

**Mémoire concernant**  
**L'avenir énergétique du Québec**

**Présenté à**  
**La Commission parlementaire sur l'avenir énergétique du Québec**

**par**  
**le Conseil régional de l'environnement de la Côte-Nord**



**le 11 janvier 2005**

## Table des matières

<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>3</b>
<b>1. PRÉSENTATION DE L'ORGANISME ET INTÉRÊT .....</b>	<b>3</b>
<b>2. PREMIER ENJEU : DIVERSIFICATION.....</b>	<b>4</b>
<b>2.1. LES SOURCE D'ÉNERGIE.....</b>	<b>4</b>
<b>2.1.1. LES SOURCES NON-RENOUVELABLES .....</b>	<b>4</b>
<b>2.1.2. LES SOURCES RENOUVELABLES .....</b>	<b>6</b>
<b>2.2. LA SÉLECTION DES FILIÈRES .....</b>	<b>7</b>
<b>3. DEUXIÈME ENJEUX : LA SÉCURITÉ ÉNERGÉTIQUE DU QUÉBEC .....</b>	<b>7</b>
<b>3.1. EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE .....</b>	<b>7</b>
<b>3.2. DIVERSIFICATION.....</b>	<b>8</b>
<b>4. TROISIÈME ENJEU : TROUVER UN ÉQUILIBRE ENTRE L'OFFRE ET LA DEMANDE .....</b>	<b>9</b>
<b>5. QUATRIÈME ENJEU : COÛTS ET TARIFICATION .....</b>	<b>10</b>
<b>6. CINQUIÈME ENJEU : LE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL.....</b>	<b>10</b>
<b>7. SIXIÈME ENJEU : L'ÉNERGIE ET LE DÉVELOPPEMENT DURABLE .....</b>	<b>11</b>
<b>CONCLUSION .....</b>	<b>12</b>
<b>ANNEXE 1 - MÉMOIRE DÉPOSÉ AU BAPE SUR L'IMPACT DES LEVÉS SISMIQUES DANS LE GOLFE ET L'ESTUAIRE DU SAINT-LAURENT .....</b>	<b>14</b>

## Introduction

Le présent mémoire concerne l'avenir énergétique du Québec. Il traitera donc principalement de la vision du CRECN de ce que devrait être le développement énergétique au Québec, dans les prochaines décennies. Il tiendra compte des utilisations actuelles de l'énergie dans la province, des tendances lourdes du secteur, du développement de nouvelles avenues en matière de production énergétique, etc.

Tout d'abord, il faut dire, d'entrée de jeu, que l'énergie est omniprésente et essentielle à l'humain, qu'elle est à la base de tous les produits et de toutes les activités humaines. Toutefois, sa consommation peut entraîner d'importants impacts environnementaux. Le CRECN est donc d'avis que plusieurs enjeux importants en matière d'énergie doivent être examinés par la Commission. Dans ce mémoire, le CRECN s'est inspiré, entre autres, du document *Le secteur énergétique au Québec, Contexte, enjeux et questionnements* préparé par le Ministère des ressources naturelles, de la faune et des parcs du Québec (MRNFP), afin d'identifier plusieurs grands enjeux qui seront traités dans ce mémoire. Notre mémoire comportera donc sept parties principales. La première consistera en une présentation du Conseil régional de l'environnement de la Côte-Nord et de son intérêt dans le dossier. Les six parties suivantes porteront sur des enjeux importants en matière d'énergie. Des recommandations et avis seront alors formulés à la Commission.

### 1. Présentation de l'organisme et intérêt

Le Conseil régional de l'environnement de la Côte-Nord (CRECN) est un organisme sans but lucratif présent sur toute la Côte-Nord, soit de Tadoussac à Blanc-Sablon, incluant le territoire de Caniapiscau. Il a été fondé en mai 1992 pour répondre aux besoins de concertation en environnement sur la Côte-Nord. L'organisme est reconnu et subventionné par le ministère de l'Environnement du Québec.

Le mandat spécifique du CRECN est de contribuer à une vision régionale de l'environnement et du développement durable et de favoriser la concertation de l'ensemble des intervenants régionaux en ces matières. L'organisme a pour objectif d'unir, d'animer, de consulter et de représenter les instances, les corporations, les organismes environnementaux et les individus voués à la protection de l'environnement et à la promotion du développement durable sur la Côte-Nord. De plus, le CRECN oriente et favorise la mise en valeur de l'environnement de la région en fonction de ses ressources naturelles, de sa situation géographique, de ses infrastructures et de ses valeurs humaines, afin de lui assurer un développement réel et durable.

Le Conseil régional de l'environnement de la Côte-Nord est formé de soixante-quatorze membres, issus de milieux variés et représentant les différents acteurs sociaux de la région. Le Conseil d'administration est formé de quinze membres dont huit représentants

d'organismes environnementaux, cinq membres issus du milieu municipal et deux membres siégeant à titre individuel.

La mission propre au CRECN explique son intérêt par rapport à l'avenir énergétique du Québec. En tant qu'organisme voué à la sensibilisation, à la protection de l'environnement et au développement durable, le CRECN s'intéresse grandement aux questions touchant les enjeux du développement énergétique, notamment en regard des critères inhérents au développement durable. Le CRECN est d'avis que le présent exercice est une démarche essentielle qui devrait résulter en une réorientation notable des actions et décisions en matière de développement énergétique. Or, cette réorientation, qui aura nécessairement des répercussions pour l'ensemble des Québécois, en aura sans doute davantage encore dans une région où l'énergie occupe une si grande place au niveau économique. Depuis plusieurs années déjà, le CRECN est intervenu dans plusieurs dossiers, qu'ils aient un lien ou non avec le développement énergétique, afin de promouvoir l'importance de tenir compte des impacts sociaux et environnementaux des actions posées et décisions prises. C'est donc dans l'optique d'assurer un développement réellement durable de la Côte-Nord et du Québec que s'inscrit la présente démarche du CRECN.

## **2. Premier enjeu : diversification**

Plusieurs facteurs poussent le CRECN à militer pour une diversification de la production énergétique québécoise. L'un des plus importants est sans doute la capacité de faire face aux imprévus plus facilement en évitant les problèmes de sécurité liés à la sous-production d'une des filières (faible hydraulité, période moins venteuse...). Il est cependant essentiel que cette diversification se fasse dans le respect des principes du développement durable. Dans ce sens, le choix même des filières devra se faire en fonction des impacts sociaux, environnementaux et économiques de celles-ci, suivant des critères rigoureux.

### **2.1. Les sources d'énergie**

Afin d'assurer un développement réellement durable en matière d'énergie, le CRECN croit, de manière générale, que les voies de l'économie d'énergie et de l'utilisation de filières énergétiques propres et renouvelables doivent être privilégiées.

#### **2.1.1. Les sources non-renouvelables**

Étant donné les impacts environnementaux importants des filières thermiques, ainsi que le fait que ces sources sont non-renouvelables, elles devraient être évitées. L'énergie nucléaire devrait également être évitée puisque les déchets qu'elle génère ont une période radioactive extrêmement longue et que l'entreposage des résidus doit se faire dans des conditions coûteuses et difficiles.

Le CRECN est donc d'avis que le recours à ces sources énergétiques ne devrait se faire qu'en dernier recours si la sécurité énergétique du Québec était réellement menacée et qu'aucune autre option n'était envisageable. Selon l'organisme, une planification adéquate et la mise en place d'une politique énergétique efficace devraient permettre d'éviter ce genre de situation.

