique 	Troisième situation <ul style="list-style-type: none"> • Évaluer les risques selon la procédure, tel que recommandé • Mettre l'accent sur l'incertitude entachant les données sur le changement climatique 	Quatrième situation <ul style="list-style-type: none"> • Aucune autre action nécessaire • En rendre compte dans l'EIE

Source : adapté de ACEE (2002)

S'il est décidé d'intégrer le changement climatique dans le processus, l'étape essentielle suivante est d'établir comment mesurer, concrètement, les paramètres du changement climatique pertinents en vue de leur utilisation dans le processus. Les choix suivants sont possibles :

- projections régionales du changement climatique offertes à tous et provenant de sources telles que les rapports du GIEC (par exemple, Houghton *et al.*, 2001, et McCarthy *et al.*, 2001) et le système de prévision du changement climatique régional sur Internet, financé par l'Université de Victoria dans le cadre du Projet canadien des scénarios de répercussions climatiques (CCIS) (<http://www.cics.uvic.ca>);
- études sur un pays ou une région donnés, disponibles auprès des gouvernements ou d'autres organismes;
- modélisation du changement climatique axée sur le projet, sachant que cette approche est à la fois complexe et potentiellement coûteuse;
- utilisation d'une approche basée sur l'évaluation des risques pour déterminer les répercussions du changement climatique et leurs conséquences.

Environnement Canada élabore en ce moment des méthodes de prédiction à l'échelle d'un projet ou d'une région donnés. Toutefois, ces méthodes ne sont pas (en date d'avril 2003) offertes sur Internet et requièrent généralement un ensemble de données sur le climat portant sur une période de 30 ans (G. Lines, comm. pers.).

Ligne directrice n° 2 : Le promoteur devrait consulter le personnel responsable de la réglementation avant de décider de l'approche à adopter pour incorporer le changement climatique à l'EIE.

4.1.1 Échelle de prédiction appropriée

Pour déterminer l'échelle de prédiction appropriée des paramètres du changement climatique, il faut se fonder sur les considérations suivantes :

- la capacité de prédire les modifications de l'écologie en réponse au changement climatique projeté est à l'heure actuelle limitée, ce qui devrait guider le choix de l'échelle à laquelle on entreprend les projections du changement climatique;
- aujourd'hui, les projections relatives à l'intensité et à la fréquence des phénomènes météorologiques extrêmes sont moins précises que celles des paramètres primaires et secondaires du climat (voir le schéma 3-1); en conséquence, dans le cadre des EIE pour

lesquelles ces phénomènes pourraient avoir une grande importance, l'échelle de prédiction devrait être déterminée par le degré de précision qu'il est possible d'atteindre à l'heure actuelle pour ces phénomènes;

- l'ampleur et les coûts globaux de l'EIE doivent guider le degré de raffinement et, donc, le budget des projections du changement climatique.

4.1.2 Utilisation d'une approche fondée sur l'évaluation des risques

La pertinence d'établir des projections relatives au changement climatique et les coûts d'une telle démarche varieront selon les projets. On peut concevoir que ces prédictions puissent exiger beaucoup d'argent et de temps en regard des aménagements envisagés. Par conséquent, on recommande d'adopter une approche fondée sur l'évaluation des risques pour en arriver à un équilibre, selon les implications potentielles des impacts, entre les incertitudes entachant les projections du changement climatique s'appliquant à une région ou à un projet donnés, d'une part, et, d'autre part, les moyens financiers qu'exigent ces projections.

