

*Intégration des considérations relatives au
changement climatique à l'évaluation
environnementale :*

Guide général des praticiens

Rédigé par

Le comité fédéral-provincial-territorial sur le changement
climatique et l'évaluation environnementale

Novembre 2003

Intégration des considérations relatives au changement climatique à l'évaluation
environnementale :
Guide général des praticiens

Novembre 2003

No. de catalogue En106-50/2003F-PDF
ISBN 0-662-75266-X

Publié par :

Le comité fédéral-provincial-territorial sur le changement climatique et l'évaluation
environnementale

Le présent document est aussi disponible sur le site Internet de l'Agence canadienne
d'évaluation environnementale :

www.acee-ceaa.gc.ca

AVERTISSEMENT

Le présent document d'orientation a été élaboré par le comité fédéral-provincial-territorial présidé et aidé par l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (l'Agence). Le document fournit une orientation générale et peut être utilisé en tout ou en partie à la discrétion des différentes instances. Il est recommandé que les utilisateurs de ce document demandent l'avis de l'autorité décisionnelle compétente pour laquelle l'évaluation environnementale est menée.

LE COMITÉ

Le présent document d'orientation est le fruit de la collaboration du comité fédéral-provincial-territorial sur le changement climatique et l'évaluation environnementale (le Comité). L'Agence a présidé le comité et a fait office de secrétariat administratif. Le comité est composé des représentants suivants : Garry Alexander – Colombie Britannique ; Jon Bowen and Ian Church – Yukon; Steve Burgess – Agence canadienne d'évaluation environnementale; Bill Calder – Alberta; Bas Cleary – Terre-Neuve-et-Labrador; Christopher Daly – Nouvelle Écosse; Anne Dufresne – Secrétariat du changement climatique; Alan Ehrlich – Territoires du Nord-Ouest; Melissa Glen and Peter Sharp – Ressources naturelles Canada; Morrie Paul – Environnement Canada; Peter Sherhols – Agence canadienne d'évaluation environnementale; Larry Strachan – Manitoba; and May Lyn Trudelle – Ontario. Lors de l'élaboration de ce document le comité a reçu le concours de : Rick George – Alberta; Daphne Stancil – Colombie Britannique; Dave Broadhurst et Serge Nadon – Environnement Canada; Stephanie El-Batrik, Rachel Samson, Al Scobie Vachon et Regina Wright de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale; et Cathy Wilkinson de Global Change Strategies International Inc. Le comité voudrait remercier les autres instances, les nombreux intervenants et citoyens canadiens qui ont bien voulu fournir des commentaires sur le document d'orientation tout au cours de son élaboration.

COMMENT OBTENIR DES EXEMPLAIRES DU DOCUMENT D'ORIENTATION

Pour obtenir des exemplaires du document d'orientation, veuillez vous rendre sur le SITE Web de l'Agence au : www.ceaa-acee.gc.ca, ou communiquer avec : Analyse des politiques, Agence canadienne d'évaluation environnementale, 14^e étage, édifice Fontaine, 200, boul. Sacré-Cœur, Gatineau (Québec) K1A 0H3, télécopieur (819) 953-8592. Vous pouvez également communiquer avec l'organisme décisionnel provincial ou territorial concernant les évaluations environnementales.

Intégration des considérations relatives au changement climatique à l'évaluation environnementale : Guide général des praticiens

Table des matières

INTRODUCTION	1
1.0 CONTEXTE	4
2.0 INTÉGRATION DES CONSIDÉRATIONS RELATIVES AU CHANGEMENT CLIMATIQUE À L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE.....	6
2.1 CONSIDÉRATIONS LIÉES AUX GAS À EFFET DE SERRE : CAS OÙ LE PROJET PROPOSÉ PEUT CONTRIBUER AUX ÉMISSIONS DE GES	8
PROCÉDURES RECOMMANDÉES	8
2.1.1 Établissement préliminaire de la portée des considérations liées aux GES	10
2.1.2 Définition des considérations liées aux GES.....	10
2.1.3 Évaluation des considérations liées aux GES	11
2.1.4 Plans de gestion des GES	11
2.1.5 Surveillance, suivi et gestion adaptative.....	12
2.2 CONSIDÉRATIONS LIÉES AUX EFFETS : CAS OÙ LE CHANGEMENT CLIMATIQUE PEUT AVOIR DES EFFETS SUR UN PROJET	13
PROCÉDURES RECOMMANDÉES	13
2.2.1 Établissement préliminaire de la portée des considérations liées aux effets.....	15
2.2.2 Définition des considérations liées aux effets.....	16
2.2.3 Évaluation des considérations liées aux effets.....	17
2.2.4 Plan de gestion des effets.....	19
2.2.5 Surveillance, suivi et gestion adaptative.....	20
3.0 CONCLUSION.....	22
GLOSSAIRE DES TERMES	23
ANNEXE A : FEUILLES DE TRAVAIL PROPOSÉES AUX PRATICIENS DE L'EE.....	26
FEUILLES DE TRAVAIL PROPOSÉES – CONSIDÉRATIONS LIÉES AUX GES.....	26
FEUILLES DE TRAVAIL PROPOSÉES – CONSIDÉRATIONS LIÉES AUX EFFETS	28
ANNEXE B : SOURCES D'INFORMATION À L'INTENTION DES PRATICIENS	30
I. INFORMATION SUR LA MESURE ET LA RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE.....	30
II. INFORMATION SUR LES EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE AU CANADA	30
A. Documents de synthèse.....	31
B. Documents choisis	33
III. INFORMATION SUR LES ÉVALUATIONS DES EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE	36
IV. INFORMATION SUR LA POLITIQUE RELATIVE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE.....	40
V. INFORMATION SUR LES PROCESSUS CANADIENS D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE	41
ANNEXE C : ÉTUDES DE CAS D'APPROCHES CANADIENNES	42
PROJET DE MINE DE CHARBON ET DE CENTRALES ÉLECTRIQUES DE BROOKS.....	42
PROJET DE RACCORDEMENT DANS LE DÉTROIT DE NORTHUMBERLAND	43
PROJET DE CENTRALE ÉLECTRIQUE DE KEENLEYSIDE	44
MINE DE DIAMANTS DE DIAVIK.....	45

Introduction

Le présent document vise à donner aux praticiens de l'évaluation environnementale (EE) une orientation générale sur l'intégration des considérations relatives au changement climatique à l'EE d'un projet. Fruit d'une collaboration entre les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux, il peut être appliqué par les différentes instances. C'est un document d'orientation générale à être pris en considération par les différentes administrations et les organismes de réglementation. Il représente une initiative unique du gouvernement du Canada en réponse au changement climatique et comprend notamment :

- des méthodes permettant de recueillir et d'évaluer les informations sur les émissions de gaz à effet de serre (GES) d'un projet et sur les répercussions du changement climatique sur ce projet;
- les principales sources d'informations que peuvent utiliser les praticiens pour prendre en compte les considérations relatives au changement climatique dans l'EE d'un projet;
- des méthodes favorisant l'uniformité de la prise en compte du changement climatique dans le processus d'EE, au niveau des juridictions fédérale, provinciales et territoriales et des institutions publiques responsables des EE.

Le document a été élaboré pour les raisons suivantes :

- la communauté internationale et les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux du Canada reconnaissent que le changement climatique est un problème environnemental important;
- l'EE offre la possibilité d'établir un lien entre la planification du projet et le contexte plus vaste de la lutte contre le changement climatique au Canada;
- des membres du public et des organismes gouvernementaux ont soulevé des questions et exprimé un intérêt quant à la manière d'intégrer le changement climatique à l'examen des projets.

Attentes des instances canadiennes en ce qui concerne le Guide

Les administrations s'attendent à ce que la prise en compte du changement climatique dans les EE d'un projet contribue à :

- accroître l'attention portée aux émissions de GES des projets assujettis à une EE.;
- susciter la recherche de moyens de concevoir et de mettre en œuvre des projets qui génèrent moins d'émissions;
- aider les promoteurs à réduire les risques possibles associés aux effets du changement climatique sur leurs projets;
- donner l'assurance au public que l'on tient compte des considérations relatives au changement climatique.

L'intégration des considérations relatives au changement climatique à l'évaluation environnementale peut aider à déterminer si les projets sont conformes aux mesures et aux initiatives de gestion du GES mises de l'avant par le Plan du Canada sur le changement climatique. Elle peut aussi aider les promoteurs à adopter des pratiques exemplaires favorisant l'adaptation aux effets possibles du changement climatique, tels que les changements de la fréquence et de l'intensité des phénomènes météorologiques extrêmes, les hausses des températures moyennes ou les variations de pluviosité.

Les administrations reconnaissent que notre compréhension du changement climatique et de ses conséquences ne cesse d'évoluer. En outre, il n'existe actuellement aucune obligation légale ni aucune limite approuvée de réduction des émissions de GES. Toutefois, notre compréhension et nos politiques progressent, et il demeure utile que les promoteurs de projet ainsi que les décideurs et praticiens de l'EE au sein des gouvernements soient conscients des questions de changement climatique qui entrent en jeu dans les projets proposés. Les risques éventuels pour les projets, dans la mesure où ils ne touchent pas le public, les ressources publiques, l'environnement ni d'autres entreprises ou particuliers, peuvent être assumés par les promoteurs des projets, et ne sont généralement pas du ressort des administrations.

Les politiques et les règlements juridictionnels tels que le Plan du Canada sur les changements climatiques et le Plan d'action de l'Alberta sur le changement climatique devraient constituer les fondements du changement climatique associés à la pratique de L'EE. L'EE d'un projet effectuée en conformité avec le présent guide peut comporter les mesures suivantes :

- l'estimation ou la prévision initiale des émissions de GES relatives aux projets;
- une étude explicite, propre au projet, de la gestion des GES pour les projets dont les émissions sont de moyennes à élevées;
- la vérification à l'étape de la planification de tous les projets, afin de promouvoir la prise en compte des pratiques exemplaires pour la catégorie ou le secteur (c.-à-d. l'intensité ou le volume minimal des émissions);
- un examen des plans du projet en fonction des politiques ou des objectifs en matière de changement climatique de l'instance concernée;
- la détermination de la sensibilité du projet aux paramètres climatiques et à la variabilité;
- un examen des études et des renseignements existants sur le changement climatique et les variations locales, régionales et interprovinciales ou interterritoriales des conditions environnementales résultant du changement climatique, y compris des tendances et des projections, lorsqu'elles sont disponibles;
- la communication aux décideurs d'intérêt public du contexte lié au changement climatique dans lequel s'inscrit le nouveau développement proposé;
- la prise en compte des situations et des approches particulières des diverses instances.

Les instances prévoient mettre ce guide à jour, au fur et à mesure de l'évolution des connaissances liées au changement climatique, des politiques connexes et des pratiques d'EE. Des politiques générales visant l'atténuation des émissions de GES sont mises en pratique au Canada. Les parties de ce document d'orientation traitant des exigences liées au GES n'ont pas été encore précisées en terme d'exigences spécifiques pour ceux qui sont responsables des émissions. Une fois que les exigences découlant des politiques générales concernant les établissements ou les installations seront en place, elles deviendront les exigences relatives aux mesures d'atténuation des impacts de GES pour les évaluations environnementales. La prise en compte du changement climatique dans les évaluations environnementales ne saurait imposer des exigences relatives aux mesures d'atténuation indépendamment de celles qui seront imposées lors de la mise en œuvre des politiques générales sur le changement climatique. De même, la méthodologie décrite dans ce document relative à l'évaluation des impacts possibles sur le changement climatique ne doit être considérée que comme une première tentative qui doit être expérimentée et améliorée à partir des nouveaux renseignements recueillis. Certains projets proposés peuvent ne pas être compris dans les obligations découlant des politiques générales. L'intégration des considérations liées aux mesures d'atténuation relatives au changement climatique peut être appropriée pour certains projets. L'évaluation peut inclure la prise en compte de l'impact du changement climatique sur les projets dans le cas où les impacts peuvent être significatifs, probables et pertinents.

1.0 Contexte

Au cours du siècle passé, le système climatique de la Terre a changé considérablement, tant à l'échelle mondiale que régionale. Une quantité sans cesse croissante d'observations converge vers un réchauffement planétaire et d'autres changements climatiques. Des observations plus récentes et plus convaincantes indiquent que le réchauffement constaté au cours des 50 dernières années est en grande partie attribuable aux activités humaines, telles que l'utilisation des combustibles fossiles à des fins industrielles, le transport, la production d'électricité et le défrichage, qui ont provoqué une augmentation des concentrations atmosphériques de GES.

L'EE est un processus de planification exhaustif et systématique qui permet de déterminer, d'analyser et d'évaluer les effets environnementaux des projets proposés et de tenir compte de ces facteurs lors de la prise de décision sur le projet. Elle constitue un moyen efficace pour les gouvernements et les promoteurs de projets de faire progresser le développement durable et la protection de l'environnement. Le changement climatique n'est qu'un de nombreux facteurs qui doivent être pris en compte dans les EE. Les renseignements sur les émissions de GES et les effets du changement climatique recueillis au cours du processus d'EE peuvent :

- aider les promoteurs à réduire les risques que les effets du changement climatique présentent pour ces projets et à contribuer à la lutte contre le changement climatique;
- donner au public l'assurance que les effets du changement climatique sont adéquatement pris en compte lors de l'évaluation des projets proposés;
- fournir aux gestionnaires environnementaux des renseignements qui appuieront leurs initiatives de lutte contre le changement climatique;
- aider les décideurs à prendre en compte les effets du changement climatique dans le contexte de la gestion des risques.