**Recommandation :** Le CRECN recommande donc qu'une éventuelle politique énergétique québécoise, considérant les impacts environnementaux et sociaux des sources énergétiques non renouvelables et polluantes, mette en place des mesures et normes afin d'éviter le recours à celles-ci.

Pour ce qui est de l'utilisation des hydrocarbures pour d'autres usages que la production énergétique, le CRECN est d'avis que leur utilisation est appelée à diminuer et que des énergies plus propres vont les remplacer graduellement. Il faut rappeler que le domaine du transport est le plus important en matière d'utilisation des hydrocarbures. Or, les avancées technologiques dans les domaines de la production et l'emmagasinage de l'hydrogène, ainsi que les performances de plus en plus prometteuses des véhicules hybrides et électriques permettent de croire que des solutions de remplacement aux hydrocarbures seront bientôt disponibles. D'autant plus que les données les plus récentes démontrent que la demande pour les véhicules hybrides dépasse grandement les prévisions. Ceci étant dit, le CRECN est d'avis que les facteurs qui nuisent le plus au développement des nouvelles avenues énergétiques en matière de transport sont d'ordres économique et, surtout, politique. Le lobby du pétrole, c'est connu, est l'un des puissants au niveau mondial. Or, les gouvernements ont des responsabilités envers les populations dont l'une des plus importantes est de veiller au bien-être général de celles-ci. Il est donc important que ceux-ci mettent en place des structures permettant de contrebalancer le pouvoir et l'influence des grandes corporations. Dans ce sens, le CRECN considère que le Gouvernement du Québec a un rôle important à jouer dans le développement d'avenues énergétiques nouvelles et plus propres, notamment en matière de transport.

De plus, le CRECN considère qu'un virage doit s'amorcer afin de préparer l'ère post-hydrocarbure puisque cette source est non renouvelable, qu'elle est l'une des principales sources de gaz à effet de serre, et que l'épuisement des réserves mondiales est préoccupant. Bien que conscient que le passage vers des sources alternatives se fera graduellement, l'organisme croit que les efforts et les investissements devraient viser avant tout à développer ces nouvelles formes d'énergie plutôt que de tenter de repousser l'inévitable, soit l'épuisement des ressources en hydrocarbures. Il est d'autant plus urgent d'agir que l'épuisement de ces ressources entraînera une série de crises, dont on voit déjà les effets aujourd'hui avec des conflits internationaux de plus en plus nombreux pour le contrôle de ce qui reste de ces réserves. Les impacts environnementaux et les risques associés à toutes les activités liées à ces produits, de l'exploration à l'utilisation, en passant par le raffinage et le transport, justifient grandement que l'on tente par tous les moyens de favoriser le passage vers des sources plus propres. Dans ce sens, l'organisme est inquiet de l'intérêt manifesté par le Gouvernement du Québec pour le développement du potentiel en hydrocarbure de la

province, surtout que ce potentiel est surtout situé en mer et que les impacts de l'exploration et l'exploitation pétrolières en milieu marin mettent en danger les écosystèmes et les espèces, de même que les activités économiques qui en dépendent telles la pêche commerciale et le tourisme. À ce sujet, le CRECN est déjà intervenu dans le cadre des audiences publiques du Bureau des audiences publiques en environnement (BAPE) sur les impacts des levés sismiques dans le golfe et l'estuaire du Saint-Laurent. Vous trouverez le mémoire alors présenté par le CRECN à l'Annexe 1.

**Recommandations :** Le CRECN recommande donc que le Gouvernement du Québec augmente sa participation financière dans la recherche et le développement d'avenues nouvelles en matière d'énergie, notamment au niveau du transport. Le CRECN considère qu'une diversification énergétique en matière de transport ne peut qu'être favorable au Québec dans ses démarches visant à assurer son autonomie énergétique, puisque cela permettrait d'être moins dépendant des sources étrangères d'hydrocarbures et cela, sans mettre en danger la santé des citoyens, les écosystèmes, et plusieurs secteurs de l'économie qui dépendent de la qualité de ces derniers.

L'organisme recommande également que des efforts soient faits afin de favoriser le développement du transport en commun non seulement dans les grands centres, mais également dans les villes de grandeur moyenne.

### 2.1.2. Les sources renouvelables

Quant aux énergies renouvelables, les filières les plus propres comme l'éolien, le solaire et le géothermique devraient être privilégiées. Les autres sources renouvelables, telles les productions hydroélectrique et marémotrice par exemple, ont des impacts environnementaux souvent importants qui justifient une approche plus prudente et une étude réfléchie de leurs impacts.

Pour ce qui est de l'hydroélectricité, filière énergétique dominante au Québec et dans la région, le CRECN est d'avis que, bien qu'elle soit non-polluante et qu'elle contribue à la bonne performance québécoise en matière d'émission de GES en raison de son très faible impact à ce niveau, elle a tout de même des impacts environnementaux non-négligeables. Il est donc important que le développement de cette filière soit réfléchi et tienne en compte ces impacts, dans une perspective de développement durable.

Dans les cas précis des mini-centrales hydroélectriques, l'organisme est inquiet des nombreux projets initiés ou projetés sur la Côte-Nord. Pour l'organisme, la petite hydraulique, bien que moins dommageable localement pour l'environnement que la grande hydraulique, contribue néanmoins à des problématiques environnementales notables dont les plus évidentes sont sans doute la perte d'habitats, la création d'une barrière au déplacement des espèces aquatiques et des changements importants dans l'écoulement des eaux et les processus de sédimentation. De plus, les pratiques actuelles font en sorte que les impacts des projets sont évalués séparément et que les impacts cumulatifs de plusieurs projets sur une rivière, un bassin versant ou une zone côtière ne sont pas évalués. De plus, ce type d'installation entraîne souvent une

dégradation visuelle du paysage ou conduit à des pertes d'usage sur les cours d'eau, ce qui peut nuire à l'économie de régions où le tourisme est un moteur important. Le CRECN est donc d'avis que la prolifération des projets de mini-centrales pourrait avoir des répercussions négatives tant au point de vue environnemental qu'économique. Pour toutes ces raisons, le CRECN est généralement défavorable à ce type de projets, notamment lorsque ceux-ci entraînent la dégradation de milieux vierges ou naturels, lorsque les bénéfices économiques et sociaux pour les communautés locales ou régionales sont minimes ou que les impacts environnementaux sont trop importants, d'autant plus que la contribution de ces installations à la sécurité énergétique de la province est minime.

## 2.2. La sélection des filières

L'un des problèmes actuellement est que, lorsque vient le temps de choisir la filière énergétique à utiliser, le critère le plus important est le coût de production. Or, dans une perspective de développement durable, les coûts environnementaux et sociaux de ce choix devraient occuper une place prépondérante dans le processus décisionnel.

**Recommandation :** Le CRECN recommande que soient mises en place de mesures pour s'assurer que les décisions prises respectent les principes du développement durable. Ceci pourrait être fait, notamment, en intégrant aux projets étudiés un « facteur » ou une variable qui intégrerait les coûts sociaux et environnementaux du projet. Ces mesures permettraient d'évaluer de manière plus fiable le coût réel à long terme d'un projet. De cette manière, des filières comme le solaire ou l'éolien pourrait compétitionner avantageusement, au niveau des coûts, avec les filières plus polluantes ou ayant plus d'impacts.