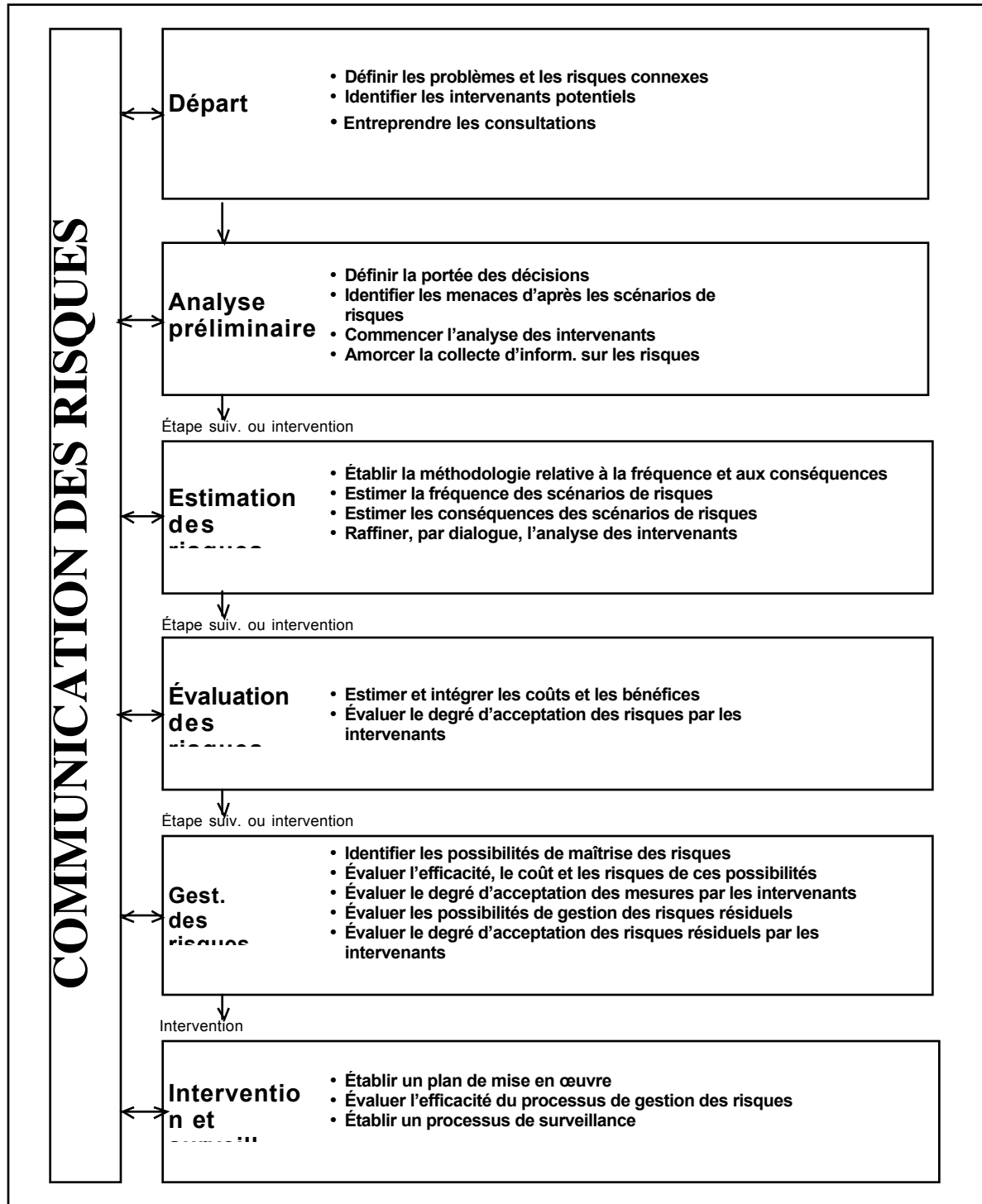
On définit le risque comme la probabilité qu'une menace (par exemple l'élévation du niveau de la mer) se matérialise. L'estimation des risques qu'une série de conséquences ponctuelles et indépendantes se concrétise s'appelle « évaluation des risques ».

Les trois types d'évaluation des risques présentés ci-dessous se distinguent par le degré de précision des résultats produits, le degré de détail des données de départ qu'ils nécessitent, et le raffinement de l'analyse.

- **Évaluation qualitative des risques** : On évalue les risques selon la probabilité et la gravité des conséquences en utilisant des qualificatifs tels que « très probable » et « possible » et, habituellement, en classant celles-ci en ordre décroissant de gravité, sur une échelle de 1 à 5.
- **Évaluation qualitative et quantitative des risques** : Semblable à l'évaluation qualitative des risques, sauf qu'en plus, on assigne à chaque qualificatif une valeur de probabilité. Les valeurs sont ensuite combinées par algèbre booléenne.
- **Évaluation semi-quantitative des risques** : On estime ou calcule les risques à partir de statistiques ou de modèles, ou en assignant des valeurs à partir de qualificatifs. Ensuite, les probabilités sont combinées par algèbre booléenne.

Les publications CAN/CSA-Q634-M91 et CAN/CSA-Q850-97 de l'Association canadienne de normalisation, intitulées respectivement *Analyse des risques : exigences et principes d'application* (ACN, 1991) et *Gestion du risque : lignes*

directrices à l'intention des décideurs (ACN, 1997), donnent des indications quant à l'utilisation des méthodes d'évaluation des risques. Le schéma 4-1 présente les grandes lignes d'une évaluation des risques.



Source : adapté de ACN (1997)

Schéma 4-1 : Structure d'une évaluation des risques

Ligne directrice n° 3 : Le promoteur, s'il recourt à une approche fondée sur l'évaluation des risques, devrait définir de manière formelle la méthode utilisée et justifier son choix dans le cas où les normes de l'ACN n'auraient pas été respectées.

4.1.3 Utilisation de l'approche ou du principe de précaution

L'approche de précaution est indiquée lorsque l'on se fonde sur une évaluation des risques pour intégrer le changement climatique au processus d'EIE (Gouvernement du Canada, 2001). L'approche de précaution interdit d'invoquer l'absence de certitude scientifique absolue pour différer les décisions comportant un risque de préjudice grave ou irréversible, et exige que des mesures de précaution soient prises même si certaines relations de cause à effet n'ont pas été établies scientifiquement de façon irréfutable.

Ce point de vue reflète les limites inhérentes aux projections du changement climatique et des impacts de celui-ci sur l'environnement ainsi que sur les aménagements eux-mêmes, compte tenu de l'état actuel des connaissances.

Ligne directrice n° 4 : L'approche ou le principe de précaution devrait être appliqué lorsqu'il s'agit d'intégrer la question du changement climatique au processus d'EIE, et il faudrait que soient exposés dans le rapport d'EIE les éléments auxquels cette approche ou ce principe ont été appliqués.