Comme c'est le cas pour d'autres effets environnementaux intégrés au processus d'EE, les paramètres du changement climatique ne sont pas définis explicitement dans la législation canadienne sur l'EE, et il subsiste un manque de contraintes juridiques dans les règlements et les objectifs fédéraux, provinciaux ou territoriaux pour la réduction des émissions de GES. Toutefois, les gouvernements élaborent actuellement des politiques et des plans de gestion des émissions de GES qui, à l'avenir, pourraient permettre de fixer des seuils ou des limites aux projets assujettis aux EE. Par exemple, l'Alberta s'est donné un objectif de réduction des émissions en rapport avec son produit intérieur brut de 50 % en dessous des niveaux de 1990 d'ici 2020. Le gouvernement fédéral a rendu public, en novembre 2002, le Plan sur les changements climatiques, qui prévoit le recours à des engagements contractuels avec les gros émetteurs en vue d'atteindre des réductions des émissions de GES dans certains secteurs industriels (électricité thermique, pétrole et gaz, secteurs minier et manufacturier).

L'EE est un moyen efficace d'intégrer les considérations relatives au changement climatique à la planification des projets, mais des difficultés subsistent. Le processus

d'EE ne peut pas tenir compte de la majeure partie des GES émis par les projets déjà mis en œuvre. De plus, à la différence de la plupart des effets environnementaux résultant des projets, la contribution d'un projet donné au changement climatique ne peut être mesurée.

Toutefois, on peut évaluer l'importance environnementale d'un projet donné en le situant dans le contexte des objectifs stratégiques ou des règlements des instances concernées et, le cas échéant, en utilisant d'autres outils comme l'évaluation environnementale stratégique (EES) des politiques, des plans ou des priorités établis par ces instances. Les praticiens et les décideurs peuvent ainsi situer les émissions prévues de GES d'un projet donné dans le contexte d'une région ou d'une instance. En outre, les instances sont les mieux placées pour étudier les effets cumulatifs associés aux projets dans une industrie ou une région donnée. À ce titre, les praticiens devraient consulter les instances juridictionnelles concernant les politiques, les pratiques et les connaissances pertinentes liées au changement climatique et à l'EE.

La prise en compte des répercussions du changement climatique sur des projets donnés présente aussi des obstacles. Au cours des recherches, il arrive qu'on ne dispose pas d'information détaillée sur les changements locaux des facteurs climatiques qui permettraient de prévoir avec exactitude les répercussions de ces changements sur un projet précis. Néanmoins, les scénarios fondés sur les projections des modèles climatiques, les données climatologiques existantes, les expériences locales et les connaissances écologiques traditionnelles (CET) peuvent contribuer à la définition des considérations relatives au changement climatique et éclairer la prise de décisions fondées sur les risques. Même si les projections du changement climatique ne sont pas encore tout à fait au point, elles peuvent représenter une amélioration par rapport à l'utilisation de données historiques, qui sont rarement représentatives des conditions climatiques à venir. Les praticiens devraient, s'il y a lieu, faire appel aux autorités ayant des compétences spécialisées.

En dépit de ces obstacles, certaines instances canadiennes, telles les provinces de l'Alberta et de la Colombie-Britannique, ont déjà intégré les considérations sur le changement climatique à certaines EE (on trouvera des études de cas à l'**annexe C**). Même s'ils ne sont pas intégrés explicitement ou systématiquement aux processus actuels d'EE, certains paramètres climatiques ou atmosphériques, comme les fluctuations au niveau des précipitations, de la fonte de la neige, du vent et de la température, sont souvent pris en considération dans les EE.

2.0 Intégration des considérations relatives au changement climatique à l'évaluation environnementale

Cette section présente deux approches pratiques pour intégrer à une EE les considérations relatives au changement climatique :

1. Considérations liées aux GES : cas où le projet proposé peut contribuer aux émissions de GES;
2. Considérations liées aux effets : cas où le changement climatique peut avoir des effets sur le projet proposé.

La plupart des projets seront associés plus étroitement à l'une ou l'autre de ces considérations relatives au changement climatique. Par exemple, les considérations liées aux GES peuvent s'appliquer à un projet de centrale thermique au charbon, alors que celles relatives aux effets peuvent être plus pertinentes à un projet de centre de ski. Cependant, L'EE de certains projets peut cependant incorporer les *deux* genres de considérations (par exemple un projet hydroélectrique ou un pipeline avec des stations de compression).

L'applicabilité de l'orientation varie selon le projet proposé. Par ailleurs, il convient de noter que c'est l'autorité responsable fédérale, provinciale ou territoriale qui décide du genre et de la portée de l'information à prendre en compte dans une EE.

La **figure 2.1** illustre comment les deux genres de considérations liées au changement climatique s'inscrivent dans le processus d'EE. (**L'annexe A** comprend plusieurs feuilles de travail qui peuvent aider les praticiens de l'EE à intégrer ces considérations).

Figure 2.1
Intégration des considérations sur le changement climatique au processus d'évaluation
environnementale : Procédures recommandées

Processus d'évaluation environnementale	Considérations liées aux GES : cas où le projet proposé peut contribuer aux émissions de gaz à effet de serre	Considérations liées aux effets : cas où le changement climatique peut avoir des effets sur le projet proposé
1. Établissement de la portée	Établissement préliminaire de la portée des considérations liées aux GES	Établissement préliminaire de la portée des considérations liées aux effets
2. Collecte de données et d'informations	Au besoin, définition des considérations liées aux GES : <ul style="list-style-type: none"> • profil de l'industrie • caractéristiques du projet 	Au besoin, définition des considérations liées aux effets : <ul style="list-style-type: none"> • considérations régionales • degré de sensibilité du projet
3. Analyse des effets environnementaux	Évaluation des considérations liées aux GES : <ul style="list-style-type: none"> • émissions directes et indirectes • effets sur les puits de carbone 	Évaluation des considérations liées aux effets : <ul style="list-style-type: none"> • effet sur le projet • risques pour le public et l'environnement
4. Définition des mesures d'atténuation¹	Au besoin, plan de gestion des GES : <ul style="list-style-type: none"> • caractéristiques du projet • considérations liées aux instances 	Au besoin, plan de gestion des effets : <ul style="list-style-type: none"> • caractéristiques du projet • clarification continue des données
5. Surveillance et suivi	Surveillance, suivi et gestion adaptative	Surveillance, suivi et gestion adaptative

¹ Les mesures d'atténuation liées au changement climatique devraient être conformes aux politiques juridictionnelles, aux plans et aux programmes dont la portée peut aller au-delà du projet assujéti à une évaluation environnementale, comme par exemple dans le cas d'un achat d'un crédit de pollution sur le marché international. Par conséquent, la prise en compte des mesures d'atténuation pourrait accompagner les politiques qui traitent des émissions au niveau national ou international

2.1 Considérations liées aux GES : cas où le projet proposé peut contribuer aux émissions de GES

L'objectif de cette section est d'aider les praticiens à déterminer si les émissions de GES pouvant découler d'un projet sont suffisantes pour justifier que l'EE y prête une attention particulière. Cette analyse peut aussi aider les décideurs à déterminer s'il y a lieu d'adopter des mesures pratiques de gestion des émissions des GES issues du projet, et, le cas échéant, la portée de telles mesures, et à faire le lien dans la mesure du possible entre les méthodes de prévention des GES et les possibilités de réduction de la pollution de l'eau et de l'air. L'analyse peut aider les décideurs à étudier les effets à grande échelle qu'un projet pourrait avoir sur les puits de carbone. Le degré d'attention porté à l'étude des émissions de GES dans une EE devrait être proportionnel au niveau des émissions prévues du projet et refléter les particularités de chaque région et de chaque instance.

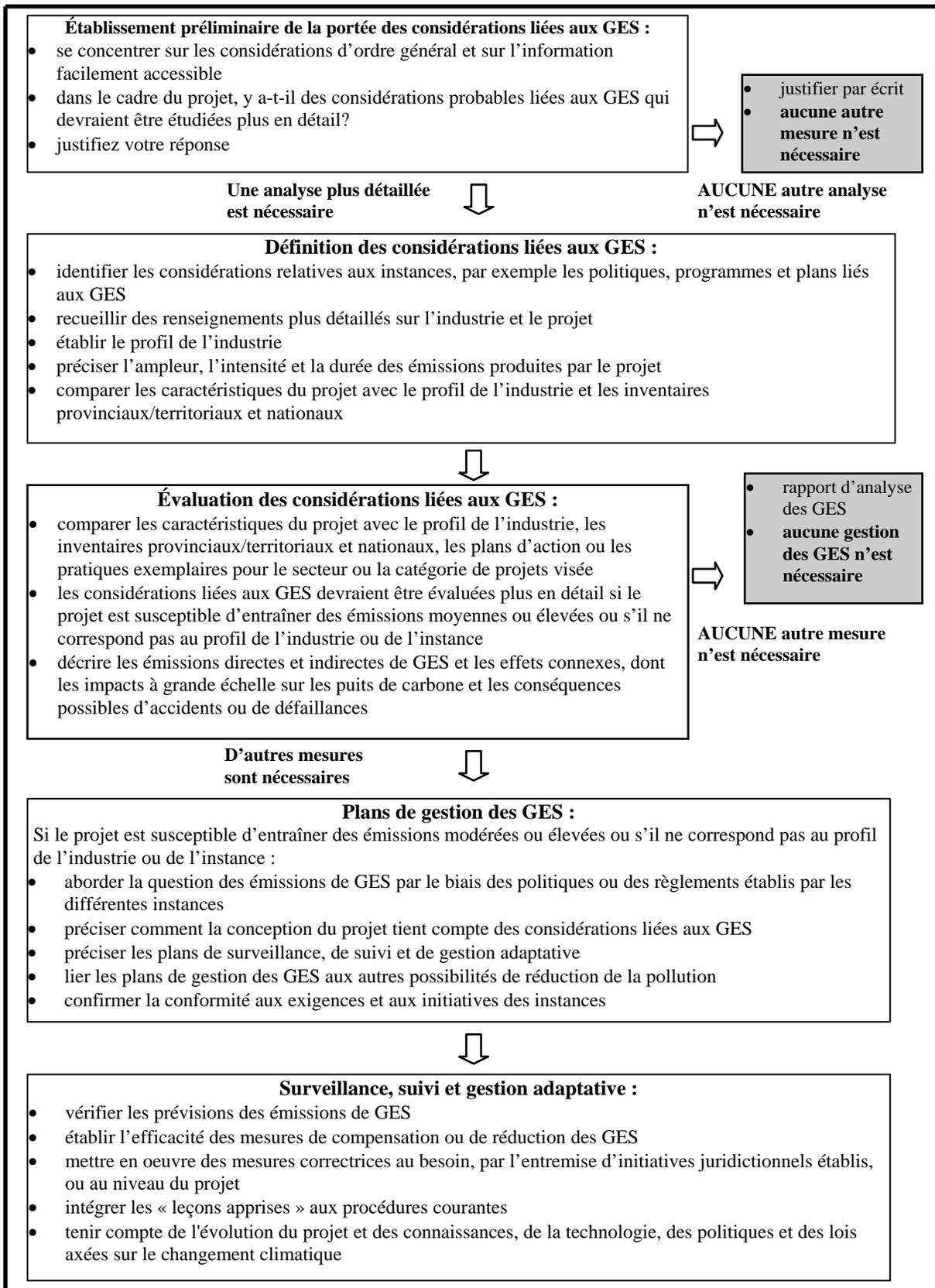
Procédures recommandées

Les procédures recommandées pour tenir compte des considérations liées aux GES sont les suivantes :

1. Établissement préliminaire de la portée des considérations liées aux GES
2. Définition des considérations liées aux GES : considérations juridictionnelles, profil de l'industrie et caractéristiques du projet
3. Évaluation des considérations liées aux GES : émissions directes et indirectes de GES et effets sur les puits de carbone
4. Plans de gestion des GES : caractéristiques du projet et considérations liées aux instances
5. Surveillance, suivi et gestion adaptative : caractéristiques du projet et considérations liées aux instances

La **figure 2.2** illustre la séquence des procédures.

Figure 2.2 Définition des considérations liées aux GES: résumé des procédures



2.1.1 Établissement préliminaire de la portée des considérations liées aux GES

Dans le cadre de l'établissement préliminaire de la portée, le praticien de l'EE devrait tenter de déterminer assez rapidement et le plus tôt possible au cours du processus s'il y aura vraisemblablement des considérations relatives aux émissions de GES associées au projet qui devraient être étudiées plus en profondeur. Il lui faudrait aussi expliquer pourquoi les émissions de GES ont été ou n'ont pas été examinées plus en détail au cours de l'EE.

L'établissement de la portée permet au praticien de concentrer l'analyse de l'EE sur les questions se rapportant au projet qui risquent d'avoir une importance élevée et qui ont une bonne probabilité de se manifester. L'établissement préliminaire de la portée devrait essayer de déterminer si l'intensité ou le volume des émissions de GES du projet seront relativement faibles, moyens ou élevés. Les initiatives juridictionnelles peuvent aider à déterminer l'intensité des émissions. Si cette intensité ou ce volume sont susceptibles d'être faibles, il ne sera sans doute pas nécessaire de pousser plus avant l'analyse. La plupart des projets n'ont pas besoin d'une évaluation supplémentaire des considérations liées aux GES.