## 3. Deuxième enjeu : la sécurité énergétique du Québec

L'un des principaux enjeux est sans aucun doute la sécurité énergétique du Québec. C'est d'ailleurs l'enjeu qui est à la base du présent exercice puisque l'élément déclencheur du débat actuel, la crise du Suroît, était elle-même issue de la volonté d'Hydro-Québec de pallier à une crise énergétique qui mettait en danger, selon eux, la sécurité énergétique de la province. Or, il est évident que la crise qui semblait imminente était directement liée à la dépendance de la province envers la production hydroélectrique. Les quelques années de faible hydraulité, combinées à une gestion peu avisée des réservoirs avaient alors forcé la société d'État à envisager le recours au thermique. Afin d'éviter que cela ne se reproduise et que la sécurité énergétique du Québec ne soit menacée, le CRECN préconise un plan d'action en deux volets qui sont la diversification de l'approvisionnement et le développement de l'efficacité énergétique.

### 3.1. Efficacité énergétique

Après avoir fait un bref survol des principales sources renouvelables et non-renouvelables dans la section 2 de ce mémoire, il apparaît évident au CRECN que

l'efficacité énergétique est la première voie à considérer par la Commission comme moyen d'assurer la sécurité énergétique. Il s'agit en effet, selon l'organisme, d'une voie des plus intéressantes puisqu'elle permet d'éviter les impacts environnementaux qu'aurait entraîné la mise en place de nouvelles installations de production énergétique, tout en favorisant un gain important en énergie, ce qui contribue à la sécurité énergétique de la province. De plus, il a été démontré, récemment, que l'efficacité énergétique était avantageuse à tous les points de vue que les filières énergétiques présentement utilisées. Une étude menée par Phillip U. Dunsky pour l'Association canadienne de l'énergie éolienne (ACÉÉ), le Regroupement national des conseils régionaux de l'environnement du Québec (RNCREQ) et le Regroupement des organismes environnementaux en énergie (ROEE) démontre en effet que l'efficacité énergétique crée plus d'emploi et à un coût économique moindre (2,8 ¢ le kWh) que les projets hydroélectriques et éoliens. (P. U. Dunsky, La centrale du Suroît, l'efficacité énergétique et l'énergie éolienne : analyse comparative des options. 2004)

**Recommandation :** Le CRECN recommande donc que le Gouvernement du Québec supporte le développement de l'efficacité énergétique comme premier pôle de développement en matière énergétique. Pour l'organisme il est logique de maximiser l'utilisation de l'énergie actuellement disponible avant de mettre en production de nouvelles installations, d'autant plus que l'efficacité énergétique favorise la protection de l'environnement.

### 3.2. Diversification

Selon le CRECN, la diversification de l'approvisionnement constitue la seconde voie importante à explorer pour assurer la sécurité énergétique du Québec. Comme mentionné dans la section précédente, le CRECN considère important que les filières énergétiques propres et renouvelables soient favorisées. En ce sens, le couplage éolien-hydraulique pourrait s'avérer une option plus qu'intéressante puisqu'il permettrait de produire de l'énergie avec les parcs éoliens lorsque les conditions de vent le permettrait et d'emmagasiner un potentiel important dans les réservoirs des barrages hydroélectriques, ce qui contribuerait grandement à la sécurité énergétique du Québec. Il faut également mentionner que l'élévation du niveau d'eau des réservoirs permet d'augmenter la hauteur de chute des ouvrages et augmente donc la production énergétique de chaque mètre cube d'eau, ce qui se veut, en quelque sorte, une mesure d'efficacité énergétique. Il va sans dire que le recours à l'énergie solaire pourrait également être envisagé. Cependant, le potentiel éolien est beaucoup plus prometteur.

Pour favoriser le développement de l'énergie solaire au Québec, nous pourrions envisager de favoriser la production individuelle en permettant, comme il est possible de le faire dans d'autres juridictions, de coupler les sources d'énergie électrique et même de permettre la vente des surplus de la production à Hydro-Québec.



**Recommandation :** Le CRECN recommande donc de favoriser le développement des énergies propres et renouvelables afin de permettre à la fois un accroissement de la sécurité énergétique de la province, tout en ayant des impacts moindres sur l'environnement.

En ce sens, des mesures devraient être mises en place pour inciter à l'utilisation des filières éolienne, solaire et géothermique.

#### 4. Troisième enjeu : trouver un équilibre entre l'offre et la demande

Le troisième enjeu principal à examiner dans le présent exercice est celui de l'équilibre entre l'offre et la demande. Il est important, pour le CRECN, de s'assurer que le Québec puisse répondre de manière autonome à ses propres besoins en énergie. Pour l'organisme, l'efficacité énergétique constitue encore une fois la première voie à envisager afin d'assurer une marge de manœuvre à la province. Comme mentionné précédemment, l'utilisation de filières propres et renouvelables, notamment l'éolien, le solaire et le géothermique devrait être privilégiée afin d'accroître cette marge de manœuvre, si nécessaire. Pour l'organisme, l'importation d'énergie de nos voisins pour combler un déficit énergétique ponctuel doit demeurer limitée. Il apparaît en effet difficilement acceptable pour l'organisme que le Québec se dote d'outils pour éviter les filières polluantes et non-renouvelables d'une part, et importe de l'énergie produite par les mêmes filières outre-frontière. Pour le CRECN, un déficit énergétique important au Québec offrirait sans doute un incitatif aux grands producteurs nord-américains pour un accroissement de leurs capacités de production qui risquerait de résulter en une augmentation de l'offre d'énergie issue de filières non-renouvelables et polluantes.

Pour ce qui est l'exportation d'énergie et des manœuvres financières consistant à acheter l'énergie à bas prix et à vendre à prix élevé, bien que l'organisme soit conscient que ces mesures permettent d'importantes entrées d'argent pour le Gouvernement du Québec et allègent en quelque sorte le fardeau fiscal des contribuables québécois, l'organisme considère qu'elles doivent être limitées dans la mesure où la sécurité énergétique doit toujours primer sur l'opportunité économique. Dans le même sens, le CRECN estime que tout développement des capacités de production d'énergie doit viser uniquement à assurer la sécurité énergétique de la province.

**Recommandation :** Afin d'assurer la sécurité énergétique du Québec, le CRECN recommande d'augmenter la marge de manœuvre énergétique de la province, non pas en mettant en service de nouvelles installations si elles ne sont pas absolument nécessaires, mais plutôt en majorant la « marge de sécurité » imposée à Hydro-Québec; en élevant, entre autres, les niveaux d'eau minimaux des réservoirs. Le couplage hydrique-éolien faciliterait grandement, à notre avis, la gestion de cette marge.

## 5. Quatrième enjeu : coûts et tarification

Un autre enjeu important en matière d'énergie est sans aucun doute celui du prix de l'électricité. Le Québec est l'endroit où l'électricité est la moins chère en Amérique du Nord. En fait, le Québec profite de son exceptionnel réseau hydrique pour produire de l'énergie à faible coût. Le CRECN est d'avis que ce fait contribue grandement à la compétitivité de l'économie québécoise. De plus, le prix de l'électricité actuellement en cours joue un rôle important dans le bien-être collectif et la qualité de vie des Québécois. Il est donc important que le prix de l'électricité demeure bas, du moins pour la marge la plus pauvre de la société.