4.2 Portée

L'établissement préliminaire de la portée devrait être axé sur des considérations d'ordre général plutôt que sur des analyses quantitatives détaillées. Le praticien devrait recourir à des sources d'information faciles d'accès telles que les régimes climatiques régionaux, les rapports du GIEC, des EIE précédentes qui sont pertinentes, ainsi que les connaissances et les observations écologiques locales.

Le processus d'établissement de la portée comprend l'évaluation de la portée des questions et les tâches connexes consistant à définir les CEV ainsi que les limites de l'EIE. Ces trois étapes interreliées du processus d'intégration du changement climatique succèdent à l'analyse préliminaire de la pertinence du changement climatique et à la prédiction des changements à considérer dans le cadre de l'EIE.

4.2.1 Étape 2 — Définition de la portée

L'établissement de la portée des questions concerne l'identification des préoccupations environnementales d'après l'opinion publique, les dispositions législatives et réglementaires en vigueur et le jugement professionnel. Cette étape peut supposer un processus complexe comprenant des assemblées publiques, ou se résumer à un simple examen, à l'interne, de la réglementation applicable et des caractéristiques du projet. Dans tous les cas, la question particulière du changement climatique devrait être incorporée au processus déjà en place.

À l'étape de l'établissement de la portée des questions, on se borne à déterminer si tel ou tel élément est préoccupant ou non. Il ne s'agit pas de déterminer l'ampleur d'un effet donné, ou si l'effet en question se produit réellement ou non. Le seul fait que le public fasse part de son inquiétude au sujet d'un aspect donné suffit, à cette étape, pour que ce dernier soit jugé assez important pour être pris en compte dans le processus d'établissement de la portée des questions. À ce point, il faut juger si le changement climatique constitue une question pertinente, tant au chapitre des répercussions sur l'environnement qu'à celui des potentiels effets de l'environnement sur le projet.

À cette étape, il faut envisager le changement climatique en relation avec :

- les critères de conception;
- l'écologie;
- les facteurs physiques;
- les questions socioéconomiques, notamment celles de santé et de sécurité humaines;
- les effets cumulatifs;
- l'incertitude entachant les projections.

Au tableau 4-2, on décrit le processus d'examen à suivre pour étudier la question du changement climatique dans le cadre de l'établissement de la portée des questions.

Tableau 4-2 : Processus d'examen à suivre pour étudier le changement climatique lors de l'établissement de la portée des questions

Élément en jeu	Processus d'examen
Critères de conception	Examiner et justifier les critères de conception actuels et les questions de code dans la perspective du changement climatique prévu et de l'environnement physique du projet pendant sa durée de vie. Si nécessaire, modifier les critères de conception de manière appropriée et appliquer les nouveaux critères au projet.
Facteurs socioéconomiques et physiques	Prévoir les changements et ajouts au chapitre des CEV, de la santé et de la sécurité, et des mécanismes que pourrait entraîner le changement climatique pendant la durée de vie du projet, et les intégrer au processus. On y inclut notamment les facteurs physiques de l'environnement qui seraient susceptibles d'influer sur le projet.
Effets cumulatifs	Identifier les éventuelles questions relatives aux effets cumulatifs d'après les manifestations primaires et secondaires du changement climatique pendant la durée du projet. Intégrer ces questions au processus d'EIE.
Incertitude relative aux projections	Déterminer l'incertitude associée aux projections et la manière dont elle influe sur les risques de conséquences significatives. Intégrer l'incertitude à la définition des effets.

L'examen des critères de conception ne requiert pas nécessairement de modifier les codes, les pratiques exemplaires ou la réglementation; une telle démarche excéderait le cadre de l'EIE. De plus, il importe de ne pas déplacer les responsabilités ou introduire des coûts injustifiés dans le processus d'EIE lors de l'examen des critères de conception. Cependant, il est essentiel de prendre en compte les répercussions de la fréquence et de l'intensité des phénomènes météorologiques extrêmes, par exemple, ainsi que les effets de ceux-ci sur le projet et sur l'impact, éventuellement modifié, de ce dernier sur l'environnement.

L'établissement de la portée des questions devrait être repris chaque fois que l'on entre en possession de nouveaux éléments d'information, afin de déterminer si la liste des questions que soulève le projet doit être modifiée. C'est là un exemple du caractère itératif du processus d'EIE. Ces nouvelles données peuvent provenir du public, de programmes d'étude sur le terrain, ou de résultats de modélisations. Encore une fois, le fait qu'un effet se produise ou non n'entre pas en ligne de compte à cette étape; il s'agit simplement de déterminer si l'effet en question doit faire l'objet d'un examen. C'est lors de l'analyse des impacts que l'on établira s'il y a effet, et s'il est important.

La pertinence du changement climatique en regard de chacun des éléments énumérés au tableau 4-2 devrait être décrite de manière succincte dans la section du rapport d'EIE concernant l'établissement de la portée des questions, pour ainsi établir si la question du changement climatique se pose dans le cas du projet envisagé.

Ligne directrice n° 5 : Examiner la portée des questions dans la perspective du changement climatique; déterminer comment le changement climatique a été ou devrait être pris en compte en ce qui concerne les critères de conception, les facteurs écologiques, socioéconomiques et physiques, les effets cumulatifs et la définition de l'incertitude relative aux projections.