À ce stade, le praticien devrait se concentrer sur des considérations d'ordre général plutôt que sur une analyse quantitative détaillée. De plus, il devrait se servir de sources de renseignements facilement accessibles (p. ex. la description du projet présentée par le promoteur ou des EE antérieures de projets analogues). Le tableau A.1 de l'annexe A fournit à titre d'illustration des exemples et des questions possibles qui pourraient aider un praticien à déterminer des questions importantes liées au GES.

2.1.2 Définition des considérations liées aux GES

Si l'établissement préliminaire de la portée semble indiquer l'existence de considérations liées aux GES, comme des émissions d'une intensité ou d'un volume moyen ou élevé, ou encore des écarts par rapport au profil de l'industrie ou de l'instance, il sera suivi d'une collecte plus détaillée d'information particulière à l'industrie et au projet. Cette information porte sur le profil en matière d'émissions de l'industrie visée et sur les caractéristiques du projet proposé. On trouvera à l'**annexe A** des feuilles de travail qui proposent des exemples de questions et de projets que pourraient comprendre cet exercice.

Le profil de l'industrie donne des indications sur l'ampleur des émissions de GES qui découleront vraisemblablement d'un projet proposé. Il est important de noter que même si une industrie ou un projet est considéré comme un émetteur « peu important », il pourrait être nécessaire d'examiner au cours de l'EE les considérations liées aux GES selon les profils les plus récents de l'instance ou de la région. Le Défi-climat du Canada, mesures volontaires et registre (<http://www.vcr-mvr.ca/FAQ.cfm>) est une autre source possible d'information sur les émissions de GES des industries et des institutions de même que le Groupe des Grands Émetteurs Finaux au <http://www.nrcan-rncan.gc.ca/lieg-ggei/>. De l'orientation supplémentaire sera fournie dans ce document lorsque des

renseignements nouveaux seront recueillis.

Une fois qu'un profil de l'industrie aura été établi, des renseignements plus détaillés seront recueillis sur les particularités prévues du projet. Le projet proposé pourra alors être évalué par rapport aux normes de l'industrie, aux profils des instances et aux politiques relatives sur le changement climatique. Plus précisément, si le plan du projet indique que le projet ne concorde pas avec le profil de l'industrie ou de l'instance, le projet devrait être étudié plus en profondeur afin de déterminer s'il doit être considéré comme un émetteur à intensité « moyenne » ou « élevée ».

2.1.3 Évaluation des considérations liées aux GES

Si l'établissement du profil de l'industrie et des caractéristiques du projet semble indiquer que le projet aura probablement des émissions de GES d'une intensité ou d'un volume moyen ou élevé, ou si le plan du projet indique que le projet dépassera le profil de l'industrie pour les émissions de GES, le praticien devrait évaluer les émissions de manière plus détaillée.

Le praticien devrait tenter de décrire les émissions directes et indirectes de GES et tout effet connexe du projet, y compris les impacts possibles à grande échelle sur les puits de carbone (p. ex. sur les forêts, les sols, les sites d'enfouissement, les zones humides) ou les émissions importantes de GES imputables à des accidents ou à des défaillances.

L'annexe A comporte une feuille de travail donnant une liste de questions qui pourraient aider le praticien à ce stade. On devrait noter de quelle façon un projet ne se conforme pas aux politiques, aux plans et aux programmes liés au changement climatique d'une instance.

2.1.4 Plans de gestion des GES

Dans le cas où le projet est susceptible d'entraîner des émissions de GES qui sont supérieures à celles établies dans le profil de l'industrie, dont l'intensité ou le volume sont moyens ou élevés, ou qui auront des effets néfastes sur des puits de carbone à grande échelle, le praticien devrait préciser ce qui a été fait pour intégrer à la conception du projet des mesures de compensation ou de réduction des émissions². Cet élément peut se vérifier à l'intégration ou à la considération de mesures d'atténuation³ telles que les échanges internationaux des droits d'émission, les pratiques exemplaires de l'industrie, les plans de gestion des GES, de mesures de compensation, etc.

² Si un mécanisme axé sur les puits biologiques est intégré à l'EE comme mesure d'atténuation, le praticien devrait mesurer séparément les effets possibles d'un changement climatique futurs sur les éléments du puit par rapport à une évaluation des effets du changement climatique sur le projet.

³ **Mesures d'atténuation** désignent des mesures visant à réduire les effets environnementaux négatifs d'un projet (voir glossaire) et comprend, sans y être limité, le contrôle ou la réduction des émissions de GES. Selon les politiques juridictionnelles, les mesures d'atténuation peuvent aller au-delà du projet évalué, et même du Canada, dans le cadre de l'échange international des droits d'émission reconnu en vertu du Plan sur le changement climatique pour le Canada.

Le praticien devrait confirmer si ces plans de gestion sont conformes avec les politiques de gestion ou avec les règlements mis en place par les instances concernées. Le plan de gestion, par exemple, pourrait viser à surveiller les émissions en vue de modifier le projet ou d'instaurer d'autres nouvelles mesures d'atténuation à la lumière de nouvelles informations. Le plan de gestion des GES pourrait aussi être lié à des possibilités de réduction de la pollution de l'air et de l'eau, qui devraient être mises en œuvre parallèlement, permettant ainsi un renforcement mutuel.

Les renseignements concernant les plans de gestion des GES devraient être présentés aux décideurs représentant l'intérêt public tels que les organismes de réglementation, les ministères ayant des compétences spécialisées, afin de fournir un contexte à leur prise de décisions sur le projet, conformément aux paramètres établis plus haut.

2.1.5 Surveillance, suivi et gestion adaptative

Le besoin de surveillance et de suivi par l'entremise du processus d'EE variera d'une instance à l'autre, et pourra aussi dépendre du système plus général de gestion des GES mis en place par chacune d'elle. Par exemple, des normes fédérales relatives au suivi et à l'établissement des rapports et conformes au Plan d'action du Canada sur le changement climatique sont en préparation. Au cours de cette phase, le praticien devrait vérifier les prévisions d'émissions de GES utilisées dans l'EE, conformément aux procédures établies par les instances. Le praticien devrait également tenter de déterminer l'efficacité de toute mesure de réduction ou de compensation des émissions mise en place. La gestion adaptative peut être une méthode adéquate pour mettre en œuvre les mesures correctrices déterminées au cours du programme de suivi ou pour intégrer les « leçons apprises » aux procédures courantes.

Par ailleurs, les connaissances, la technologie, les politiques et les lois relatives au changement climatique continuent d'évoluer. Pour les projets ayant une longue durée de vie, il pourrait convenir de tenir compte de ces changements dans le cadre du programme de suivi.

2.2 Considérations liées aux effets : cas où le changement climatique peut avoir des effets sur un projet

L'objectif de la présente section est d'aider les praticiens à évaluer, à réduire et à gérer les effets négatifs que le changement climatique pourrait avoir sur les projets et à faire en sorte que ces effets ne posent pas de risques pour le public ou l'environnement.

L'examen des effets du changement climatique sur un projet fait partie de la pratique courante de l'EE consistant à étudier les changements que l'environnement est susceptible de causer au projet. L'examen des effets du changement climatique au cours de l'EE devrait prendre en compte les variations régionales et les pratiques des diverses instances.

Lorsque les risques associés aux effets du changement climatique sur un projet ne concernent que des intérêts privés (par exemple la rentabilité à long terme du projet), le promoteur peut choisir d'assumer ce risque. Toutefois, si ces risques dépassent le projet et portent atteinte au public ou à l'environnement, les autorités concernées doivent les intégrer à une prise de décision éclairée. La priorité devrait également être accordée aux projets qui d'une part sont situés dans des régions reconnues comme étant sensibles au changement climatique (p. ex. dans les régions de l'Arctique ou près de plans d'eau importants) et d'autre part sont classés sensibles aux effets de l'évolution des paramètres climatiques.

Comme pour d'autres considérations prises en compte dans l'EE, il faut souligner qu'il appartient au praticien de s'assurer qu'il dispose d'une information exacte et complète pour décider si le projet présente un risque pour le public ou l'environnement.

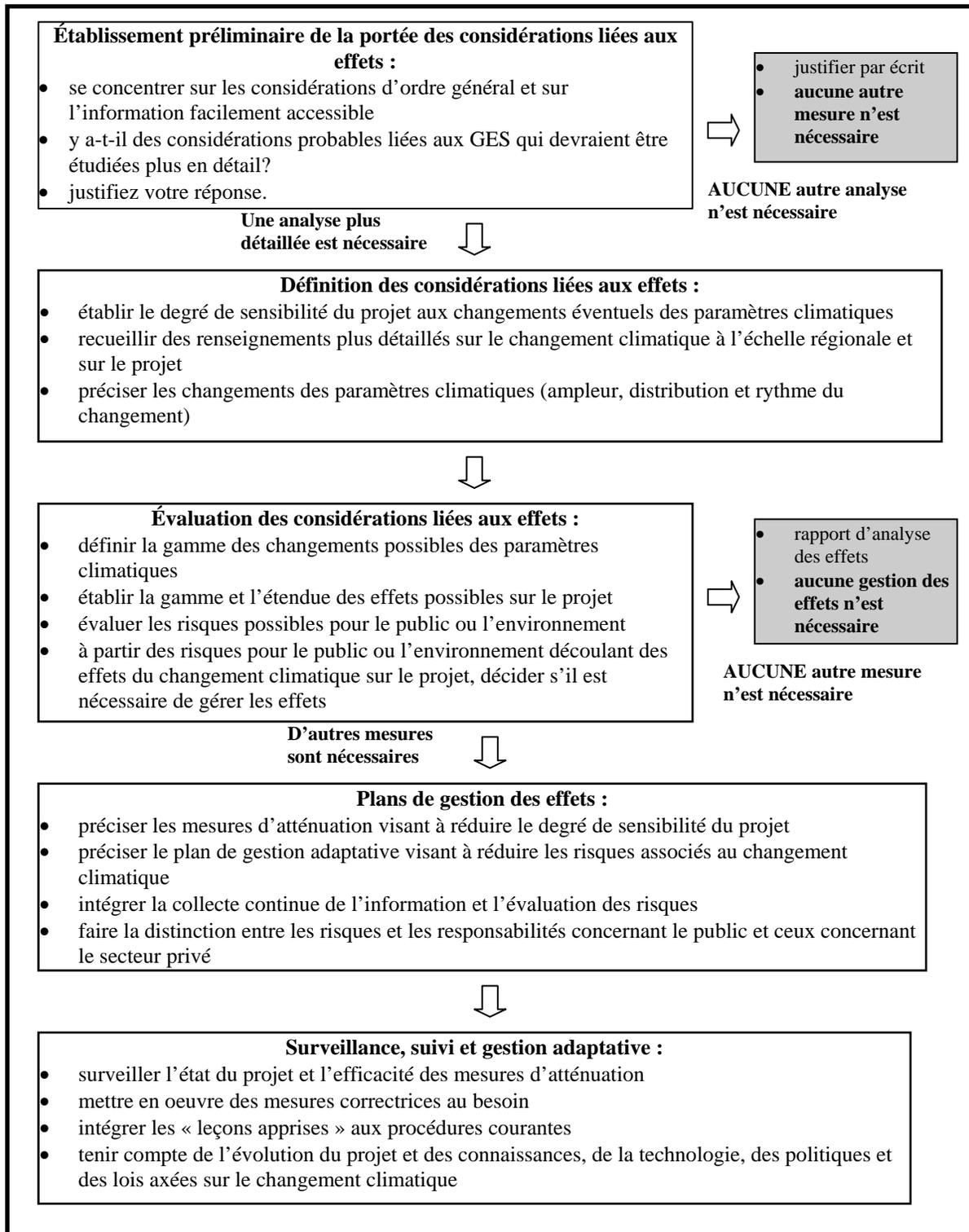
Procédures recommandées

Les procédures recommandées pour tenir compte des considérations liées aux effets sont les suivantes :

1. Établissement préliminaire de la portée des considérations liées aux effets
2. Définition des considérations liées aux effets : considérations régionales et degré de sensibilité du projet
3. Évaluation des considérations liées aux effets : effet sur le projet et risques pour le public et l'environnement
4. Plans de gestion des effets : caractéristiques du projet et clarification continue des données
5. Surveillance, suivi et gestion adaptative

La **figure 2.3** illustre la séquence des procédures.

Figure 2.3
Évaluation des considérations liées aux effets : Résumé des procédures



2.2.1 Établissement préliminaire de la portée des considérations liées aux effets

L'objectif de l'établissement préliminaire de la portée est d'aider le praticien de l'EE à déterminer assez rapidement et le plus tôt possible dans le processus si le changement climatique est susceptible d'avoir des impacts importants sur le projet, le niveau possible de risque pour le public ou l'environnement et le niveau de confiance des scientifiques dans les projections relatives au changement climatique qui se rapportent au projet et facilement accessibles. Que les effets du changement climatique aient été étudiés plus en détail au cours de l'EE ou pas, le praticien doit justifier la décision prise à cet égard.

L'établissement préliminaire de la portée devrait consister en une étude des considérations générales plutôt qu'en une analyse détaillée quantitative, et il pourra être intégré aux activités d'établissement de la portée accomplies dans la plupart des processus d'EE. L'examen des effets possibles du changement climatique sur les principaux paramètres climatiques fait partie de l'évaluation approfondie des interactions entre l'environnement et le projet. Les projets peuvent subir le contrecoup d'un changement des paramètres climatiques à long terme ou de la fréquence et de la gravité de phénomènes extrêmes.