Cependant, il est évident que des prix aussi bas n'offrent pas d'incitatif à l'économie d'énergie et nuisent grandement aux efforts d'efficacité énergétique. Aussi le CRECN encourage-t-il l'État à mettre en place des structures ou des politiques favorisant l'efficacité énergétique.

**Recommandation :** Le CRECN recommande donc que soit mise en place une structure tarifaire modulée de manière à encourager l'efficacité énergétique. Afin de ne pas pénaliser les familles à faible revenu, cette structure devrait prendre en compte plusieurs facteurs, tels le revenu familial, les personnes à charge, etc. Une structure pénalisant uniquement les consommateurs abusifs, et qui tiendrait compte de ces mêmes facteurs, pourrait également être envisagée et permettrait sans doute de simplifier les opérations.

## 6. Cinquième enjeu : le développement régional

Depuis quelques années, notamment en raison du désengagement de l'État, les régions québécoises se tournent de plus en plus vers des sources de revenus issues de projets qui ne répondent pas toujours aux principes du développement durable. Le CRECN est inquiet de la tendance actuelle voulant que les municipalités et MRC participent financièrement à des projets de développement économique en retour de redevances. L'organisme est tout à fait conscient des problèmes financiers vécus par les municipalités nord-côtières et ne les blâme aucunement pour leur participation à ces projets. Ils ont souvent comme unique alternative une augmentation de taxes qu'une grande partie de la population n'est pas en mesure d'absorber.

Pour ce qui est de la population elle-même, très peu s'opposent à ces projets qui, même s'ils ont un impact environnemental parfois important, offrent un peu d'espoir. En effet, dans les régions comme la nôtre où les taux de chômage sont très élevés, à peu près n'importe quel projet créateur d'emploi est reçu comme une bénédiction. Bien que cette situation s'applique à presque tous les domaines, c'est particulièrement le cas en matière d'énergie. Plusieurs élus ont en effet démontré de l'intérêt pour le développement hydroélectrique des rivières se situant sur leur territoire. Or, plusieurs de ces rivières sont des rivières à saumon, une ressource de plus en plus précaire, et ce n'est là qu'une des problématiques environnementales associées à la production hydroélectrique. Il faut comprendre que, dans certains cas, les redevances versées par

le promoteur représentent l'équivalent du budget de certaines petites municipalités. Celles-ci voient donc leur budget doubler sans même avoir à augmenter les taxes foncières. Elles obtiennent ainsi des fonds dont elles avaient désespérément besoin, sans avoir de solution applicable. On peut donc difficilement les blâmer de se lancer dans cette voie.

Pour le CRECN, il est évident que cette situation est directement issue du désengagement de l'État et des problèmes financiers qui en ont résulté pour les municipalités.

**Recommandation :** Le CRECN recommande donc que des mesures soient prises afin que les instances décisionnelles régionales et municipales ne soient plus placées devant un choix entre une augmentation désastreuse du fardeau fiscal des populations qu'ils représentent et un projet économiquement profitable, mais environnementalement et socialement inacceptable ou questionnable.

Dans cette optique, l'organisme recommande que l'État se réengage en mettant en place, entre autres, des structures permettant aux régions de se développer de manière durable, dans le respect de l'environnement. Ces structures pourraient entre autres prendre la forme de programme de soutien au développement durable des régions ressources et favoriser les deuxième et troisième transformations des ressources qui y sont exploitées.

De plus, une autre solution au problème serait sans doute que l'État retourne aux régions une partie des revenus sur l'exploitation des ressources actuellement en cours. Cela permettrait de donner des moyens financiers aux municipalités et permettrait de diminuer la pression pour de nouveaux projets de développement, comme solution à leurs problèmes de sous-financement.

## **7. Sixième enjeu : l'énergie et le développement durable**

Le sixième et dernier enjeu concerne le développement durable. Pour le CRECN, il est impératif que les principes inhérents au développement durable soient pris en compte dans tout projet de développement. En matière de développement énergétique, le CRECN déplore le fait que présentement, à la Régie de l'énergie, un organisme mandaté de prendre en compte le développement durable, les décisions sont prises en fonction de critères avant tout économiques. Ainsi, le processus d'appel d'offre de la Régie marginalise grandement les considérations environnementales et sociales, qui valent uniquement 15 points sur 100, au profit des considérations économiques. Ainsi, en autant que la soumission soit basse, des offres qui sont dommageables ou même inacceptables sur le plan environnemental risquent d'être favorisées. Cette lacune fondamentale a amené la Régie à autoriser la centrale de Bécancour, un projet qui s'est par la suite buté à un avis défavorable du BAPE.

**Recommandation :** Le CRECN recommande donc que le processus d'appel d'offre de la Régie de l'énergie soit revu afin que ses décisions tiennent réellement en compte les principes du développement durable. Il apparaît aberrant à l'organisme que l'on puisse réduire les considérations environnementales et sociales d'un projet à une valeur de 15 points sur 100, alors que le développement durable est un tout, qui doit englober de façon équitable autant ces considérations que celles de nature économique.

À notre avis, un État ou une société qui cherche à appliquer le concept du développement durable en matière d'énergie se doit de considérer en premier lieu le fait que tout développement doit se faire avec l'objectif d'améliorer la qualité de vie des citoyens, dans le respect de l'environnement. Dans ce sens, les considérations sociales et environnementales doivent être considérées au même titre que les considérations économiques. On peut d'ailleurs voir le développement économique comme un outil permettant l'amélioration des conditions humaines. Dans ce sens, il apparaît évident qu'en matière énergétique, un développement réellement durable devrait permettre d'assurer à la population une bonne qualité de vie, tout en s'assurant de préserver la qualité des écosystèmes dans lesquels ils vivent ou desquels ils dépendent.

Dans ce sens, le CRECN considère que la voie de l'efficacité énergétique et le choix de filières énergétiques ayant un impact environnemental limité constituent sans aucun doute les deux principaux pôles d'un développement énergétique durable. Dans le même ordre d'idée, la réduction de l'utilisation des filières plus polluantes et dommageables, tels les hydrocarbures et le nucléaire, devrait constituer un élément essentiel d'une nouvelle politique énergétique québécoise.

## Conclusion

En conclusion, le CRECN, conscient de l'importance de l'énergie pour l'humain et le maintien et l'amélioration de sa qualité de vie, considère que le développement énergétique, comme tout autre type de développement, doit se faire dans le respect des principes du développement durable. Il est donc important que les considérations sociales et environnementales soient prises en compte, au même titre que les considérations économiques, que des structures soient créées afin de s'assurer que ces principes soient respectés, et que les structures existantes, telles la Régie de l'énergie, modifient leurs pratiques en conséquence.

Le CRECN est d'avis que les deux principaux pôles de développement durable en matière de développement énergétique sont sans aucun doute l'efficacité énergétique et le développement des énergies propres et renouvelables comme outil de diversification de la production. L'organisme est également d'avis que le développement de ces filières énergétiques doit avoir comme objectif non seulement la diversification et le développement du parc énergétique québécois, mais également la diminution et, éventuellement, l'élimination des filières polluantes, plus dommageables et non renouvelables.