4.2.2 Étape 3 — Détermination des CEV

On détermine les CEV dans le cadre de l'évaluation de la portée des questions, en fonction des trois facteurs cités précédemment : les préoccupations du public, les exigences réglementaires et le jugement professionnel. Les impacts potentiels du projet peuvent viser une grande variété d'éléments ou, au contraire, ne concerner que certaines espèces bien précises. Dans les deux cas, il faut mettre en relief le lien entre les cibles des effets et le projet, qu'il s'agisse d'un mécanisme bien précis ou d'une éventuelle interaction entre les activités relatives au projet lors de la conception, de la construction, de l'exploitation ou du déclassement.

L'évaluation détaillée des aspects relatifs au changement climatique demandera souvent d'étudier des paramètres ou des espèces en particulier (surtout des espèces en péril ou des espèces rares) ou de recourir à des lignes directrices ou à des normes à la limite de leur champ d'application. Des éléments tels que les préférences ou les seuils de température qui varient de quelques degrés peuvent être d'une grande importance dans le cadre de l'évaluation des impacts du changement climatique. Néanmoins, la liste des CEV ne doit pas nécessairement prévoir l'étude détaillée de toutes les espèces concernées; souvent, pour l'analyse des impacts, on se sert d'espèces vulnérables ou d'espèces indicatrices sur lesquelles on possède un maximum de données à titre de représentantes d'une classe donnée d'organismes. Par exemple, on connaît bien les températures létales pour les espèces de poissons faisant l'objet d'une pêche sportive, comme le saumon atlantique; ces données peuvent être utilisées pour estimer les effets de l'élévation de la température. Dans bien des cas, l'incorporation de la question du changement climatique ne modifiera pas de manière substantielle la liste des CEV; cependant, il faut prendre en considération la possibilité que cette liste soit remaniée compte tenu des particularités du projet et de son emplacement.

Ligne directrice n° 6 : Comme on utilise une grande variété de catégories pour définir les CEV dans la plupart des évaluations environnementales, la liste des CEV ne se trouvera habituellement pas modifiée par l'incorporation des variables relatives au changement climatique. Néanmoins, l'analyse des impacts du changement climatique devra souvent être fondée sur

des paramètres ou des espèces précis, choisis pour leur importance ou comme indicateurs des effets.

4.2.3 Étape 4 — Limites

Il faut déterminer les limites spatio-temporelles à l'intérieur desquelles les CEV sont susceptibles d'interagir avec le projet ou d'être touchés par lui. Cette démarche doit être menée sur une base individuelle pour chacune des CEV. À titre d'exemple, les effets potentiels sur les sols peuvent se limiter à l'empreinte immédiate de l'aménagement; par ailleurs, les éventuels effets sur le comportement migratoire des espèces sauvages, notamment des oiseaux, pourraient exiger une analyse à l'échelle régionale.

Le tableau 4-3 présente un sommaire des limites possibles de l'évaluation et les éléments qu'il est pertinent de considérer dans le cas de chacune en relation avec le changement climatique.

Ligne directrice n° 7 : La pertinence du changement climatique doit être analysée à l'intérieur de limites spatiales, temporelles, écologiques, administratives et techniques pour chacune des CEV considérées. L'analyse doit permettre d'identifier tous les effets du projet au delà de sa durée de vie.

Tableau 4-3 : Questions à considérer lors de l'établissement des limites

Types de limites	Description	Considérations en vue de l'adaptation au changement climatique
Limites spatiales	Endroit où les activités relatives au projet ont lieu, ou emplacement des aménagements. Comprend la zone d'influence (effluents ou rejets d'émissions) et l'étendue des CEV.	Évaluer comment les limites spatiales du projet, y compris chacune des CEV, peuvent évoluer dans le contexte du changement climatique.
Limites temporelles	Périodes pendant lesquelles les activités relatives au projet coïncident avec la présence de CEV, y compris après la fin de l'exploitation des installations. Comprend toutes les questions relatives aux CEV à caractère saisonnier, par exemple la migration ou la saison de reproduction.	Évaluer comment les limites temporelles du projet, y compris chacune des CEV, peuvent évoluer dans le contexte du changement climatique.
Limites écologiques	Prise en compte de l'échelle spatiale et temporelle des systèmes naturels.	Évaluer comment les éventuels effets du changement climatique peuvent influencer sur les limites écologiques pendant la durée de vie du projet, voire au delà.
Limites administratives	Limites imposées par les cadres politiques et réglementaires en ce qui concerne la collecte de données en vue de la gestion des ressources.	Identifier toute limite administrative nouvelle ou changement aux limites établies à des fins de gestion des questions relatives au changement climatique.
Limites techniques	Limites imposées à l'évaluation par la possibilité de mesurer les effets, par l'accès aux données et par le coût relatif à la collecte et à l'évaluation de l'information.	Évaluer ces limites potentielles dans la perspective du changement climatique. Si elles sont importantes, les autres limites décrites ci-dessus doivent être étudiées dans ce contexte.

4.3 Étape 5 — Identification des effets importants

Afin de déterminer l'importance relative des différents effets environnementaux, il est nécessaire de disposer d'une échelle de référence commune à tous. L'ACEE entend par « effets environnementaux » :

tant les changements que la réalisation d'un projet risque de causer à l'environnement que les changements susceptibles d'être apportés au projet du fait de l'environnement, que ce soit au Canada ou à l'étranger; sont comprises parmi les changements à l'environnement les répercussions de ceux-ci soit en matière sanitaire et socio-économique, soit sur l'usage courant de terres et de ressources à des fins traditionnelles par les autochtones, soit

sur une construction, un emplacement ou une chose d'importance en matière historique, archéologique, paléontologique ou architecturale (ACEE, 2001b).