L'établissement préliminaire de la portée permet de recenser les principales composantes du projet et d'établir si ces dernières sont sensibles aux changements des paramètres climatiques et météorologiques. Le praticien évalue si l'on prévoit, pendant la durée du projet, que certains de ces paramètres subiront des changements qui pourraient poser un risque pour le projet et, en conséquence, pour le public ou l'environnement. Les considérations liées aux effets ne nécessiteront pas une analyse plus poussée pour la plupart des projets de courte ou moyenne durée.

Le praticien devrait s'appuyer sur des sources de renseignements facilement accessibles à l'égard des changements des régimes climatiques régionaux⁴, les rapports du GIEC, EE antérieures de projets analogues, EE régionales, expérience locale et savoir écologique traditionnel (SET). La confiance dans l'exactitude des modèles climatiques et des scénarios de changement climatique est plus élevée à l'échelle continentale qu'à l'échelle locale ou régionale. Étant donné l'incertitude des projections relatives aux effets et les limites des données existantes, on peut utiliser des outils d'analyse reposant sur le jugement (par ex.; prise en compte des expériences régionales ou locales, opinions d'experts, savoir écologique traditionnel et recours à une gamme de résultats possibles dans l'évaluation des risques) pour compiler les renseignements sur le changement climatique afin d'établir la base de l'évaluation des risques.

Dans les circonstances actuelles, pour mieux décrire les risques associés au projet, les praticiens devront déterminer le niveau de confiance attribué aux projections relatives au changement climatique et déterminer la gamme des effets relatifs au changement

⁴ C.-à-d. http://adaptation.nrcan.gc.ca/posters/home-accueil_fr.asp; ou http://adaptation.nrcan.gc.ca/perspective_f.asp?CaId=13&PgId=26, qui est écrit sur une base sectorielle, qui inclut des considérations régionales plus détaillées, et le Projet canadien des scénarios de répercussions climatiques inscrit dans l'Annexe B.

climatique qui pourraient avoir une incidence sur le projet. Au fur et à mesure de l'enrichissement des données scientifiques et des connaissances sur le changement climatique, on devrait connaître une augmentation de la capacité de prédiction des projections sur le changement climatique et des évaluations des risques, ainsi que des niveaux de confiance connexes.

Si des degrés de sensibilité moyens ou élevés ou des risques pour le public ou l'environnement sont constatés, le praticien procédera à l'analyse décrite ci-après. La plupart des projets ne nécessiteront pas une évaluation supplémentaire des considérations liées aux effets.

2.2.2 Définition des considérations liées aux effets

La définition des considérations liées aux effets devra :

- établir le degré de sensibilité du projet à des paramètres climatiques particuliers (précipitations, vent, niveaux d'eau, température, humidité, état des glaces, etc.) et les effets possibles qu'un changement de ces paramètres pourrait avoir sur le projet;
- étudier l'information disponible sur l'influence que le changement climatique régional pourrait avoir sur les paramètres auxquels le projet est sensible ainsi que sur le degré de confiance dans l'information et les prévisions.

Le **tableau A.3** de l'**annexe A** présente une matrice qui peut être utile pour déterminer les paramètres climatiques importants à une étape ou une autre du cycle de vie du projet, de la construction à la désaffectation, ou encore pour l'une de ses composantes clés.

Un projet peut être sensible aux effets du changement climatique si une ou plusieurs de ces composantes ou des phases de son cycle de vie :

- peuvent facilement réagir à certains paramètres climatiques ou dépendent de ces paramètres;
- peuvent être menacées si elles sont soumises à des régimes de paramètres climatiques différents de ceux connus historiquement.

Si le projet est jugé sensible à un ou plusieurs paramètres climatiques, le praticien devrait effectuer une analyse plus approfondie de la gamme des effets possibles du changement climatique et déterminer le niveau de confiance attribué aux données. L'**annexe B** contient des liens à diverses sources d'information qui pourraient être utiles aux praticiens.

La durée de vie du projet est un autre aspect important. Les paramètres du changement climatique ne varieront pas notablement pendant les projets de courte durée. En conséquence, les projets que l'on prévoit réaliser et désaffecter en quelques années ne

seront sans doute pas sensibles aux effets à long terme du changement climatique, même s'ils pourraient être sensibles à la fréquence et à la gravité des phénomènes météorologiques extrêmes.

Le praticien devrait déterminer l'ampleur possible et la probabilité des changements des paramètres climatiques pendant la durée de vie du projet (p. ex. probabilité élevée, moyenne ou faible). Dans la mesure du possible, il devrait aussi établir le niveau de confiance attribuée aux projections relatives au changement climatique pour la région où le projet est prévu. Le rapport de 2001 du GEIC intitulé *Conséquences, adaptation et vulnérabilité* peut être utilisé comme point de départ pour déterminer les effets prévus du changement climatique sur le projet. Une autre source d'information particulière au Canada est l'*Étude par pays pour le Canada*, qui est un examen complet, région par région, du changement climatique et de ses effets possibles. Les deux peuvent servir à établir les effets que le changement climatique régional pourrait avoir sur un projet proposé.

2.2.3 Évaluation des considérations liées aux effets

Une évaluation de la nature ou des caractéristiques de tout effet du changement climatique peut être effectuée dans le cadre de l'analyse des effets environnementaux d'une EE typique. Les résultats des étapes 1 et 2 devraient être utilisés pour évaluer les changements possibles (ou la gamme des changements possibles) des paramètres climatiques qui influenceront sur le projet. L'analyse devrait également porter sur la gamme des résultats possibles à l'intérieur de laquelle le paramètre climatique peut compromettre la viabilité du projet ou de l'une de ses composantes. Le praticien devrait ensuite établir s'il existe des risques possibles pour le public ou l'environnement lorsque l'une ou plusieurs des composantes du projet sont touchées par les changements des paramètres climatiques identifiés (p. ex. les conséquences de l'affaissement d'une route en raison de la hausse des niveaux d'eau). Il déterminera ainsi les risques perçus pour le public ou l'environnement. Lorsque l'on évalue les risques du changement climatique sur un projet, il faut être conscient de l'effet cumulatif des paramètres du changement climatique.

Au cours de l'évaluation des considérations liées aux effets, les planificateurs de projet et les praticiens voudront peut-être examiner les points suivants à titre de gamme de résultats possibles :

- la séquence des interactions entre le projet et l'environnement nécessaire pour que se concrétise le changement négatif faisant l'objet de l'évaluation;
- la probabilité que cette séquence se produise, compte tenu de la certitude élevée, moyenne ou faible des projections, avec motifs à l'appui;
- l'importance du résultat si la séquence négative se produit - (est-ce qu'elle compromet la sécurité du public, mène à la détérioration ou à l'élimination d'une ressource publique, nuit à l'environnement, entraîne une augmentation des coûts ou crée des problèmes de viabilité pour un autre projet?)

Au cours de la détermination et de l'évaluation des considérations liées aux effets, il peut se présenter quatre cas, selon le niveau de confiance accordé aux changements projetés des paramètres climatiques et selon le risque pour le public ou l'environnement résultant des effets possibles de ces changements sur le projet :

Premier cas : il y a un niveau de confiance élevé dans les données indiquant des changements à un paramètre climatique et un risque élevé pour le public ou l'environnement découlant de l'effet de ces changements sur un projet. Dans ce cas, le praticien devrait passer aux étapes suivantes de l'évaluation des risques et indiquer la gamme probable de changements aux paramètres climatiques correspondants. Des procédures pertinentes de surveillance, de suivi et de gestion adaptative devraient être mises en œuvre.

Deuxième cas : il y a un niveau de confiance élevé dans les données indiquant des changements à un paramètre climatique, mais un risque peu élevé pour le public ou l'environnement découlant des effets de ces changements sur le projet. À part consigner ces constatations dans l'EE, le praticien n'a à prendre aucune autre mesure.

Troisième cas : il y a un niveau de confiance faible dans les données indiquant des changements à un paramètre climatique, mais une forte probabilité que le public ou l'environnement soient menacés en raison des effets de ces changements sur le projet. Tous les renseignements disponibles sur le changement climatique (y compris la gamme des changements possibles du paramètre climatique) devraient être fournis au praticien et aux décideurs d'intérêt public, et les étapes suivantes de l'évaluation des risques devraient être exécutées. L'accent devrait être mis sur la gamme probable des changements des paramètres climatiques en question, et l'incertitude concernant ces renseignements devrait être soulignée dans l'EE. Des procédures pertinentes de surveillance, de suivi et de gestion adaptative devraient être mises en œuvre.

Quatrième cas : il y a un niveau de confiance faible dans les données indiquant des changements à un paramètre climatique et un risque peu élevé pour le public ou l'environnement si le projet est touché par ces changements. Dans ce cas, le praticien n'a à prendre aucune autre mesure, à part consigner ces constatations dans l'EE.

S'il considère qu'un projet relève du premier ou du troisième cas, le praticien peut passer aux étapes 4 et 5 pour s'assurer que l'on étudie les façons de gérer ou d'éviter les risques recensés et que la surveillance, le suivi et la gestion adaptative sont mis en œuvre.

La **figure 2.4** est une matrice des cas possibles que permet de relever un examen préliminaire des données disponibles sur le changement climatique (ainsi que du niveau de confiance dans ces données) et des risques pour le public ou l'environnement découlant des effets du changement climatique sur un projet.

Figure 2.4
Cas possibles que permet de relever l'examen préliminaire des données et risques, pour le public ou l'environnement, des effets du changement climatique sur un projet

	Risque élevé <ul style="list-style-type: none"> des effets sur le public ou l'environnement 	Risque faible <ul style="list-style-type: none"> des effets sur le public ou l'environnement
Niveau de confiance élevé <ul style="list-style-type: none"> à l'égard de la sensibilité du projet à un paramètre du changement climatique 	Premier cas <ul style="list-style-type: none"> effectuer l'évaluation des risques décrite dans le guide mettre en œuvre les mesures pertinentes de surveillance, de suivi et de gestion adaptative 	Deuxième cas <ul style="list-style-type: none"> le promoteur devrait recevoir tous les renseignements relatifs au changement climatique consigner dans l'EE aucune autre mesure requise
Niveau de confiance faible <ul style="list-style-type: none"> à l'égard de la sensibilité du projet à un paramètre du changement climatique 	Troisième cas <ul style="list-style-type: none"> effectuer l'évaluation des risques décrite dans le guide mettre l'accent sur l'incertitude inhérente aux données sur le changement climatique mettre en œuvre les mesures pertinentes de surveillance, de suivi et de gestion adaptative 	Quatrième cas <ul style="list-style-type: none"> aucune autre mesure n'est nécessaire consigner dans l'EE

2.2.4 Plan de gestion des effets

Pour tout résultat probable indiquant l'existence de risques suffisants pour le projet, le praticien et le promoteur devraient envisager des moyens de gérer ou d'éviter le risque et, lorsque cela est possible, le praticien devrait encourager l'adoption de la conception ou des mesures d'atténuation les plus efficaces et les plus efficaces. Cette étape peut être menée en même temps que l'étude des mesures d'atténuation et la détermination de l'importance dans une EE type, en tenant compte de l'incertitude associée aux considérations relatives au changement climatique. De plus, les diverses instances disposent d'une panoplie d'outils, tels que le renouvellement de bail ou d'occupation, pour faciliter la mise en place de mesures d'atténuation.

Les plans de gestion des effets pourraient comprendre les activités suivantes :

- appliquer des mesures d'atténuation visant à réduire la sensibilité du projet aux changements de certains paramètres climatiques (p. ex. modifier la conception ou la durée du projet);

- mettre en œuvre un plan de gestion adaptative visant à réduire les risques et à s'adapter aux changements à venir (p. ex. la collecte et l'évaluation de données sur les principaux paramètres climatiques pendant la durée de vie du projet, en vue de modifier le projet ou de mettre en place de nouvelles mesures d'atténuation ultérieurement, en fonction des nouvelles informations).
- tenter de réduire l'incertitude concernant les sources d'information générique facilement accessibles en incorporant l'information ou les résultats à l'échelon régional, au besoin; p. ex. le Projet canadien des scénarios de répercussions climatiques décrit à l'**annexe B**.

Le degré de souplesse ou la faculté d'adaptation d'un projet ou de ses composantes face aux conditions futures sont des éléments clés pour déterminer le mode de gestion des risques. Certains projets, tels que les ponts, ne permettent aucune souplesse; il sera difficile de les modifier en réponse à des changements touchant, par exemple, le niveau de la mer, la pluviométrie ou l'écoulement fluvial. D'autres projets plus flexibles, comme les fermes aquacoles ou les projets touristiques, seront plus facilement modifiables aux fins de l'atténuation des effets futurs du changement climatique.

L'analyse devrait permettre d'identifier les risques qui ne peuvent pas être gérés ou évités (p. ex. parce qu'il n'existe apparemment aucune mesure d'atténuation ou parce que le promoteur décide d'assumer le risque) et toutes les conséquences de la mise en œuvre du projet en l'absence de mesure de gestion des risques.

Lorsque l'on consigne les effets possibles, il est primordial d'établir une distinction entre les risques pour le public et ceux pour le secteur privé, et d'indiquer que le praticien ne recommande pas que les décideurs du secteur public prennent ou assument la responsabilité des risques qui reviennent au secteur privé. Il faut noter que, dans les cas où les effets du changement climatique sur le projet n'entraînent des risques que pour le secteur privé, celui-ci peut simplement choisir d'assumer les risques sans prendre de mesures d'adaptation ou d'atténuation.