**Mémoire concernant**  
**Les enjeux liés aux levés sismiques**  
**dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent**

**présenté au**  
**Bureau d'audiences publiques sur l'environnement**

**par**  
**le Conseil régional de l'environnement**  
**de la Côte-Nord**



**le 14 mai 2004**

## Table des matières

<b>INTRODUCTION</b>	<b>16</b>
<b>1. PRÉSENTATION DE L'ORGANISME ET INTÉRÊT</b>	<b>17</b>
<b>2. SPÉCIFICITÉ DU MILIEU</b>	<b>17</b>
2.1. ESTUAIRE MARITIME DU SAINT-LAURENT	18
2.1.1. Milieu physique	18
2.1.2. Milieu biologique	18
2.1.3. Milieu économique	18
2.2. GOLFE DU SAINT-LAURENT	19
2.2.1. Milieu physique	19
2.2.2. Milieu biologique	20
2.2.3. Milieu économique	21
<b>3. L'APPROCHE DE PRÉCAUTION</b>	<b>22</b>
3.1. L'ABSTENTION	22
3.2. L'AUTORISATION SOUS CONDITION	22
<b>4. NORMES ET MESURES LÉGALES</b>	<b>23</b>
4.1. ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE	23
4.2. PROTECTION DU MILIEU BIOLOGIQUE	23
4.2.1. Zones de protection	24
4.2.2. Mesures d'atténuation	25
4.2.2.1. Couloirs de travail	25
4.2.2.2. Démarrages progressifs	26
4.2.2.3. Période de travail	27
<b>CONCLUSION</b>	<b>28</b>

## Introduction

Le présent mémoire concerne les enjeux liés aux levés sismiques dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent. Avec les intentions du gouvernement du Québec de mettre en valeur le potentiel en hydrocarbure de la province, un important débat s'est enclenché sur les impacts possibles des activités liées à l'exploration et l'exploitation des hydrocarbures en milieu marin. Le Conseil régional de l'environnement de la Côte-Nord (CRECN) est d'avis que le présent exercice constitue une étape importante et déterminante de ce débat, et ce, même si seulement une des étapes liées à l'exploration et l'exploitation est examinée, soit les levés sismiques. Le CRECN tient d'ailleurs, d'entrée de jeu, à manifester son désappointement à ce sujet, puisqu'il est difficile, selon lui, de traiter les levés sismiques de manière exclusive, sans tenir compte des étapes subséquentes. En effet, bien qu'ils soient parfois utilisés pour d'autres tâches, les levés sismiques constituent presque toujours la première étape d'un long processus d'exploration et d'exploitation des hydrocarbures. Or, cette technique comporte de nombreux enjeux d'ordre socio-économique et environnemental, notamment en ce qui a trait aux perturbations possibles des diverses espèces aquatiques. Ce sont donc ces enjeux, objets principaux de ces consultations publiques du BAPE, qui seront l'objet du mémoire du CRECN.

Le présent mémoire comportera quatre parties principales. La première consistera en une présentation du Conseil régional de l'environnement de la Côte-Nord et de son intérêt dans le dossier. Les seconde, troisième et quatrième parties du mémoire rendront compte de l'opinion générale de l'organisme sur les enjeux liés aux levés sismiques dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent. Des recommandations et demandes seront également formulées au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement, à même les sections appropriées.



## **1. Présentation de l'organisme et intérêt**

Le Conseil régional de l'environnement de la Côte-Nord (CRECN) est un organisme sans but lucratif présent sur toute la Côte-Nord, soit de Tadoussac à Blanc-Sablon, incluant le territoire de Caniapiscau. Il a été fondé en mai 1992 pour répondre aux besoins de concertation en environnement sur la Côte-Nord. L'organisme est reconnu et subventionné par le ministère de l'Environnement du Québec.

Le mandat spécifique du CRECN est de contribuer à une vision régionale de l'environnement et du développement durable et de favoriser la concertation de l'ensemble des intervenants régionaux en ces matières. L'organisme a pour objectif d'unir, d'animer, de consulter et de représenter les instances, les corporations, les organismes environnementaux et les individus voués à la protection de l'environnement et à la promotion du développement durable sur la Côte-Nord. De plus, le CRECN oriente et favorise la mise en valeur de l'environnement de la région en fonction de ses ressources naturelles, de sa situation géographique, de ses infrastructures et de ses valeurs humaines, afin de lui assurer un développement réel et durable.

Le Conseil régional de l'environnement de la Côte-Nord est formé de soixante-huit membres, issus de milieux variés et représentant les différents acteurs sociaux de la région. Le Conseil d'administration est formé de quinze membres dont neuf représentants d'organismes environnementaux, cinq membres issus du milieu municipal un membre siégeant à titre individuel.

La mission propre au CRECN explique son intérêt au sujet des enjeux liés aux levés sismiques dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent. En tant qu'organisme voué à la sensibilisation à la protection de l'environnement et au développement durable, le CRECN s'intéresse grandement aux questions touchant les enjeux du développement économique en regard des critères inhérents au développement durable, soit ceux comportant des facteurs d'ordres environnemental et social. Or, les levés sismiques soulèvent plusieurs problématiques, tant au niveau environnemental que social. C'est donc dans l'optique d'assurer un développement réellement durable de la région que s'inscrit la présente démarche du CRECN.

## **2. Spécificité du milieu**

Le milieu sur lequel portent les audiences publiques du BAPE correspond à deux parties du fleuve Saint-Laurent, soit l'estuaire maritime du Saint-Laurent et le golfe du Saint-Laurent. Ces deux milieux ont des spécificités propres et nous les définirons donc séparément en mettant l'accent sur leurs spécificités et particularités. Les impacts des levés sismiques seront étudiés en fonction de ces caractéristiques.

## 2.1. Estuaire maritime du Saint-Laurent

### 2.1.1. Milieu physique

L'estuaire maritime du Saint-Laurent, qui va de l'embouchure du Saguenay à Pointe-des-Monts, un peu à l'ouest de Baie-Trinité, est long de plus de 200 km et large de 24 et 50 km. Quant à sa profondeur, elle atteint environ 350 m au large de Tadoussac. Il s'agit donc d'un milieu relativement peu profond si l'on le compare aux milieux marins qui sont le plus souvent explorés par levés sismiques. Ceci pourrait poser des problèmes lors de levés sismiques, puisque les caractéristiques physiques (profondeur relativement faible et étroitesse relative en certains endroits) permettent de supposer que les modèles de propagation des ondes habituels pourraient ne pas correspondre à l'effet réel dans le milieu.

### 2.1.2. Milieu biologique

L'estuaire maritime du Saint-Laurent comporte des milieux exceptionnels pour l'alimentation et la reproduction des mammifères marins. En effet, l'effet conjugué des marées, des courants de surface et de profondeur, des températures variées des différentes couches d'eau, ainsi que le mur créé par l'extrémité ouest du chenal Laurentien, qui agit comme un piège à plancton, crée un espace, au large de Tadoussac, constamment sujet au phénomène de remonté d'eau profonde (Upwelling). Le brassage qui s'ensuit favorise donc l'accumulation des organismes en suspension dans l'eau, appelés plancton. Il y a donc concentration importante de zooplancton et phytoplancton. Or, ces organismes sont à la base de la chaîne alimentaire et composent l'essentiel des sources alimentaires des poissons et, directement ou indirectement, des mammifères marins. L'estuaire maritime constitue donc une aire d'alimentation importante pour les mammifères marins. De plus, on retrouve, dans l'estuaire maritime du Saint-Laurent, 114 espèces d'algues, plus de 800 espèces d'invertébrés benthiques, plus de 80 espèces de poissons et 14 espèces de mammifères marins.