Le processus d'EIE requiert une identification précise des effets importants. Déterminer si un impact est ou non important est une étape cruciale de l'EIE, et il faut établir spécifiquement sur quel critère l'évaluation de l'importance est fondée.

Le tableau 4-4 présente les critères de l'ACEE qui sont habituellement utilisés pour déterminer l'importance des effets, tant après qu'avant l'application de mesures d'atténuation. On peut trouver des suppléments d'information sur la question de l'importance des effets dans les documents de référence produits par différentes agences de réglementation, entre autres l'ACEE (2001b).

Tableau 4-4 : Critères d'évaluation de l'importance des effets résultant des activités liées à un projet

Termes clés	Critères
Importance	Ampleur Portée géographique Durée et fréquence Caractère irréversible Contexte écologique
Probabilité	Probabilité d'occurrence Incertitude scientifique

Dans le cadre d'une EIE classique, on examine l'environnement en son état actuel, normalement d'après une analyse des conditions pendant les quatre saisons. La situation présente de chaque CEV est analysée dans le cadre d'une description détaillée de l'environnement existant. Les activités relatives au projet sont ensuite superposées à l'environnement existant pour en déterminer les effets.

L'intégration du changement climatique peut modifier substantiellement cette manière d'envisager la situation, puisque ce phénomène empêche de considérer l'environnement existant comme constant et distinct des effets du projet. De fait, il sera nécessaire de procéder à une analyse spécifique des changements qui peuvent découler du changement climatique avant de pouvoir isoler et évaluer les impacts des activités liées au projet. Le principe du processus d'EIE ne change pas en soi. Il s'agit toujours de déterminer les effets sur les CEV en présence du projet et en l'absence de projet, et les définitions présentes de la notion d'importance doivent être utilisées pour évaluer les impacts du projet une fois que le changement climatique a été pris en compte.

Les tentatives récentes d'application du présent Guide (ClimAdapt, 2003) ont souligné la difficulté de prédire les modifications des CEV découlant du changement climatique, notamment en ce qui concerne les composantes écologiques. Il ne fait pas de doute que l'avis de spécialistes en matière d'écologie est essentiel à cette étape décisive du processus global de détermination des effets d'importance et, ultérieurement (voir la section 4.6), au moment de définir les mesures d'atténuation appropriées. Si l'on éprouve des difficultés à obtenir les données nécessaires au chapitre de l'écologie, il faut s'en remettre à une évaluation des modifications aux CEV fondée sur les risques. À cette fin, on peut adopter une démarche semblable à celle décrite à la section 4.1.2.

Ligne directrice n° 8 : *Les critères d'évaluation de l'importance des effets du projet sur l'environnement doivent être appliqués dans l'optique que ces effets seront ressentis tout au long de la durée de vie du projet, voire au delà, et non simplement au moment de l'EIE.*

Ligne directrice n° 9 : *Les modifications des CEV découlant de perturbations bien précises projetées dans le contexte du changement climatique doivent être déterminées sur la base de l'avis de spécialistes en matière de CEV et de conséquences du changement climatique. Il est important d'en arriver à un équilibre quant à la précision des projections en ce qui a trait aux modifications tant du climat que des CEV.*

Ligne directrice n° 10 : *Une fois les CEV identifiées et évaluées, il faut reprendre la démarche d'évaluation de la portée des questions en suivant une boucle d'analyse à caractère itératif.*

4.4 Étape 6 — Effets de l'environnement sur le projet

Le processus d'EIE est un excellent moyen de faire en sorte que les effets de l'environnement sur le projet soient pris en compte dans le cadre du processus décisionnel. De nouvelles questions associées au changement climatique se dessineront comme effets de l'environnement sur le projet. Les effets potentiels négatifs de l'environnement sur le projet peuvent être, entre autres :

- la destruction des aménagements ou de parties des aménagements;
- des répercussions négatives sur les activités d'exploitation et la productivité du projet;
- une hausse des coûts d'aménagement du projet;
- des ajustements à la conception du projet;
- un accroissement de la fréquence et des coûts de l'entretien;

- la nécessité de futures modifications au projet.

Les effets potentiels sur les critères de conception et l'incertitude associée aux projections constituent les principaux éléments préoccupants. Ils sont d'abord considérés lors de l'évaluation de la portée des questions (section 4.1) mais, si nécessaire, ils peuvent être revus en détail à cette étape-ci. Les critères de conception doivent être justifiés dans le cadre des limites établies par les projections du changement climatique pour la période correspondant à la durée de vie du projet. En ce qui concerne la description de l'incertitude associée aux projections, il faut se documenter tant sur la base de connaissances que sur la capacité à prédire avec précision la probabilité des effets en relation avec la pertinence des éléments clés de la conception du projet. Il ne faudra pas nécessairement procéder à une analyse détaillée dans le cadre de cette évaluation, mais la source des projections climatiques et leur étendue précise doivent être décrites et accompagnées

Nova Scotia Environment Act (loi sur l'environnement de la Nouvelle-Écosse; en anglais seulement).