2.2.5 Surveillance, suivi et gestion adaptative

Au cours de la phase de surveillance, de suivi et de gestion adaptative, l'autorité responsable fédérale, provinciale ou territoriale peut surveiller l'avancement du projet et l'efficacité des mesures d'atténuation appliquées. Le promoteur peut recourir à un processus de gestion adaptative pour mettre en œuvre toute mesure corrective jugée nécessaire au cours du programme de suivi, et pour intégrer aux procédures courantes les nouveaux enseignements. Le plan de gestion adaptative sera aussi mis en œuvre pendant l'étape du suivi. La gestion adaptative peut constituer un outil d'apprentissage important pour l'intervention face au changement climatique, étant donné que l'expérience ne peut contribuer à réduire l'incertitude concernant la sensibilité et les risques que si elle est reconnue et communiquée de manière à être mise à profit dans d'autres projets.

Par ailleurs, les connaissances, la technologie, les politiques et les lois relatives au changement climatique et aux projets continuent d'évoluer. Pour les projets ayant une longue durée de vie, il y aurait peut-être lieu de tenir compte de ces changements dans le cadre du programme de suivi.

3.0 Conclusion

L'objet du présent document est de donner aux praticiens de l'EE des conseils généraux sur la manière d'intégrer à l'EE d'un projet les considérations relatives au changement climatique, notamment :

- les considérations liées aux GES;
- les considérations liées aux effets du changement climatique.

Il est le fruit d'une collaboration entre les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux, et représente une initiative unique dans la lutte contre le changement climatique que mène le Canada. Même si certains efforts ont déjà été déployés pour intégrer les considérations relatives au changement climatique à l'EE, ce document d'orientation est le seul à regrouper en un ouvrage les éléments d'une méthode cohérente à l'intention des praticiens.

Tout en étant conscientes du fait que nous continuons d'approfondir notre compréhension du changement climatique et de ses répercussions, les administrations fédérale, provinciales et territoriales reconnaissent l'importance d'intégrer les connaissances et les pratiques existantes à la planification de projet dès les premières étapes. Nous espérons que la prise en compte uniforme du changement climatique dans les EE de projets contribuera à accroître l'attention portée aux émissions de GES et la sensibilisation à cette question, à susciter la recherche de moyens de réaliser des projets qui génèrent moins d'émissions, à aider les promoteurs à réduire les risques associés aux effets du changement climatique sur leurs projets et à donner au public l'assurance que les considérations relatives au changement climatique sont prises en compte.

De plus, l'intégration à l'EE des considérations relatives au changement climatique peut aider à déterminer si les projets sont conformes aux initiatives et aux plans d'action des diverses instances pour la gestion des GES. Elle peut favoriser le recours par les promoteurs aux pratiques exemplaires d'adaptation aux effets du changement climatique, tels les changements de la fréquence et de l'intensité des phénomènes météorologiques extrêmes, les hausses des températures moyennes ou les fluctuations de pluviosité. Elle constitue un moyen efficace pour les gouvernements et les promoteurs de projets de faire progresser le développement durable et la protection de l'environnement.

On prévoit que le présent guide sera actualisé au fur et à mesure de l'évolution des connaissances liées au changement climatique et des pratiques d'EE.

Glossaire des Termes

Adaptation – Ajustement des systèmes naturels ou humains en réponse à des stimuli climatiques réels ou prévus ou à leurs effets, qui permet d'atténuer les dommages ou de tirer profit des possibilités. Plusieurs genres d'adaptation sont possibles : adaptation préventive ou réactive, privée ou publique, autonome et prévue.

Changement climatique – Défini par la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques comme : « des changements de climat qui sont attribués directement ou indirectement à une activité humaine altérant la composition de l'atmosphère mondiale et qui viennent s'ajouter à la variabilité naturelle du climat observée au cours de périodes comparables. »

Compensations – Lorsqu'une nouvelle technologie fait son apparition ou qu'une activité est entreprise en vue de diminuer les émissions, un crédit ou « compensation » est créé. L'entreprise peut vendre ces compensations sur le marché des émissions, même si elle ne fait pas elle-même partie du système d'échange. Par exemple, la plantation en masse d'arbres, qui agissent comme des puits, est un effet compensatoire qui pourrait faire l'objet d'un échange avec une société comme une raffinerie de pétrole. Un système de compensation exigera l'élaboration d'un système de mesure, de surveillance, de production de rapports et de vérification des réductions réalisées.

Composante valorisée de l'écosystème (CVE) – Tout élément de l'environnement jugé important par le promoteur, le public, les scientifiques ou le gouvernement participant au processus d'évaluation. L'importance peut se fonder sur des valeurs culturelles ou sur des préoccupations scientifiques.

Convention-cadre sur le changement climatique (CCCC) – Convention signée par 154 pays, dont le Canada, au Sommet de la Terre de 1992, qui régit la surveillance mondiale du changement climatique et les mesures prises face à ce problème.

Débâcle glaciaire – Une coulée catastrophique d'eau libérée par un glacier. Les débâcles ou ruptures de poche glaciaire peuvent être provoquées par l'eau piégée dans des cavités à l'intérieur d'un glacier ou au bord de glaciers ou par des lacs contigus à des glaciers en mouvement.

Effets du changement climatique – Une série de changements dans le système climatique planétaire induits par l'augmentation des concentrations atmosphériques de GES. Ces effets peuvent avoir des conséquences environnementales, sociales et économiques profondes et imprévisibles, notamment : l'élévation du niveau de la mer à l'échelle planétaire, une augmentation du nombre des phénomènes météorologiques violents et des changements dans les précipitations.

Émissions de gaz à effet de serre – Rejets de gaz à effet de serre, provenant de sources naturelles ou d'activités humaines, telles que le brûlage des combustibles fossiles pour la production d'électricité, les procédés industriels ou le transport.

Évaluation environnementale – Un processus systématique visant à recenser, prévoir, évaluer et atténuer les grands effets environnementaux des réalisations proposées avant que n'aient été prises des décisions irrévocables.

Gaz à effet de serre (GES) – Gaz qui s'accumulent dans l'atmosphère terrestre et qui emprisonnent la chaleur, contribuant ainsi à l'effet de serre. Les principaux gaz à effet de serre à l'origine du changement climatique sont le dioxyde de carbone (CO₂), le méthane (CH₄) et l'hémioxyde d'azote (N₂O). Le Protocole de Kyoto vise également les hydrofluorocarbures (HFC), les perfluorocarbures (PFC) et l'hexafluorure de soufre (SF₆).

Gestion adaptative – La gestion adaptative est un processus systématique d'amélioration continue des politiques et pratiques de gestion, à la lumière des enseignements fournis par les résultats des programmes opérationnels. La gestion adaptative offre également un cadre pour répondre activement à des prévisions inexactes ou à des mesures d'atténuation inefficaces.

Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GEIC) – Entité composée de scientifiques du climat mondialement connus, créée en 1988 par le Programme des Nations Unies pour l'environnement et l'Organisation météorologique mondiale afin d'évaluer les recherches scientifiques menées sur le changement climatique et ses effets environnementaux et économiques.

Mesures d'atténuation – Mesures visant à éliminer, à réduire ou à maîtriser les effets environnementaux négatifs d'un projet, éventuellement assortie de mesures de rétablissement notamment par remplacement, restauration, compensation ou tout autre moyen; y est assimilée l'indemnisation des dommages causés.

Niveaux de confiance – Le niveau de confiance tel qu'il est défini dans le rapport de 2001 du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, *Bilan 2001 des changements climatiques : Conséquences, adaptation et vulnérabilité*, représente le degré de consensus scientifique fondé sur le jugement collectif des experts quant aux indications des observations, aux résultats de la modélisation et à la théorie. Dans ce document :

Très élevé:	consensus de 95 % ou plus
Élevé:	de 67 % à 95 %
Moyenne:	33 % à 67 %
Faible:	de 5 % à 33 %
Très faible :	5 % ou moins

Paramètres du changement climatique – Les propriétés physiques mesurables du climat. Le climat est le régime moyen des conditions météorologiques d'une région donnée, la moyenne étant habituellement établie sur une période de 30 ans. Les éléments du climat comprennent les précipitations, la température, l'humidité, l'insolation

effective, la vitesse du vent, et des phénomènes tels que le brouillard, le gel, les tempêtes de grêle, etc.

Praticien de l'évaluation environnementale – voir la définition de « **Praticien** ».

Praticien – Une personne participant à un aspect de l'exécution ou de la supervision d'une évaluation environnementale. Il peut s'agir d'un promoteur, d'un représentant du gouvernement ou d'un membre d'une autre organisation. Le présent guide ne fait pas de distinction entre les rôles du gouvernement et ceux du promoteur dans les évaluations environnementales, car ces rôles varient selon les régimes d'évaluation environnementale.

Projet – Une réalisation liée à un ouvrage, comme la construction, l'exploitation, la modification, la désaffectation ou la fermeture, ou une activité concrète, non liée à un ouvrage, figurant dans le *Règlement sur la liste d'inclusion* d'application de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*.

Puits – Les écosystèmes, tels que les océans, les forêts et les sols, éliminent et emmagasinent le carbone de l'atmosphère. Les activités humaines peuvent soit améliorer les puits (c.-à-d. aider à emmagasiner du carbone supplémentaire), soit détruire leur potentiel de stockage de carbone. Les activités qui améliorent le stockage du carbone peuvent être appuyées dans le cadre d'une stratégie globale relative au changement climatique.

Savoir écologique traditionnel (SET) – Ce terme désigne généralement un élément du savoir traditionnel autochtone concernant l'environnement (météorologie, géologie, biologie, etc.) et son utilisation (p. ex. pêche et récolte). Ce savoir est régi par les croyances et les valeurs communautaires et fait donc partie intégrante du cadre social, culturel et spirituel d'une collectivité. Le savoir écologique traditionnel est détenu par une collectivité, même si divers segments de cette dernière peuvent en conserver différents aspects. Ce savoir est vivant; il se développe, se perd et change donc au fil du temps.

Sensibilité – L'ampleur de l'effet (négatif ou positif) sur un système d'un stimuli d'origine climatique.

Variabilité du climat – Les fluctuations observées d'une année à l'autre dans les données climatiques.

Annexe A : Feuilles de travail proposées aux praticiens de l'EE

Les feuilles de travail suivantes fournissent des renseignements pratiques et détaillés aux praticiens de l'EE cherchant à intégrer aux EE les considérations relatives au changement climatique. Elles ne se veulent pas normatives, mais visent plutôt à décrire les approches possibles qui s'offrent aux praticiens de l'EE et qui peuvent être appliquées à une vaste gamme de scénarios de changement climatique.

Feuilles de travail proposées – Considérations liées aux GES

Le **tableau A.1** peut aider dans l'établissement préliminaire de la portée des considérations liées aux GES du projet. Il comporte des questions au sujet du projet qui aideraient le praticien de l'EE à définir les principales considérations liées aux GES (c.-à-d. l'ampleur des émissions associées au projet) ou à déterminer s'il y a un niveau élevé d'incertitude lié à ces considérations. Le tableau comporte aussi des exemples de projets susceptibles d'être liés à chaque question.

Tableau A.1 :
Établissement préliminaire de la portée des considérations liées aux émissions de GES

Question	Exemples de projets
1. Est-ce que le projet est susceptible de générer des volumes élevés ou moyens d'émissions de GES ou une intensité moyenne à élevée d'émissions de GES au cours de l'une ou l'autre de ses étapes, y compris l'exploration, la construction, l'exploitation, la modification ou la fermeture?	Centrale thermique au charbon
2. Est-ce que le projet est susceptible de générer des volumes élevés ou moyens d'émissions de GES ou une intensité élevée d'émissions de GES au cours de sa durée de vie opérationnelle?	Production d'hydrocarbures (p. ex. raffinage du pétrole) Production d'électricité à partir de combustibles fossiles Certains types de fabrication industrielle à grande échelle (p. ex. raffinage du pétrole, ciment, pâtes et papiers, sidérurgie, production de produits chimiques)
3. Est-ce que la construction du projet ou son exploitation pendant toute sa durée de vie sont susceptibles de nuire considérablement à la couverture forestière aux cultures ou zones humides qui servent de puits de carbone pour les émissions de GES?	Exploitation forestière à grande échelle Inondation à grande échelle des terres Modifications à grande échelle de l'utilisation des terres, de l'urbanisation, de la composition industrielle

Le **tableau A.2** peut aider le praticien de l'EE à étudier les considérations probables liées aux GES pour un projet donné. Il comporte des exemples de questions qui permettraient de cibler l'analyse en fonction de chacune des tâches suggérées.