Il est essentiel, pour le CRECN, que ce milieu exceptionnel soit protégé contre toute perturbation qui pourrait affecter le milieu lui-même, mais, surtout les espèces présentes, notamment les mammifères marins, dont certaines espèces ont des statuts précaires.

### 2.1.3. Milieu économique

L'économie de la rive nord de l'estuaire maritime du Saint-Laurent est grandement dépendante d'activités liées au tourisme, notamment l'observation des mammifères marins, et à la pêche. Les principales espèces cueillies et pêchées sont les mollusques, le crabe et le turbot (flétan noir). L'estuaire maritime du Saint-Laurent constitue également une voie de migration pour plusieurs espèces anadromes qui transitent vers les eaux douces du tronçon fluvial du Saint-Laurent ou les eaux de l'océan Atlantique.

Toute activité susceptible de porter atteinte de quelque façon à la survie ou au maintien des espèces risquerait donc d'entraîner des conséquences sociales et économiques importantes et désastreuses pour les régions qui dépendent de ces ressources.

### **Recommandation**

***Le CRECN recommande donc, en raison des zones de concentration et d'alimentation des mammifères marins, des activités économiques présentes qui seraient menacées par toute activité entraînant une altération du milieu physique et biologique, en raison des particularités physiques et biologiques du milieu, que soit mis en place un moratoire sur les levés sismiques dans l'estuaire maritime du Saint-Laurent.***

***Le CRECN considère effectivement que toute activité de levés sismiques dans l'estuaire pourrait avoir des conséquences désastreuses sur les mammifères marins et les autres espèces qui s'y retrouvent en grande concentration, leurs comportements, leur alimentation et leur reproduction.***

***Enfin, le CRECN tient à rappeler que l'observation des mammifères marins et la pêche commerciale constituent les principales activités économiques de la Haute-Côte-Nord.***

## 2.2. Golfe du Saint-Laurent

### 2.2.1. Milieu physique

La partie du golfe du Saint-Laurent qui est l'objet du présent processus d'audience publique s'étend de Pointe-des-Monts aux limites interprovinciales Québec-Terre-Neuve à l'est, Québec-Nouvelle-Écosse au sud-est et Québec-Île-du-Prince-Édouard au sud. Le golfe est une mer semi-fermée qui s'étale sur environ 1000 km et dont la largeur atteint environ 500 m dans sa portion la plus large. La profondeur moyenne du golfe est de 152 m et atteint jusqu'à 535 m dans le chenal laurentien. L'aspect semi-fermé du golfe du Saint-Laurent et la profondeur limitée des eaux constituent également des facteurs de risque importants puisque les modèles d'atténuation des ondes sonores en milieu marin développés ne s'appliquent pas parfaitement au milieu. Il est donc difficile, sinon impossible d'évaluer les impacts qu'auraient d'éventuelles campagnes de levés sismiques dans cette région.

### 2.2.2. Milieu biologique

Les caractéristiques physiques du golfe en font une région d'une productivité biologique exceptionnelle pour ce qui est de la côte est de l'Amérique du Nord, notamment en ce qui a trait au plancton et, incidemment, aux mammifères marins. On y retrouve 186 taxons d'algues marines, 604 espèces d'invertébrés, 136 espèces de poissons, 388 espèces d'oiseaux et 18 espèces de mammifères marins. Certaines des espèces présentes ont un statut de précarité important (espèces menacées ou vulnérables). Plusieurs espèces sont des espèces anadromes qui transitent par le golfe du Saint-Laurent.

En plus du statut précaire de certaines espèces, un manque flagrant et important de connaissance existe dans le cas de plusieurs espèces, particulièrement en ce qui concerne les mammifères marins.

Les connaissances manquantes touchent notamment la distribution spatiale des mammifères marins dans le golfe, surtout en périodes automnale et hivernale. Il est très difficile de connaître les patrons de déplacement des mammifères marins à l'intérieur du golfe du Saint-Laurent sans de coûteux inventaires aériens. En effet, les observations à partir du littoral ou en mer ne permettent pas de connaître précisément la route qu'empruntent les mammifères marins lors de leurs nombreux déplacements. Tout au plus permettent-elles l'identification très floue de zones de concentration, d'alimentation et de reproduction probable des cétacés et autres mammifères marins.

Il existe également des lacunes importantes au niveau des impacts des levés sismiques sur les mammifères marins et autres espèces. Les impacts sous-létaux sont notamment peu documentés et leur gravité peu connue. De plus, si des études peuvent être facilement menées, en laboratoire, sur certaines espèces de poissons et sur les petits mammifères marins, il est très difficile, voire impossible, de faire le même type d'étude sur les grands mammifères marins.

Enfin, il est particulièrement ardu d'évaluer l'impact des levés sismiques sur les comportements des espèces, particulièrement les impacts au niveau du déficit énergétique pouvant être causés par les comportements d'évitement souvent observés lors de périodes de levés sismiques. Effectivement, il est probable que ces comportements entraînent les individus à s'éloigner de leurs zones d'alimentation habituelle, ce qui pourrait entraîner des conséquences à moyen ou à long termes sur les individus en question. Lorsque l'on sait que les mammifères marins emmagasinent de l'énergie durant certaines périodes de l'année, et ne s'alimente peu ou pas pendant les périodes de grande migration, un déficit énergétique causé par des comportements d'évitement pourrait s'avérer fatal pour plusieurs individus. De même, il est pratiquement impossible de mesurer l'impact des levés sismiques sur le succès reproducteur des individus présents dans ou à proximité des zones touchées par les levés sismiques. Comme les mammifères marins utilisent les ondes sonores pour communiquer, il est plus que probable que des campagnes de levés sismiques auront des conséquences négatives importantes sur les succès reproducteurs des espèces présentes.

### 2.2.3. Milieu économique

Les régions bordant le golfe du Saint-Laurent, soit la Côte-Nord et la Gaspésie, dépendent grandement d'activités liées à la qualité des écosystèmes marins, à la survie et au maintien des espèces en place. Les récents problèmes liés à la pêche ont d'ailleurs démontré l'importance de cette dépendance. De plus, le tourisme, autre moteur de l'économie de ces régions, est également très dépendant de la qualité du milieu marin. L'observation des mammifères marins est d'ailleurs, tant pour la Côte-Nord que la Gaspésie, un des éléments les plus importants expliquant les succès touristiques régionaux.