Les effets cumulatifs constituent une question importante dans le cadre de l'intégration du changement climatique au processus d'EIE. Le changement climatique peut être à l'origine d'effets directs au fil du temps, ou modifier des impacts non liés au changement climatique et, ainsi, ajouter aux effets du projet. L'analyse des effets cumulatifs est, par conséquent, inhérente à l'intégration des questions de changement climatique dans le processus d'EIE. L'évaluation des effets cumulatifs devrait être entreprise chaque fois que le changement climatique se révèle un aspect important de l'EIE, même si le régime de réglementation ne l'exige pas spécifiquement.

Parmi les effets cumulatifs associés au changement climatique figurent les suivants :

- accroissement du transport d'éléments physiques ou chimiques au delà des limites spatiales considérées, attribuable à des facteurs tels que l'augmentation de l'intensité et de la fréquence des tempêtes;
- diminution ou accroissement de la superficie d'habitats exploitable par une espèce ou un groupe d'espèces déjà touché par le projet;
- effets secondaires liés aux modifications de l'environnement ou des effets de celui-ci sur le projet qui sont attribuables au changement climatique.

Il est primordial de voir dans ces effets des déclencheurs de retour sur les limites et l'identification des effets d'importance.

Ligne directrice n° 12 : *La prise en compte des effets cumulatifs devrait être inhérente au processus d'EIE lorsque le changement climatique en constitue un élément pertinent, que l'évaluation de ces effets soit exigée ou non par l'instance responsable du territoire concerné.*

4.6 Étape 8 — Atténuation

Les mesures classiques d'atténuation au moyen de pratiques de gestion exemplaires font normalement partie intégrante de la description du projet. À titre d'exemple, on part du principe que des mesures d'atténuation courantes telles que les techniques de lutte contre l'érosion font partie de la conception du projet dès le départ, et l'analyse des impacts est fondée sur ce postulat. La section « Atténuation » du rapport d'EIE se concentre sur la réduction ou l'élimination des effets potentiels qui demeurent après l'application des mesures d'atténuation normales, présentées dans la description du projet.

Les mesures liées au changement climatique sont habituellement de cet ordre, et leur portée doit être appropriée au projet et à son emplacement.

L'atténuation, y compris les mesures d'adaptation au changement climatique, demeurera axée sur la réduction ou l'élimination des impacts importants du projet sur l'environnement. Ces mesures seront elles aussi intégrées à la description du projet selon le processus itératif décrit dans le schéma 2-1.

Ligne directrice n° 13 : Les mesures d'atténuation spécifiques aux effets du changement climatique, dont toute mesure d'adaptation indiquée, devraient être traitées dans la section « Atténuation » de l'EIE, et également être intégrées à la section du rapport d'EIE sur la description du projet.

4.7 Étape 9 — Surveillance

La surveillance pendant la construction, l'exploitation et le déclassement du projet montre si les prédictions contenues dans le rapport d'EIE étaient justes ou non. De plus, s'il a été considéré que le changement climatique constituait une question pertinente, la surveillance en continu devrait en tenir compte. La surveillance devrait être axée sur les points où des effets importants sont susceptibles de se produire, ou encore où des mesures d'atténuation ont été mises en place.

La base de connaissances sur le changement climatique tel qu'il se traduit dans la région propre au projet s'élargira normalement de manière substantielle avec le temps, pendant la durée de vie du projet. Par conséquent, dans le cas où un projet est particulièrement vulnérable au changement climatique au cours de sa durée de vie projetée, la surveillance devrait comprendre une évaluation périodique du phénomène à la lumière de l'examen des nouvelles données ou d'un suivi de certains éléments précis du climat. Il s'agit d'abord et avant tout de voir si les mesures d'atténuation sont efficaces comme telles, ou si des modifications devraient leur être apportées pour rendre le projet conforme aux projections établies dans le cadre de l'EIE.

Ligne directrice n° 14 : Si un projet est potentiellement sensible au changement climatique pendant sa durée de vie, la surveillance du projet devrait inclure un examen périodique des données relatives au changement climatique et/ou un suivi visant à évaluer la pertinence des hypothèses de travail au chapitre du changement climatique; elle devrait aussi permettre, si nécessaire, d'apporter des modifications au projet.

4.8 Étape 10 _ Rapport et examen

Le processus d'EIE a pour objectif principal d'identifier les effets potentiellement importants et les moyens de ramener l'ampleur de ces effets à un degré acceptable. À court terme, les connaissances sur le changement climatique et la capacité à prédire les effets demeureront restreintes, surtout pour de petites régions. Les lacunes dans les données sur le changement climatique peuvent être assez faciles à détecter, mais elles ne sont pas nécessairement liées à d'éventuels effets importants. Lorsqu'un projet n'est pas présumé avoir des effets importants dans la perspective du changement climatique, ou être touché par de manière significative par le changement climatique, le manque d'information au sujet de ce dernier peut ne pas être capital. Il faudra prendre soin de ne pas surestimer l'importance des lacunes dans les données aux fins des projections du changement climatique dans les cas où le manque de données n'est pas lié à des effets importants.