Tableau A.2
Examen des considérations probables liées aux GES

Tâche faisant partie de l'examen	Questions possibles (s'il y a lieu)
1. Décrire et/ou quantifier les émissions directes de GES ou, le cas échéant, le niveau de l'intensité des émissions de GES	<p>Quelles sont les émissions de GES prévues à toutes les étapes du projet, y compris l'exploration, la construction, l'exploitation, la modification ou la fermeture?</p> <p>Quelles sont les émissions de GES prévues au cours de la durée de vie opérationnelle du projet?</p> <p>Quelle sera la contribution marginale annuelle du projet aux émissions nationales et provinciales totales?</p> <p>Quelle est l'intensité des émissions de GES par unité d'énergie produite et comment se compare-t-elle à celle de l'industrie et du secteur de la technologie? (s'il y a lieu)</p>
2. Décrire et/ou quantifier les effets directs (le cas échéant) du projet sur les puits de carbone à grande échelle	<p>Quels changements qualitatifs ou quantitatifs touchant les puits de carbone le projet peut-il causer?</p>
3. Clarifier les plans de gestion des GES du projet et confirmer, au besoin, leur conformité avec les exigences plus générales des instances en matière de gestion de GES	<p>Dans quelle mesure les émissions ou l'intensité des émissions de GES du projet sont-elles globalement conformes aux politiques et aux plans relatifs au changement climatique des instances?</p> <p>Existe-t-il des pratiques exemplaires pour le secteur en ce qui a trait aux émissions ou à l'intensité des émissions de GES du projet? Dans l'affirmative, le promoteur prévoit-il d'appliquer ces pratiques ou les technologies qui s'y rattachent?</p> <p>Le promoteur a-t-il proposé des approches innovatrices particulières pour gérer les émissions pendant la durée de vie du projet, comme la participation à des programmes volontaires établis par l'industrie?</p> <p>Le promoteur a-t-il proposé un plan de compensation des émissions pour la durée du projet?</p> <p>Un plan de gestion des émissions pour toute la durée du projet est-il nécessaire? Le promoteur en a-t-il proposé un?</p> <p>Le promoteur a-t-il proposé de contrôler les émissions ou l'intensité des émissions de GES pour toute la durée du projet et d'appliquer des mesures de gestion adaptative s'il y a lieu?</p>

Feuilles de travail proposées – Considérations liées aux effets

Le **tableau A.3** peut être utilisé pour déterminer la sensibilité du projet aux changements de certains paramètres climatiques. Les praticiens de l'EE pourraient classer la sensibilité du projet aux changements ou aux variations des paramètres climatiques selon l'échelle nulle-faible-moyenne-élevée, à l'aide des données sur le changement climatique les plus pertinentes et les plus facilement accessibles recueillies au cours de l'établissement préliminaire de la portée de l'évaluation. Ce tableau ne cherche pas à établir une liste complète ou exhaustive de tous les effets possibles liés au changement climatique, mais plutôt à illustrer les types de sensibilités que peut avoir un projet. Les composantes interfaciales du projet liées au paramètre climatique et évaluées comme étant à risque moyen ou élevé devraient faire l'objet d'une évaluation plus approfondie.

Tableau A.3
Classement des sensibilités d'un projet aux paramètres climatiques
 (CLASSEMENT : NULLE, FAIBLE, MOYENNE, ÉLEVÉE)

Paramètres climatiques	Étapes/composantes d'un projet type						
	Construction	Grandes structures	Structures linéaires	Transport et/ou infrastructure énergétique	Fourniture de matériaux bruts	Élimination des déchets	Désaffectation et fermeture
Températures moyennes							
Fréquence et gravité des températures extrêmes							
Chute de pluie annuelle totale							
Chute de neige annuelle totale							
Fréquence et gravité des précipitations extrêmes (périodes de retour)							
Niveau de la mer							
Niveaux des lacs et écoulements fluviaux							
Taux d'évaporation							
Vitesse du vent							
Fréquence et gravité des phénomènes météorologiques extrêmes (autres que les températures ou les précipitations)							
Étendue de la glace de mer dans l'Arctique							
Étendue/niveaux du pergélisol							
Débâcle glaciaire ⁵							

⁵ Débâcle glaciaire : Coulée catastrophique d'eau libérée par un glacier.

Annexe B : Sources d'information à l'intention des praticiens

I. Information sur la mesure et la réduction des émissions de gaz à effet de serre

Les ressources suivantes sur les considérations liées aux GES sont à la disposition des praticiens de l'EE :

- Le groupe des grands émetteurs finaux de Ressources naturelles Canada : http://www.nrcan-rncan.gc.ca/lieg-ggei/English/lieg_en.htm
- Inventaire des gaz à effet de serre d'Environnement Canada : <http://www.ec.gc.ca/pdb/ghg>
- Mesures volontaires et registre Inc. du Défi-climat canadien : <http://www.vcr-mvr.ca> [remplacer par le lien actuel]
- ÉcoGESTe : www.mef.gouv.qc.ca/fr/environn/dev_dur/ecogeste.htm [remplacer par le lien actuel]
- *Troisième rapport national du Canada sur les changements climatiques, 2001*; comprend un résumé de l'inventaire national des GES et des prévisions relatives aux émissions jusqu'en 2020 : <http://www.climatechange.gc.ca/french/3rn/index.html>
Le Volume III du *Troisième rapport d'évaluation* du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat évalue les options qui permettent de limiter les émissions de gaz à effet de serre : http://www.grida.no/climate/ipcc_tar/wg3/index.htm
- Le site Web Comptabilisation du Carbone forestier du Service canadien des forêts : <http://carbon.cfs.nrcan.gc.ca>

II. Information sur les effets du changement climatique au Canada

Dans l'ensemble, les ressources décrites dans la présente section sont les sources à privilégier pour obtenir l'information publiée sur les effets du changement climatique se rapportant à des régions ou à des secteurs particuliers au Canada.

En ce qui concerne les considérations liées aux effets, la première étape exige des praticiens qu'ils réalisent un établissement préliminaire de la portée à partir de l'information facilement accessible. Ces ressources aideront les praticiens à définir les effets possibles du changement climatique dans la zone géographique et sur les systèmes biophysiques se rapportant au projet. Le troisième rapport d'évaluation du GEIC devrait être particulièrement utile aux praticiens de l'EE, car il présente les points de vue de dizaines d'experts de renommée internationale et indique dans la mesure du possible les niveaux de confiance à l'égard des effets possibles du changement climatique à venir.

Les ressources de la présente section devraient également fournir aux praticiens l'information préliminaire qu'ils utiliseront aux étapes suivantes : deuxième étape – déterminer les effets du changement climatique sur certains paramètres climatiques (température, précipitations, état des glaces) auxquels le projet proposé est sensible;

troisième étape – rassembler et évaluer des informations plus détaillées sur les effets possibles du changement climatique sur le projet à l'étude et sur les risques pour le public et l'environnement; quatrième étape – élaborer un plan pour gérer ou atténuer les risques que le changement climatique pose pour le projet; cinquième étape – assurer la surveillance, le suivi et la gestion adaptative.

A. Documents de synthèse

Les documents décrits ci-dessous sont le fruit d'une synthèse des points de vue de chercheurs et, dans certains cas, d'autres intervenants sur les effets possibles du changement climatique. Ils reposent pour la plupart sur l'examen et l'évaluation d'ouvrages scientifiques existants.

GEIC – Troisième rapport d'évaluation

Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GEIC) a été établi en 1988 par l'Organisation météorologique mondiale (OMM) et le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) en réponse au changement climatique. Le rôle du GEIC consiste à évaluer – de manière complète, objective, ouverte et transparente – l'information scientifique, technique et socio-économique aidant à comprendre les risques que pose le changement climatique imputable aux activités humaines, ses effets possibles et les options en matière d'adaptation et d'atténuation. Une des principales activités du GEIC est de fournir une évaluation régulière de l'état des connaissances sur le changement climatique. Le premier rapport d'évaluation du GEIC a été publié en 1990, le deuxième rapport en 1995 et le troisième rapport d'évaluation (TRE) en 2001. Le TRE et d'autres documents du GEIC sont accessibles sur le site Web du GEIC : <http://www.ipcc.ch/>.

Le TRE comprend trois volumes qui présentent les travaux des trois groupes de travail du GEIC.

- Le volume I évalue les aspects scientifiques du système climatique et du changement climatique.
- Le volume II évalue la vulnérabilité des systèmes socio-économiques et naturels au changement climatique, les conséquences négatives et positives du changement climatique et les options permettant de s'y adapter.
- Le volume III évalue les options permettant de limiter les émissions de gaz à effet de serre et les autres mesures d'atténuation du changement climatique.

Le résumé du TRE préparé par le Groupe de travail II du GEIC et intitulé *Bilan 2001 des changements climatiques : Conséquences, adaptation et vulnérabilité* fait la synthèse des découvertes les plus récentes concernant les changements climatiques à l'échelon régional, les effets de ces changements sur les systèmes naturels et humains et la vulnérabilité de ces systèmes, ainsi que les principaux effets et enjeux régionaux. Le chapitre 15 est consacré à l'Amérique du Nord. Le lien direct à la version anglaise de ce chapitre est le suivant : http://www.grida.no/climate/ipcc_tar/wg2/545.htm.

Étude pancanadienne

L'Étude pancanadienne a été le premier programme exhaustif de détermination des effets du changement climatique sur les différentes régions et les différents secteurs économiques du Canada. Lancée en 1996, l'Étude pancanadienne examine les connaissances que nous possédons sur les effets sociaux, biologiques et économiques éventuels du changement climatique. Certains chapitres sont dérivés d'études de recherche particulières, alors que d'autres passent en revue et évaluent une gamme plus large d'ouvrages scientifiques. Six rapports régionaux (C.-B. et Yukon, Arctique, Prairies, Ontario, Québec et Atlantique), accompagnés d'une série de rapports sur des secteurs particuliers et sur des questions intersectorielles, ont été produits et publiés en 1997 et en 1998. On peut les consulter à partir de la page <http://www.ec.gc.ca/climate/ccs>. [Environnement Canada remanie actuellement son site Web. L'adresse suivante donne accès aux rapports régionaux : <http://www.carleton.ca/~tpatters/teaching/climatechange/canada/>.

Les changements climatiques au Canada – Une série de sept affiches et de documents connexes inspirés de l'Étude pancanadienne et illustrant les impacts régionaux du changement climatique au Canada – accessible à partir du site Web du gouvernement du Canada : <http://adaptation.nrcan.gc.ca/posters/>

Évaluation nationale canadienne

Le rapport intitulé *Impacts et adaptation liés au changement climatique : perspective canadienne* passe en revue les recherches canadiennes sur les effets et l'adaptation réalisées de 1997 à ce jour. Le rapport s'inspire de l'Étude pancanadienne, en mettant davantage l'accent sur l'examen et l'évaluation des travaux existants. Le rapport couvre plusieurs secteurs (ressources en eau, agriculture, foresterie, pêcheries, zones côtières, santé, etc.) et rassemble de l'information générale sur les effets et l'adaptation, les progrès des techniques de recherche et les lacunes qu'il reste à combler dans nos connaissances. Les chapitres de nature sectorielle sont accessibles sur le site suivant : http://adaptation.nrcan.gc.ca/perspective_f.asp?CaId=9&PgId=26. Des chapitres par région devraient paraître d'ici 2006.

Évaluation nationale américaine

Le rapport intitulé *US National Assessment* publié en 2000 et 2001 résume, évalue et présente les connaissances actuelles sur les conséquences possibles de la variabilité et du changement climatiques aux États-Unis au XXI^e siècle. Il comprend de l'information sur les effets du changement climatique dans 10 méga-régions, 19 régions et 5 secteurs : agriculture, eau, santé, forêts et zones côtières et ressources marines. Une grande partie de cette information – en particulier dans les régions limitrophes du Canada – sera utile pour les praticiens canadiens. Des rapports régionaux et

sectoriels sont accessibles depuis la page Web principale consacrée au *US National Assessment* : <http://www.usgcrp.gov/usgcrp/nacc/default.htm>.

B. Documents choisis

Un grand nombre d'autres études et d'autres rapports décrivent les effets du changement climatique sur des régions, des systèmes biophysiques ou des secteurs particuliers du Canada. La liste suivante, qui n'est pas exhaustive, donne des liens à certaines des sources les plus importantes pour ce genre d'information.

Gouvernement du Canada – Ressources naturelles Canada

Ressources naturelles Canada gère le principal site Web du gouvernement du Canada sur les effets du changement climatique et à l'adaptation à ce phénomène : <http://adaptation.nrcan.gc.ca/>.

La page « Liens connexes » de ce site donne accès à des rapports, des feuillets d'information, des présentations, des publications et des liens vers d'autres sites Web. L'adresse principale du site est http://adaptation.nrcan.gc.ca/ressource_f.asp.

Le site Web offre également des liens vers des projets financés dans le cadre du *Fonds d'action pour le changement climatique* du gouvernement fédéral, par secteur et par région, et vers des documents et des ressources connexes (http://adaptation.nrcan.gc.ca/home2_f.asp?CaId=9&PgId=32). Parmi ces projets, mentionnons une étude sur les conséquences possibles du changement climatique sur la région littorale de la mer de Beaufort (<http://sts.gsc.nrcan.gc.ca/beaufort/>) et de l'information essentielle sur le pergélisol et le changement climatique (<http://sts.gsc.nrcan.gc.ca/permafrost/climate.htm>).

Gouvernement du Canada – Environnement Canada

Le principal site Web d'Environnement Canada consacré au changement climatique se trouve à l'adresse suivante : <http://www.ec.gc.ca/climate/> [le site Web d'Environnement Canada sur le changement climatique est en cours de développement].

Adapting to Climate Change in the Toronto-Niagara Region: Towards an Integrated Understanding of Science, Impacts, and Responses (1999)

Adapting to Climate Change and Variability in the Great Lakes – St. Lawrence Basin (1998)

Le changement climatique et le réseau des parcs nationaux du Canada (1998)

Phénomènes météorologiques extrêmes et changement climatique (1998)

L'étude d'impact sur le bassin du Mackenzie : un projet de recherche régional sur les effets des changements climatiques au Canada

Water Resources: Monitoring the effect of climate change on freshwater ecosystems

Réseau canadien de recherche sur les impacts climatiques et l'adaptation (C-CIARN)

Le C-CIARN est un réseau national créé et financé par Ressources naturelles Canada, qui facilite le développement de nouvelles connaissances sur le changement climatique en offrant la possibilité aux scientifiques de travailler avec les décideurs venant de l'industrie, de gouvernements et d'organisations non gouvernementales. Le Réseau est composé de six régions (Colombie-Britannique, Prairies, Ontario, Québec, Atlantique et Nord) et de sept secteurs (Santé, Ressources en eau, Zones côtières, Foresterie, Agriculture, Dangers pour les paysages et Pêches) reliant les chercheurs et les intervenants partout au pays. On peut se renseigner sur le C-CIARN à l'adresse suivante : <http://www.c-ciarn.ca/>.