#### **Recommandation**

***Le CRECN recommande, en raison de la profondeur moyenne limitée du golfe Saint-Laurent, mais surtout en raison du manque de connaissance flagrant sur plusieurs aspects, notamment la biologie des espèces, de mettre en place un moratoire sur les levés sismiques dans le golfe du Saint-Laurent.***

***Le CRECN recommande que ce moratoire soit maintenu au moins jusqu'à ce que des recherches scientifiques permettent d'assurer que ces activités n'entraîneront pas de conséquences graves pour la survie des espèces et pour l'économie des régions concernées.***

#### **Recommandation**

***Le CRECN recommande également que des mesures soient prises afin de s'assurer que les lacunes scientifiques importantes connues soient comblées.***

***Le CRECN considère qu'il est aberrant qu'il n'existe présentement, au Québec, aucune chaire de recherche universitaire sur les mammifères marins, alors que la province est un lieu privilégié pour l'observation de ces animaux. En ce sens, le CRECN recommande que le gouvernement du Québec travaille à développer une expertise québécoise des mammifères marins en favorisant la mise sur pied, notamment, d'une chaire universitaire et en facilitant, par l'octroi de financement, le travail des groupes spécialisés existants.***

### 3. L'approche de précaution

L'approche de précaution suppose qu'en cas de risque grave ou irréversible, l'absence de certitude scientifique ne doit pas empêcher l'action préventive. Dans le cas qui nous préoccupe, le fait de ne pas avoir de certitude scientifique sur les impacts des levés sismiques sur les mammifères marins et autres espèces ne doit pas empêcher la mise en place de mesures de protection appropriées. L'approche de précaution propose également deux possibilités au moment de la prise de décision : l'abstention ou l'autorisation sous condition. C'est donc dans cet ordre d'idée, et en raison du manque de connaissance flagrant quant aux impacts des levés sismiques sur les espèces marines, que le CRECN recommande de retenir la première possibilité, soit l'abstention ou, dans le cas qui nous intéresse, un moratoire sur les levés sismiques dans l'estuaire maritime et le golfe du Saint-Laurent.

#### 3.1. L'abstention

Cependant, bien qu'il recommande la mise en place d'un moratoire complet sur les levés sismiques dans ces régions, le CRECN est conscient de l'intérêt porté par certains acteurs économiques de ces régions par rapport aux possibles retombées économiques que pourraient entraîner la découverte de réserves exploitables d'hydrocarbures. De même, le CRECN est également conscient de l'intérêt que porte le gouvernement du Québec à toute possibilité de doter la province de ses propres réserves d'hydrocarbures. Toutefois, le CRECN considère que l'implantation de toute industrie qui mettrait en péril les industries déjà existantes irait à l'encontre des principes du développement durable, surtout si cette industrie repose sur un long processus de recherche de matière première préalable, dont l'atteinte des objectifs est hypothétique. Or, dans le cas présent, ce qui est particulièrement troublant, c'est que c'est le processus de recherche même qui met en péril les industries déjà existantes. Encore pire, le processus de recherche pétrolière et gazière par levés sismiques est tellement long et hypothétique que l'on risque de mettre en péril les industries en place, de créer des bouleversements sociaux importants, sans même arriver à un résultat concrètement positif.

#### **Recommandation**

***Dans cette optique, le CRECN recommande, par approche de précaution, qu'un moratoire soit mis en place, tant dans l'estuaire maritime que dans le golfe du Saint-Laurent, tant et aussi longtemps qu'on ne pourra prouver avec certitude, études scientifiques à l'appui, que les levés sismiques ne posent aucun risque grave et irréversible pour les mammifères marins et autres espèces.***

***De plus, le CRECN recommande que ce moratoire soit également maintenu tant que ces activités pourront poser une menace pour les industries déjà bien établies dans les régions en question.***

#### 3.2. L'autorisation sous condition

La seconde possibilité prévue par l'approche de précaution est l'autorisation sous condition. Bien que le CRECN ne privilégie pas cette voie, il considère qu'il y a tout de même des possibilités pour que le gouvernement, en raison de ses intérêts avoués pour le développement du potentiel des hydrocarbures du Québec, suive la voie de l'autorisation sous condition cautionnée par le comité d'experts. Si cela s'avérait le cas, le gouvernement devrait, en regard des principes inhérents à l'approche de précaution et au développement durable, s'assurer que les activités de levés sismiques seront soumises à des normes minimales sévères, établies préalablement en fonction d'éliminer tout danger pour le milieu et les espèces présentes. Nous traiterons de ces normes dans la prochaine section du mémoire.

#### **4. Normes et mesures légales**

##### **4.1. Évaluation environnementale**

Notons tout d'abord que présentement, il existe ce que l'on pourrait appeler un "vide juridique" au Québec, en ce qui a trait aux levés sismiques. En effet, les projets de levés sismiques ne sont soumis à aucune évaluation environnementale à l'ouest de la pointe ouest de l'île d'Anticosti, puisque l'Office national de l'Énergie n'a pas juridiction dans cette région. Il serait donc primordial d'insérer les projets de levés sismiques dans un cadre légal.

##### ***Recommandation***

***En ce sens, le CRECN recommande que les activités de levés sismiques soit insérés dans un cadre légal prévoyant un processus obligatoire préalable d'évaluation environnementale.***

***À titre d'exemple, ces activités pourraient être soumises, à l'autorisation du Ministère de l'Environnement du Québec en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement.***

D'ailleurs, le CRECN tient à rappeler que l'insertion dans un cadre juridique est un des facteurs inhérents à l'approche de précaution. Tant que ce vide juridique ne sera pas comblé, on ne pourra donc parler d'approche de précaution dans ce dossier.

##### **4.2. Protection du milieu biologique**

Parmi les normes et réglementations qui devront être incluses dans le cadre légal précédemment recommandé, la plupart devront être dédiées à la protection des espèces de l'estuaire maritime et du golfe du Saint-Laurent. Ces règlements et normes

devront viser, dans un premier temps, l'identification de zones de protection à caractère permanent ou saisonnier où toute activité de levés sismiques devra être interdite. Elles devront également prévoir des normes techniques d'application des méthodes de levés sismiques visant la protection des espèces présentes donc, des mesures d'atténuation.

#### 4.2.1. Zones de protection

La première étape d'un processus visant à s'assurer de l'absence de risque grave et irréversible pour les espèces les plus vulnérables serait sans contredit, selon le CRECN, l'identification, à des fins de protection, des zones les plus susceptibles de renfermer des concentrations des espèces en question. Or, en ce qui a trait aux mammifères marins, qui sont les espèces les plus vulnérables de subir des impacts négatifs importants, le Ministère des Pêches et Océans affirme que ces zones sont encore mal définies. De plus, on connaît mal les patrons de migration de plusieurs espèces, notamment les mammifères marins.

#### **Recommandation**

***Le CRECN recommande donc qu'avant de permettre toute activité de levés sismiques dans l'estuaire maritime du Saint-Laurent ou le golfe du Saint-Laurent, des études soient réalisées afin d'identifier avec précision les aires de concentration, d'alimentation et de reproduction, ainsi que les patrons de migration, des espèces susceptibles de subir des impacts importants lors de campagnes de levés sismiques, notamment les mammifères marins.***

***Le CRECN recommande qu'ensuite, ces zones se voient attribuer un statut de protection permanent ou saisonnier, en fonction des besoins de protection nécessaires. Ces zones pourraient également permettre au gouvernement du Québec d'atteindre ses objectifs de protection du territoire s'ils étaient inclus dans la Stratégie québécoise sur les aires protégées (SQAP).***

De plus, comme mentionné précédemment dans ce mémoire, les activités de levés sismiques posent des problèmes supplémentaires lorsqu'elles sont conduites dans des eaux peu profondes. Les modèles de propagation des ondes généralement utilisés ne correspondent en effet pas parfaitement aux mesures prises sur le terrain. La faible profondeur tend en effet à augmenter la propagation latérale et longitudinale des ondes, ce qui peut entraîner un agrandissement de la zone d'impact. Pour remédier aux problèmes posés par la faible profondeur d'eau, plusieurs états ont adopté des mesures réglementaires. La Californie, par exemple, n'a pas autorisé de levés sismiques dans des eaux de moins de 400 mètres de profondeur dans le golfe de Californie, en raison de la réverbération des ondes dans les eaux peu profondes.