Ligne directrice n° 15 : Dans les rapports d'EIE, il faudrait prendre garde de ne pas surestimer la nécessité de disposer de projections du changement climatique précises, fondées sur tout un ensemble de variables, si l'on n'entrevoit pas que le changement climatique aura des répercussions importantes sur le projet, et vice-versa.

5. SOMMAIRE DES LIGNES DIRECTRICES

En bref, les promoteurs devraient recourir aux lignes directrices suivantes pour intégrer les considérations de changement climatique dans les EIE. L'évaluation des impacts liés au changement climatique dépendra de la qualité et des caractéristiques des données de modélisation utilisées. À l'heure actuelle, ces données sont, au mieux, d'échelle régionale, et concernent un nombre limité de paramètres. L'utilisateur des présentes lignes directrices, s'il doit appliquer le principe de précaution, doit également être prudent lorsqu'il s'agit de projeter des effets précis qui peuvent ne pas être étayés par l'ensemble de données dont on dispose aujourd'hui.

À l'intention des promoteurs :

Ligne directrice n° 1 : *À l'étape initiale du processus d'EIE, le promoteur du projet devrait déterminer et justifier par la présentation de documents la pertinence de prendre en compte le changement climatique. Il devrait aussi fournir les sources de la documentation.*

Ligne directrice n° 2 : *Le promoteur devrait consulter le personnel responsable de la réglementation avant de décider de l'approche à adopter pour incorporer le changement climatique à l'EIE.*

Ligne directrice n° 3 : *Le promoteur, s'il recourt à une approche fondée sur l'évaluation des risques, devrait définir de manière formelle la méthode utilisée et justifier son choix dans le cas où les normes de l'ACN n'auraient pas été respectées.*

Ligne directrice n° 4 : *L'approche ou le principe de précaution devrait être appliqué lorsqu'il s'agit d'intégrer la question du changement climatique au processus d'EIE, et il faudrait que soient exposés dans le rapport d'EIE les éléments auxquels cette approche ou ce principe ont été appliqués.*

Ligne directrice n° 5 : *Examiner la portée des questions dans la perspective du changement climatique; déterminer comment le changement climatique a été ou devrait être pris en compte en ce qui concerne les critères de conception, les facteurs écologiques, socioéconomiques et physiques, les effets cumulatifs et la définition de l'incertitude relative aux projections.*

Ligne directrice n° 6 : *Comme on utilise une grande variété de catégories pour définir les CEV dans la plupart des évaluations*

environnementales, la liste des CEV ne se trouvera habituellement pas modifiée par l'incorporation des variables relatives au changement climatique. Néanmoins, l'analyse des impacts du changement climatique devra souvent être fondée sur des paramètres ou des espèces précis, choisis pour leur importance ou comme indicateurs des effets.

Ligne directrice n° 7 : La pertinence du changement climatique doit être analysée à l'intérieur de limites spatiales, temporelles, écologiques, administratives et techniques pour chacune des CEV considérées. L'analyse doit permettre d'identifier tous les effets du projet au delà de sa durée de vie.

Ligne directrice n° 8 : Les critères d'évaluation de l'importance des effets du projet sur l'environnement doivent être appliqués dans l'optique que ces effets seront ressentis tout au long de la durée de vie du projet, voire au delà, et non simplement au moment de l'EIE.

Ligne directrice n° 9 : Les modifications des CEV découlant de perturbations bien précises projetées dans le contexte du changement climatique doivent être déterminées sur la base de l'avis de spécialistes en matière de CEV et de conséquences du changement climatique. Il est important d'en arriver à un équilibre quant à la précision des projections en ce qui a trait aux modifications tant du climat que des CEV.

Ligne directrice n° 10 : Une fois les CEV identifiées et évaluées, il faut reprendre la démarche d'évaluation de la portée des questions en suivant une boucle d'analyse à caractère itératif.

Ligne directrice n° 11 : Les effets potentiels de l'environnement sur le projet doivent être étudiés en utilisant les mêmes critères que dans le cas de l'évaluation de l'importance des effets du projet sur l'environnement. Cela comprend l'ampleur, la portée géographique, la durée et la fréquence, le caractère irréversible, le contexte écologique et la probabilité. Dans le cadre de l'évaluation, il faut prendre en compte les critères de conception et l'incertitude associée aux projections.

Ligne directrice n° 12 : La prise en compte des effets cumulatifs devrait être inhérente au processus d'EIE lorsque le changement climatique en constitue un élément pertinent, que l'évaluation de ces effets soit exigée ou non par l'instance responsable du territoire concerné.

Ligne directrice n° 13 : Les mesures d'atténuation spécifiques aux effets du changement climatique, dont toute mesure d'adaptation indiquée, devraient être traitées dans la section « Atténuation » de l'EIE, et également être intégrées à la section du rapport d'EIE sur la description du projet.

Ligne directrice n° 14 : Si un projet est potentiellement sensible au changement climatique pendant sa durée de vie, la surveillance du projet devrait inclure un examen périodique des données relatives au changement climatique et/ou un suivi visant à évaluer la pertinence des hypothèses de travail au chapitre du changement climatique; elle devrait aussi permettre, si nécessaire, d'apporter des modifications au projet.

Ligne directrice n° 15 : Dans les rapports d'EIE, il faudrait prendre garde de ne pas surestimer la nécessité de disposer de projections du changement climatique précises, fondées sur tout un ensemble de variables, si l'on n'entrevoit pas que le changement climatique aura des répercussions importantes sur le projet, et vice-versa.