Certains des bureaux du C-CIARN ont préparé des résumés de documents se rapportant à leur domaine d'intérêt. La base de données nationale du C-CIARN comprend de l'information sur des centaines de documents consacrés aux effets du changement climatique et à l'adaptation à ce phénomène au Canada; elle peut être interrogée par titre, par auteur, par résumé, par mots-clés et par date de publication. http://www.c-ciarn.ca/index_f.asp?CaId=9&PgId=21

Institut international du développement durable

L'Institut international du développement durable (IISD) est un organisme sans but lucratif qui contribue au développement durable en mettant de l'avant des recommandations stratégiques sur le commerce et l'investissement international, les instruments économiques, le changement climatique, les mesures et les indicateurs, ainsi que sur la gestion des ressources naturelles. L'IISD étudie les effets du changement climatique et l'adaptation à ce phénomène dans le Nord du Canada. On peut se renseigner sur ce projet, *Focusing on the Arctic* (L'Arctique, un enjeu important), à l'adresse suivante : <http://www.iisd.org/climate/arctic/>.

Conseil canadien des ministres de l'environnement

Le Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME) prépare actuellement un rapport qui devrait être publié d'ici la fin de 2003. Ce document décrit douze indicateurs du changement climatique et les changements qu'ont connus ces indicateurs au XX^e siècle et il définit les répercussions possibles de ces changements sur les choses auxquelles les Canadiens attachent de l'importance. Ce rapport s'adresse au grand public et repose sur des données scientifiques fiables et facilement accessibles. On peut consulter ce document gratuitement en format PDF sur le site Web du CCME (www.ccme.ca).

Gouvernement de la Colombie-Britannique – Ministère de la protection de l'eau, des terres et de l'air

Le rapport intitulé *Indicators of Climate Change, 2002* décrit les changements qui ont touché la température, les précipitations et certains systèmes physiques et biologiques connexes en C.-B. au cours des 100 dernières années. Les tendances semblent indiquer que de nombreuses régions de la province commencent à sentir les effets du changement climatique. Le rapport et les documents techniques justificatifs sont accessibles à l'adresse suivante :
<http://wlapwww.gov.bc.ca/air/climate/#indicators>.

Gouvernement des États-Unis

Les États-Unis et les autres signataires à la *Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC)* sont tenus de présenter périodiquement au Secrétariat de la CCNUCC des communications nationales (rapports). Ces rapports présentent une mise à jour étendue et diversifiée des mesures d'atténuation et d'adaptation prises par un pays à l'égard des changements climatiques. Le rapport le plus récent du gouvernement américain, intitulé *Climate Action Report 2002*, contient un chapitre sur les effets et l'adaptation s'inspirant essentiellement du *US National Assessment*. On peut le consulter à l'adresse suivante :
<http://www.usgcrp.gov/usgcrp/Library/thirdnatcom/chapter6.htm>

La Environmental Protection Agency (EPA) des États-Unis a un site Web sur la variabilité et le changement climatiques. La section du site intitulée « Where You Live » contient des liens à des cartes sensibles du Monde, des États-Unis et d'endroits naturels, ainsi que de l'information sur l'influence que le changement climatique pourrait avoir sur les régions et les écosystèmes en question. On trouvera ce site à l'adresse suivante :
<http://yosemite.epa.gov/OAR/globalwarming.nsf/content/index.html>

III. Évaluations des effets du changement climatique

Dans certains cas, une analyse documentaire préliminaire déterminera les effets possibles du changement climatique sur un projet qui exige une évaluation plus approfondie. Les ressources de la section II devraient fournir aux praticiens l'information de référence pertinente pour toutes ces tâches, mais, dans certains cas, les praticiens pourraient avoir besoin de renseignements plus spécialisés sur le changement climatique, ses effets et les mesures d'adaptation possibles. Plusieurs organisations canadiennes peuvent aider les praticiens quant à la voie à suivre pour obtenir ce genre d'information, en particulier par des liens vers des sources de renseignements spécialisées et des conseils d'expert relativement à l'usage et à l'interprétation de cette information.

Projet canadien des scénarios de répercussions climatiques

Le Projet canadien des scénarios de répercussions climatiques fournit de l'information sur les scénarios climatiques et des conseils sur l'élaboration des scénarios à l'intention des scientifiques menant des recherches sur les effets au Canada. Il veut faire en sorte que les études sur les répercussions qui en découleront puissent être utilisées pour fournir aux Canadiens une évaluation nationale valide des effets du changement climatique et pour contribuer aux évaluations internationales futures telles que celles entreprises par le GIEC. Les objectifs du programme sont les suivants :

- fournir des scénarios nationaux de base sur le changement climatique, des conseils et des informations connexes aux communautés canadiennes s'intéressant aux effets et à l'adaptation;
- élaborer un cadre de travail uniforme au niveau national en fonction duquel seront élaborés des scénarios de changement climatique particuliers à un secteur ou à une région, avec la participation des communautés respectives de la recherche sur les effets et sur l'adaptation;
- développer et maintenir, au sein des collectivités canadiennes de la recherche sur les effets et l'adaptation, la capacité d'élaborer des scénarios de changement climatique uniformes au niveau national à l'appui de la recherche et des évaluations sur les effets du climat et l'adaptation à ceux-ci;
- faire participer le milieu de la recherche universitaire et les utilisateurs de scénarios à l'avancement de la science émergente des scénarios de changement climatique.

On peut obtenir des renseignements supplémentaires sur le programme à l'adresse suivante : http://www.cics.uvic.ca/scenarios/index.cgi?F_Introduction.

Institut canadien d'études climatologiques

L'Institut canadien d'études climatologiques (ICEC) est une société canadienne sans but lucratif établie en vue de mieux comprendre le système climatique, sa variabilité et les possibilités de changement, ainsi que l'application de cette compréhension à la prise de décision dans les secteurs public et privé. L'ICEC héberge le Projet canadien des

scénarios de répercussions climatiques (voir ci-après) et fournit selon la formule de rémunération à l'acte des conseils, des services de consultation, d'analyse et d'interprétation et des prévisions climatiques saisonnières aux entreprises, à l'industrie, au gouvernement et aux personnes dont les décisions sont influencées par le climat. On peut obtenir des renseignements supplémentaires sur l'ICEC à l'adresse suivante : http://www.cics.uvic.ca/index.cgi?/About_Us/Canadian_Institute_for_Climate_Studies

Réseau canadien de recherche sur les impacts climatiques et l'adaptation

Le Réseau canadien de recherche sur les impacts climatiques et l'adaptation (C-CIARN) est un réseau national qui facilite le développement de nouvelles connaissances sur le changement climatique en offrant la possibilité aux scientifiques de travailler avec les décideurs venant de l'industrie, de gouvernements et d'organisations non gouvernementales sur des questions essentielles. Le Réseau est composé de six régions (Colombie-Britannique, Prairies, Ontario, Québec, Atlantique et Nord) et de sept secteurs (Santé, Ressources en eau, Zones côtières, Foresterie, Agriculture, Dangers pour les paysages et Pêches) reliant les chercheurs et les intervenants partout au pays. Les bureaux du C-CIARN pourraient être en mesure de définir les ressources et l'expertise nécessaires à une analyse plus détaillée des effets du changement climatique sur des projets donnés. On peut se renseigner sur le C-CIARN à l'adresse suivante : <http://www.c-ciarn.ca/>.

Ouranos

Ouranos est un consortium de recherche fondé par sept ministères du gouvernement du Québec, par Hydro-Québec et par le Service météorologique du Canada d'Environnement Canada. Il héberge le bureau du réseau C-CIARN au Québec. Ouranos s'intéresse aux questions relatives au changement climatique et à l'adaptation au niveau régional dans toute l'Amérique du Nord, tout en se concentrant sur le Québec. Ouranos est axé sur les besoins d'un groupe d'utilisateurs en évolution constante, dont les plus dynamiques sont les membres mêmes du consortium. Grâce au partage des ressources humaines et financières, les membres du consortium accèdent à des connaissances scientifiques essentielles à la prise de décision et à l'adaptation de leurs activités au changement climatique. Adresse du site d'Ouranos : <http://www.ouranos.ca>

Groupe d'évaluation scientifique et d'intégration (Environnement Canada)

Le Groupe d'évaluation scientifique et d'intégration du SMC donne des conseils spécialisés sur les effets, les prévisions et les projections modélisées liés au changement climatique. Le site Web du Groupe contient des rapports spéciaux sur les projections de modèles climatiques pour le Canada, le changement climatique et les phénomènes météorologiques extrêmes, une foire aux questions ainsi que des analyses annuelles des nouveaux ouvrages internationaux, notamment ceux consacrés aux effets, qui actualisent l'information fournie par le GEIC. On peut obtenir des renseignements supplémentaires

en se rendant sur le site Web du Groupe, à l'adresse suivante :
http://www.msc.ec.gc.ca/saib/climate/climat_f.cfm.

Groupe de recherche sur les impacts et l'adaptation (Environnement Canada)

Le Groupe de recherche sur les impacts et l'adaptation (GRIA) du SMC a été formé pour mettre à la disposition du public de l'information sur les effets environnementaux, sociaux et économiques causés par les vulnérabilités au changement atmosphérique, aux variations et aux phénomènes violents, et sur les réponses adaptatives viables. Les résultats des recherches du GRIA peuvent être utilisés par les Canadiens (p. ex. décideurs dans les collectivités, organisations, secteur privé et gouvernement) pour promouvoir et faciliter l'adaptation au changement atmosphérique, à ses variations et aux phénomènes violents, et pour aider à estimer le besoin d'autres réponses possibles (p. ex. atténuation lorsque les effets ou les réponses liées à l'adaptation sont jugés inacceptables ou insuffisants). Le principal lien du GRIA se trouve à l'adresse suivante : http://www.msc-smc.ec.gc.ca/acsd/airg/Index_f.html?

Bureau de liaison sur l'adaptation (Ressources naturelles Canada)

Le Bureau de liaison sur l'adaptation de Ressources naturelles Canada gère le programme fédéral Changement climatique – Impacts et adaptation. Ce programme finance la recherche et les activités qui permettent d'approfondir notre connaissance de la vulnérabilité du Canada au changement climatique, de mieux évaluer les risques et avantages liés au changement climatique et de jeter les bases à partir desquelles des décisions judicieuses pourront être prises en matière d'adaptation. Le programme facilite également la collaboration entre les divers intervenants et chercheurs dans le cadre du Réseau canadien de recherche sur les impacts climatiques et l'adaptation (C-CIARN). On peut obtenir des renseignements supplémentaires à l'adresse suivante:
<http://adaptation.nrcan.gc.ca>.

Prairie Adaptation Research Collaborative

Le réseau Prairie Adaptation Research Collaborative (PARC) est un réseau de recherche interdisciplinaire de facilitation qui a été formé en vue de mieux comprendre les effets possibles du changement climatique sur les provinces des Prairies canadiennes et de réaliser les recherches nécessaires à la mise au point de stratégies d'adaptation adéquates. Le réseau héberge le bureau des Prairies du C-CIARN. PARC qui a été établi en 2000 pour :

- promouvoir et coordonner la recherche en collaboration entre les secteurs et les disciplines concernant les effets du changement climatique et l'adaptation connexe;

- renforcer les synergies entre les secteurs et les groupes participants afin de réduire les effets négatifs du changement climatique, tout en profitant des nouvelles occasions qui se présentent. Adresse du site Web de PARC : <http://www.parc.ca/>.