### **Recommandation**

**Le CRECN recommande donc que les zones de faible profondeur soient exclues, par réglementation, des régions ouvertes à l'exploration par levés sismiques.**

**Le CRECN considère que la tenue de campagne de levés sismiques dans des eaux de moins de 400 mètres de profondeur pose, en raison des effets de réverbération et de la propagation latérale et longitudinale des ondes sonores, trop de risques pour les espèces présentes, notamment les mammifères marins.**

#### 4.2.2. Mesures d'atténuation

En plus de protéger des zones spécifiques où devront être interdits les levés sismiques en raison des risques encourus par les espèces présentes, un cadre réglementaire efficace devrait nécessairement comporter des normes d'application technique rigoureuses afin de gérer adéquatement les activités d'exploration par levés sismiques.

##### 4.2.2.1. Couloirs de travail

L'utilisation de couloirs de travail est une mesure d'atténuation largement répandue dans les régions où il y a présence de mammifères marins. Or, comme mentionné précédemment, l'estuaire maritime du Saint-Laurent et le golfe du Saint-Laurent sont des régions où l'on retrouve d'importantes concentrations de mammifères marins. L'utilisation de cette méthode semble donc à privilégier dans ces régions, lors de campagnes de levés sismiques.

La méthode consiste à calculer des corridors à l'extérieur desquels l'intensité sonore des levés sismiques serait suffisamment atténuée pour ne pas mettre en danger les espèces les plus vulnérables, soit les mammifères marins. Ces calculs sont basés sur des conventions scientifiques qui affirment que les sons d'une intensité allant de 180 à 220 dB peuvent entraîner des dommages physiques aux poissons et mammifères marins, alors que des sons de 130 à 180 dB peuvent entraîner des comportements d'évitement de la part des mêmes espèces. On calcule donc la largeur des couloirs de travail en fonction de ces données. Ensuite, lorsque la présence d'un mammifère marin est constatée dans le couloir, les travaux sont stoppés. L'utilisation de cette méthode suppose donc l'utilisation complémentaire de programmes de repérage visuel et/ou acoustique.

### **Recommandation**

**Le CRECN recommande que lors de tout projet de levés sismiques, des couloirs de travail soient utilisés afin de minimiser l'impact des opérations sur les mammifères marins. De plus, et contrairement à ce qui a été privilégié par le comité d'experts, le CRECN recommande que les calculs soient effectués en tenant compte de l'intensité minimale nuisible, soit 130 dB plutôt que 180 dB, puisque les comportements d'évitement des mammifères marins peuvent s'avérer aussi nuisibles pour leur survie que les dommages physiques.**

**De plus, le CRECN recommande, afin d'assurer l'efficacité de cette mesure d'atténuation, d'assujettir le promoteur des projets de levés sismiques à l'obligation d'utiliser des programmes de repérage visuel et acoustique des mammifères marins. En ce sens, le CRECN considère que la présence à bord de quatre observateurs aguerris serait opportune.**

**Enfin, l'utilisation d'aéronefs afin de vérifier la présence de mammifères marins aux abords des couloirs de travail avant le début des opérations serait également souhaitable.**

Il est à noter que l'utilisation efficace de cette méthode repose sur la détection des mammifères marins. Or, comme ces animaux ne vocalisent pas toujours, le repérage acoustique n'est pas toujours efficace. Il faut donc éviter les situations où le repérage visuel pourrait faire défaut.

### **Recommandation**

**Le CRECN recommande donc qu'il y ait interdiction de conduire des levés sismiques lorsque le repérage visuel ne peut être fait dans des conditions optimales, soit la nuit et lors de périodes de brume ou lors d'importantes averses de neige.**

**La nuit, le CRECN est d'avis que l'on devrait à tout le moins interdire les redémarrages (no ramp up at night).**

#### 4.2.2.2. Démarrages progressifs

Comme les mammifères marins et autres espèces ont généralement tendance à éviter les zones où sont conduits les levés sismiques, une méthode d'atténuation souvent utilisée consiste à démarrer les levés à un niveau bas (ne risquant pas d'avoir des

impacts majeurs sur les animaux présents) et à augmenter graduellement l'intensité jusqu'à l'atteinte de l'intensité de travail.

***Recommandation***

***Le CRECN recommande que la méthode des démarrages progressifs soit utilisée lors de tout programme de levés sismiques dans l'estuaire maritime du Saint-Laurent et le golfe du Saint-Laurent.***

4.2.2.3. Période de travail

Une autre méthode d'atténuation des impacts qui devrait être retenue consiste dans le choix des périodes de travaux en fonction de facteurs liés à la biologie des espèces. La méthode consiste à éviter certaines zones pendant les périodes où l'on retrouve des concentrations importantes de certaines espèces. Mais l'utilisation de cette méthode nécessite une bonne connaissance de la biologie de ces espèces, ce qui n'est pas souvent le cas.

***Recommandation***

***Le CRECN recommande de définir les périodes où il serait plus risqué de mener des campagnes de levés sismiques et d'interdire, dans les régions concernées, toute activité de ce type pendant ces périodes.***

***Conséquemment, le CRECN recommande également que des efforts soient mis afin, encore une fois, de combler les lacunes scientifiques dont dépend l'utilisation efficace de cette méthode.***

## Conclusion

En conclusion, le CRECN préconise une approche de précaution dans le dossier des levés sismiques dans l'estuaire maritime du Saint-Laurent et le golfe du Saint-Laurent. Il considère que, en accord avec les principes inhérents à cette approche et à ceux du développement durable, il est essentiel que soit mis en place un moratoire sur les levés sismiques dans les deux régions qui concernent les présentes audiences publiques et que ce moratoire soit maintenu au moins jusqu'à ce que les lacunes scientifiques et techniques présentes soient comblées et que l'on puisse affirmer que les risques engendrés par les levés sismiques sont parfaitement connus, limités et acceptables.

Lorsqu'il sera possible de prouver que les levés sismiques ne posent pas de trop grand risque pour les écosystèmes et les espèces en présence, le CRECN est d'avis que l'on devra mettre en place un cadre légal comportant un processus d'évaluation environnementale et normalisant une série de mesures d'atténuation visant à s'assurer que les impacts des opérations soient réduits au maximum.

Le CRECN est également d'avis qu'il devrait y avoir, préalablement à la levée du moratoire, identification des milieux plus sensibles, habitats critiques, zones de concentration, d'alimentation et de reproduction des espèces les plus vulnérables aux levés sismiques, etc., et mise en place de zones de protection permanente ou saisonnière où toute activité d'exploration et d'exploitation des hydrocarbures serait proscrite. Enfin, et dans le même ordre d'idée, le CRECN croit que des efforts devront être mis afin de mieux comprendre le milieu marin et la biologie des espèces qui y vivent. Le CRECN souhaite donc que le Québec se dote d'une expertise, notamment en ce qui concerne les mammifères marins, qui lui permettra de prendre des décisions éclairées, dans le futur, que ce soit dans le domaine de l'exploration et l'exploitation des hydrocarbures en milieu marin, où dans tout autre domaine touchant ce milieu et ces espèces.