RÉFÉRENCES

Burton, I. and M. van Aalst. 1999. Come Hell or High Water – Integrating Climate Change Vulnerability and Adaptation into Bank Work. World Bank, Environment Department Papers, Climate Change Series, Washington, DC. Paper No. 72: 60p.

Agence canadienne d'évaluation environnementale (ACEE). 2001a. Qu'est ce qu'une évaluation environnementale? Dernière modification : 1^{er} décembre 2001. Consulté le 18 septembre 2002, à http://www.ceaa.gc.ca/010/basics_f.htm

Agence canadienne d'évaluation environnementale (ACEE). 2001b. Guide de référence: déterminer la probabilité des effets environnementaux négatifs importants d'un projet. Dernière modification : 1^{er} décembre 2001. Consulté le 18 septembre 2002, à http://www.ceaa.gc.ca/0011/0001/0008/guide3_f.htm

Association canadienne de normalisation, 1991. Analyse des risques : exigences et principes d'application CAN/CSA-Q634-91. Rexdale, Ontario, Canada.

Association canadienne de normalisation, 1997. Gestion du risque : lignes directrices à l'intention des décideurs CAN/CSA-Q850-97. Etobicoke, Ontario, Canada.

ClimAdapt. 2003. Evaluation du Guide de ClimAdapt pour la prise en compte du changement climatique dans le processus d'évaluation des incidences environnementales. Prepared for the Canadian Environmental Assessment Agency, Ottawa, by ClimAdapt, Halifax, Nova Scotia.

Gouvernement du Canada. 2001. Une perspective canadienne sur l'approche / le principe de précaution. Gouvernement du Canada, Énoncé de politique, Ottawa.

Houghton, J.T., Y. Ding, D.J. Griggs, M. Noguer, P.J. van der Linden, X. Dai, K. Maskell and C.A. Johnson. 2001. Climate Change 2001: The Scientific Basis. Contribution of Working Group I to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Published for the Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge University Press.

Lines, Gary. Communication personnelle. Météorologiste, changement climatique. Division du changement climatique, SMC — Région de l'Atlantique, Dartmouth, Nouvelle-Écosse.

McCarthy, J.J., O.F. Canziani, N.A. Leary, D.J. Dokken and K.S. White. 2001.

Climate Change 2001: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Published for the Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge University Press.

World Bank. 1999. Environmental Assessment Policy. Operational Policy (OP) 4.01. Retrieved September 18, 2002, from <http://inweb18.worldbank.org/ESSD/envext.nsf/47ByDocName/Policy>.

GLOSSAIRE

ACEE — Agence canadienne d'évaluation environnementale.

Approche/Principe de précaution — Désigne le processus décisionnel par lequel on cherche à éviter les risques ou les dommages irréversibles à l'environnement, en l'absence de données détaillées sur les liens de cause à effet.

Atténuation — Désigne la mise en œuvre de mesures particulières, au cours de la durée de vie du projet, pour éliminer ou réduire le plus possible les impacts potentiels du projet sur les CEV.

C-CIARN — Réseau canadien de recherche sur les impacts climatiques et l'adaptation.

Changement climatique — Terme désignant les modifications au climat de la Terre, habituellement au chapitre de la température, des vents, des quantités de précipitations et des états de la mer (niveau de la mer, hauteur des vagues, courants, etc.).

ClimAdapt — Initiative de la Nouvelle-Écosse pour l'adaptation au changement climatique.

Composante environnementale valorisée (CEV) — Catégories de cibles des éventuels effets du projet attribuables aux activités relatives au projet, ces effets s'exerçant par le truchement de mécanismes précis et d'interactions potentielles.

dans **Effets cumulatifs** — Changements subis par l'environnement en raison d'un projet ou d'une activité combinés avec d'autres interventions passées, présentes et futures. arb

Évaluation de la portée — Étape initiale du processus d'EIE par lequel on identifie tous les aspects environnementaux préoccupants dans la perspective de la réalisation du projet. Ces aspects sont examinés à des étapes ultérieures du processus d'EIE.

les **Évaluation des incidences environnementales (EIE)** — Processus par lequel on évalue les effets potentiels d'un projet sur l'environnement. Il faut également effets

Gaz à effet de serre (GES) — Groupe de produits et de sous-produits gazeux qui séjournent dans l'atmosphère terrestre. Ces gaz réfléchissent le rayonnement électromagnétique de grande longueur d'onde élevée vers la surface de la Terre, ce qui crée un effet de réchauffement.

GIEC — Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat.

LCEE — *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale.*

Limites — Frontières à l'intérieur desquelles les CEV sont susceptibles d'interagir avec le projet ou d'être touchées par lui. Ces frontières sont d'ordre spatial, temporel, écologique, administratif et technique.

Modèles du changement climatique — Outils empiriques élaborés pour aider à prédire les manifestations potentielles du changement climatique dans une région donnée.

NSEIA — Nova Scotia Environmental Industry Association.

Praticien — Terme désignant les personnes qui participent à l'élaboration, à la conduite et à l'examen des CEV. Il peut s'agir des promoteurs de projets, de consultants, d'organismes de réglementation gouvernementaux ou de chercheurs en matière de CEV.