IV. Information sur la politique relative au changement climatique

Cadre international d'action concernant le changement climatique

Page d'accueil du processus international de négociations sur le changement climatique : <http://unfccc.int/>

Guide du processus international de négociations sur le changement climatique : <http://unfccc.int/resource/process/index.html>

Texte du Protocole de Kyoto : <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpeng.pdf>

Texte de la CCNUCC : <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf>

Gouvernement du Canada

- Plan du Canada sur les changements climatiques, novembre 2002 : http://www.climatechange.gc.ca/plan_du_canada/index.html
- Processus national sur les changements climatiques : http://www.nccp.ca/NCCP/index_f.html
- Dans le cadre de leurs engagements sur les changements climatiques, le Canada et les autres signataires de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) sont tenus de présenter périodiquement au Secrétariat de la CCNUCC des communications nationales (rapports). Ces rapports présentent une mise à jour étendue et diversifiée des mesures d'atténuation et d'adaptation prises par un pays à l'égard des changements climatiques. Le Canada a présenté en 2001 son *Troisième rapport national du Canada sur les changements climatiques*. Le rapport comprend : un aperçu de la Stratégie nationale de mise en œuvre du Canada sur les changements climatiques et des politiques et mesures clés qui en résultent; un résumé de l'inventaire national des gaz à effet de serre (GES) au Canada et des prévisions relatives aux émissions jusqu'en 2020; une vue d'ensemble des enjeux scientifiques et des questions liées aux impacts (évaluation de la vulnérabilité) et à l'adaptation auxquels le Canada devra faire face à l'avenir.
<http://www.climatechange.gc.ca/french/3rn/index.html>

Sites Web des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux sur le changement climatique

Instance	Adresse Web
Gouvernement fédéral	http://www.climatechange.gc.ca/french/index.shtml
Colombie-Britannique	http://wlapwww.gov.bc.ca/air/climate/index.html
Yukon	http://www.environmentyukon.gov.yk.ca/epa/climate.shtml
Alberta	http://www3.gov.ab.ca/env/climate/index.html
Saskatchewan	http://www.serm.gov.sk.ca/environment/climatechange/
Manitoba	http://www.gov.mb.ca/conservation/climatechange
Territoires du Nord-Ouest	http://www.gov.nt.ca/RWED/eps/energy.htm
Ontario	http://www.est.gov.on.ca/french/energy/en_air_climate.cfm
Québec	http://www.mrn.gouv.qc.ca/climatiques/
Nunavut	http://www.gov.nu.ca/sd.htm
Nouveau-Brunswick	http://www.gnb.ca/0078/index-f.asp
Nouvelle-Écosse	http://www.gov.ns.ca/natr/climate/
Île-du-Prince-Édouard	http://www.gov.pe.ca/infopei/Government/GovInfo/Environment_and_Land/Climate_and_Weather/
Terre-Neuve/Labrador	http://www.gov.nf.ca/env/

V. Processus canadiens d'évaluation environnementale

Instance	Adresse Web
Gouvernement fédéral	http://www.ceaa.gc.ca/
Colombie-Britannique	http://www.eao.gov.bc.ca/
Yukon	http://www.gov.yk.ca/depts/eco/dap/yeaa.html
Alberta	http://www3.gov.ab.ca/env/protenf/assessment/index.html
Saskatchewan	http://www.serm.gov.sk.ca/environment/assessment/
Manitoba	http://www.gov.mb.ca/conservation/envapprovals/publs/procbull.html
Territoires du Nord-Ouest	http://www.rwed.gov.nt.ca/
Office d'examen des répercussions environnementales de la vallée du Mackenzie	http://www.mveirb.nt.ca
Ontario	http://www.ene.gov.on.ca/envision/env_reg/ea/french/index.htm
Québec	http://www.menv.gouv.qc.ca/programmes/eval_env
Nunavut	http://www.gov.nu.ca/sd.htm ; http://www.polarnet.ca/nirb/
Nouveau-Brunswick	http://www.gnb.ca/0009/0377/0002/index-f.asp
Nouvelle-Écosse	www.gov.ns.ca/enla/ess/ea
Île-du-Prince-Édouard	http://www.gov.pe.ca/infopei/Government/GovInfo/EnvironmentandLand/ Environmental_Impact_Assessment/
Terre-Neuve/Labrador	http://www.gov.nf.ca/env/Env/EA%202001/pages/index.htm

Annexe C : Études de cas d'approches canadiennes

On trouvera ici des exemples de projets pour lesquels les considérations sur le changement climatique ont été intégrées au processus d'EE, au niveau fédéral ou provincial. L'annexe décrit comment chacune de ces EE de projets a suivi les étapes générales décrites à la section 2. Ces études de cas cherchent à illustrer de quelle façon les considérations sur le changement climatique ont été intégrées à l'EE et qui ne cherchent pas à évaluer l'efficacité de l'évaluation ni les résultats du projet.

Projet de mine de charbon et de centrales électriques de Brooks

En 2001, Fording Coal Limited a proposé l'ouverture d'une nouvelle grande mine de charbon à ciel ouvert de 1000 MW près de Brooks, en Alberta. Ce projet est assujéti à une évaluation environnementale en vertu de la législation tant fédérale que provinciale et sous la direction du gouvernement de l'Alberta on a entamé un examen conjoint du projet conformément à l'Entente de collaboration Canada-Alberta en matière d'évaluation environnementale.

1^{re} étape : Établissement préliminaire de la portée des considérations liées aux GES / Définitions de ces considérations

L'Alberta a examiné l'ordre de grandeur des émissions prévues du projet, la nature de celui-ci et les émissions d'activités semblables avant de décider d'évaluer les émissions de GES dans le cadre de l'EE du projet.

2^e étape : Évaluation des considérations liées aux GES

Le mandat établi par l'Alberta pour ce projet exigeait que le promoteur examine la charge atmosphérique marginale de GES découlant du projet. On a demandé au promoteur d'identifier les sources et les quantités d'émissions de GES associées au projet, de même que l'intensité des émissions de GES par unité d'énergie produite. Parmi les autres exigences figuraient : comparer l'intensité des émissions à la performance de l'industrie et de la technologie (c.-à-d. les meilleures techniques existantes); gérer les risques et envisager une action graduelle d'amélioration et d'ajustement des échéanciers. Dans la perspective d'une amélioration continue, on a également demandé au promoteur de décrire de quelle façon la conception et les plans des centrales permettent d'apporter des modifications qui pourraient être exigées par tout changement aux normes, aux seuils ou aux lignes directrices. Même s'il est pertinent pour la gestion à long terme des GES, cet aspect du mandat s'applique à tout paramètre qui serait touché par des changements futurs des normes.

3^e étape : Plans de gestion des GES

Le mandat de cette évaluation exigeait du promoteur qu'il traite de l'impact des émissions des centrales et du projet global de Fording ainsi que des plans intégrés de gestion des GES de l'entreprise, y compris des plans d'utilisation de compensations ou d'autres approches novatrices, en faisant référence aux objectifs établis dans la Stratégie de l'Alberta pour l'action sur le changement climatique (1998) et aux initiatives connexes (notamment le programme Mesures volontaires et Registre). On a également demandé au promoteur d'identifier tout processus ou programme de réduction des émissions qu'il prévoyait utiliser.

On avait par ailleurs demandé au promoteur de décrire la capacité d'adaptation du projet au cas où le climat de la région changeait notablement et de définir les répercussions que le changement climatique possible pourrait avoir sur la viabilité du projet. Ce faisant, on voulait que le promoteur se penche sur la question par une simple analyse de situation; par exemple, si l'ampleur du changement climatique correspondait plus ou moins à celle jugée possible dans les scénarios les plus courants, cela aurait-il des répercussions sur le projet? On ne s'attendait pas à ce que le promoteur entreprenne une modélisation climatique.

4^e étape : Surveillance, suivi et gestion adaptative

Il faudra produire un rapport sur les émissions brutes et les émissions nettes, ainsi que sur les intensités des émissions brutes et nettes. Les compensations des émissions doivent aussi être déclarées et vérifiées comme réelles et mesurables par une tierce partie.

Projet de raccordement dans le détroit de Northumberland

Le projet de raccordement dans le détroit de Northumberland, qui exigeait la construction d'un raccordement permanent de 13 km entre l'Île-du-Prince-Édouard et le Nouveau-Brunswick, a été évalué au niveau fédéral dans le cadre du Processus d'évaluation et d'examen en matière d'environnement (PEEE). L'évaluation, terminée en 1993, a pris en compte les effets potentiels du changement climatique sur le projet.

1^{re} étape : Établissement préliminaire de la portée des considérations liées aux effets

La commission d'examen du raccordement dans le détroit de Northumberland a examiné comment les conditions atmosphériques, les facteurs géologiques et les conditions marines pourraient influencer sur le projet.

2^e étape : Définition des considérations liées aux effets

Les vulnérabilités particulières identifiées comprenaient une baisse potentielle des températures régionales de l'océan et donc la formation de glace plus épaisse, conséquences d'un apport accru d'eau de fonte de l'Arctique et/ou de la présence plus fréquente de masses d'air arctique durant l'hiver.

3^e étape : Évaluation des considérations liées aux effets

La probabilité de ces changements a été évaluée par l'autorité responsable. Des modèles mathématiques ont été utilisés afin d'observer les effets possibles sur le projet de l'élévation à long terme du niveau de la mer.

4^e étape : Plan de gestion des effets

La commission a déterminé qu'un facteur de sécurité serait nécessaire pour que la durée maximale acceptable d'englacement ne soit pas dépassée en cas de changements significatifs du climat. À la lumière des résultats des modèles mathématiques (voir la 3^e étape), la structure a été conçue pour résister à toutes les conditions marines (sel, glace, sédiment, etc.), y compris un courant de marée à période de récurrence de 100 ans.

5^e étape : Surveillance, suivi et gestion adaptative

La commission a recommandé qu'une surveillance des effets soit assurée dans le cadre d'un engagement continu de surveiller l'impact du projet sur l'environnement, d'une part, et l'impact de l'environnement (y compris le changement climatique) sur le projet, d'autre part. Elle a également recommandé qu'un programme général de surveillance environnementale soit mis en place. Ces recommandations n'ont pas été adoptées par l'autorité responsable lors de l'approbation finale.

Projet de centrale électrique de Keenleyside

En 1997, le gouvernement de la Colombie-Britannique a analysé les impacts potentiels du changement climatique sur la centrale hydroélectrique proposée de Keenleyside (150 MW) dans le cadre de son EE du projet.

1^{re} étape : Établissement préliminaire de la portée pour les considérations liées aux effets

Afin de déterminer la sensibilité du projet au changement climatique, le praticien de l'EE a demandé que le promoteur fasse une analyse des effets du changement climatique sur la centrale.

2^e étape : Définition des considérations liées aux effets

Le promoteur a évalué la probabilité que des paramètres climatiques soient touchés par le changement climatique en examinant l'information existante et les scénarios élaborés par Neitzel *et al.* et Snover. Toutefois, alors que les résultats semblaient indiquer que le changement climatique se traduirait par des hivers plus doux et plus humides et des étés plus chauds et plus secs, il y avait peu de consensus au sein de la collectivité scientifique à ce moment (1997) quant à l'ampleur potentielle des impacts dans le Nord-Ouest.

3^e étape : Évaluation des considérations liées aux effets

L'EE a examiné les risques associés aux impacts du changement climatique sur les systèmes aquatiques, les ressources et les lignes de transport d'énergie. L'évaluation des risques a établi que, étant donné la taille et la profondeur des lacs en Flèche, une augmentation des inondations, du ruissellement et de l'apport de sédiment n'aurait aucun effet sur le projet (et pourrait même lui être bénéfique). Il a été également déterminé que le changement climatique n'aurait vraisemblablement pas d'effet marqué sur les changements prévus de la neige accumulée au printemps (en raison des niveaux de gel plus élevés et du remplissage du réservoir). Les risques associés à l'évolution des conditions de glace, à la hausse des températures estivales, à l'accroissement du risque d'incendie et à l'augmentation des précipitations de neige ont aussi été évalués pour la ligne de transport d'énergie.

4^e étape : Plan de gestion des effets

Des mesures d'atténuation ont été envisagées lors de la conception du projet. Par exemple, l'ajustement de la tension des lignes de transport d'énergie a été prévu en cas d'élévation de la température. De plus, les effets potentiels de l'augmentation de la neige accumulée et de l'accélération du ruissellement ont été contrebalancés par la conception des bandes riveraines de protection, des routes et des franchissements. Ces mesures d'atténuation correspondent au niveau de certitude des prévisions de changement climatique disponibles, de même qu'au risque des effets du projet.

Mine de diamants de Diavik

La mine de diamants de Diavik, dans les Territoires du Nord-Ouest, a été évaluée par une étude approfondie fédérale effectuée en 1999. L'évaluation a pris en compte la contribution possible du projet au changement climatique et l'impact potentiel du changement climatique sur le projet.

1^{re} étape : Établissement préliminaire de la portée des considérations liées aux GES et aux effets

L'établissement de la portée des considérations relatives aux GES a été effectué par le promoteur et par Environnement Canada au tout début de l'évaluation. En raison de l'ampleur du potentiel d'émissions du projet sur le plan régional (environ 9 % des émissions combinées du Yukon et des T.N.-O.), un examen supplémentaire des émissions a été effectué dans le cadre de l'EE.

La sensibilité du projet à certains paramètres climatiques étaient liées à l'intégrité de la structure du barrage de confinement de la kimberlite de la mine, qui reposait beaucoup sur le pergélisol lors de la proposition initiale du projet.

2^e étape : Définition et évaluation des considérations liées aux GES et aux effets

Dans son résumé de l'EE et ses rapports sur les effets environnementaux, le promoteur a identifié des sources précises d'émissions de dioxyde de carbone, de méthane et d'hémioxyde d'azote associées au projet.

La probabilité de changements des paramètres climatiques clés (c.-à-d. le pergélisol) a été examinée à l'aide de modèles de circulation générale et de modélisation de la température. Ce travail de modélisation a été effectué par Environnement Canada. Ces modèles prévoient un réchauffement important aux latitudes élevées, y compris dans les T.N.-O., au cours du prochain siècle, avec des effets possibles sur le barrage de confinement.

3^e étape : Plan de gestion des effets et des GES

Environnement Canada et le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest ont tous les deux recommandé des mesures pour réduire les émissions du projet (efficacité énergétique, réduction de la consommation d'énergie et utilisation de sources d'énergie de remplacement). Diavik a accepté de s'inscrire au programme Défi-Climat (Mesures volontaires et Registre) dans le cadre de son engagement à réduire ses émissions de GES et a également consenti à envisager d'utiliser l'énergie éolienne sur le site.

Bien qu'aucun risque immédiat lié au pergélisol n'ait été relevé, il a été recommandé qu'une attention particulière soit portée à la perméabilité et à la stabilité des barrages de confinement, du déversoir d'urgence et de la couche de recouvrement de roches proposée pour la fermeture. Il a également été recommandé que Diavik utilise des structures de géomembrane plutôt que des barrages à noyau gelé. Un certain nombre de modifications ont été apportées à la conception du projet à la lumière de cette évaluation.

4^e étape : Surveillance, suivi et gestion adaptative

Bien qu'un suivi général des effets environnementaux globaux du projet ait été suggéré, aucun programme de suivi précis n'était nécessaire relativement aux GES et au changement climatique.