



Mémoire présenté au :
**Ministère des Ressources naturelles et
de la Faune du Québec (MRNF)**

Par :
Stratégies Saint-Laurent (SSL)
**Regroupement des comités de zones
d'intervention prioritaire (ZIP)**

Janvier 2012

Recherche et rédaction :

Sylvain Archambault, contractuel expert
Jean-Éric Turcotte, directeur général

Révision :

Annie Lachapelle, chargée de communication

Lecture et adoption :

CA de Stratégies Saint-Laurent



Stratégies Saint-Laurent

870, av. de Salaberry, bureau 105

Québec (Québec) G1R 2T9

Tél. : 418 648-8079

Télec. : 418 648-0991

Courriel : info@strategiessl.qc.ca

Site Internet : www.strategiessl.qc.ca

© Stratégies Saint-Laurent, 2012

Table des matières

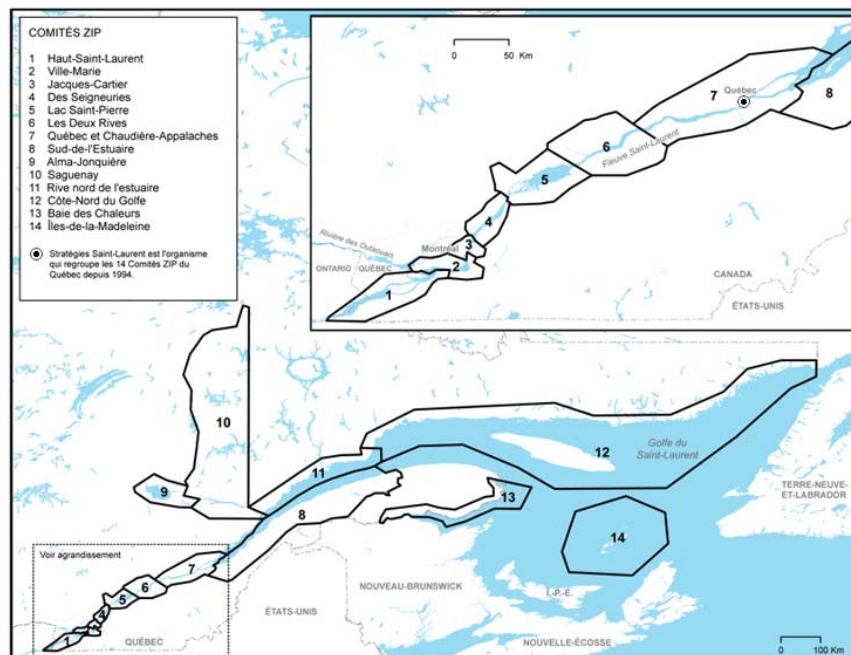
Table des matières	3
Présentation de Stratégies Saint-Laurent et des comités ZIP (zones d'intervention prioritaire du Québec)	4
Introduction	5
Commentaires sur l'EES2	6
1. Commentaires généraux sur la procédure de l'EES2 et sur la consultation publique	6
1.1 <i>Le rapport de GENIVAR</i>	6
1.2 <i>Le traitement et le partage d'information lors de l'EES2</i>	7
1.3 <i>Le territoire d'étude et le développement d'une vision intégrée</i>	9
2. Problématiques et enjeux liées à l'exploitation des hydrocarbures dans le golfe du Saint-Laurent	10
2.1 <i>Le forage exploratoire</i>	10
2.2 <i>Un milieu dynamique et extrêmement complexe</i>	11
2.3 <i>Inscrire les projets dans une perspective de changements climatiques</i>	11
2.4 <i>Appliquer le principe de la conservation avant celui de l'exploitation</i>	12
2.5 <i>Les aires de sensibilité : une approche contestée</i>	14
2.6 <i>Habitats fauniques d'intérêt particulier et effets sur les stades de vie</i>	16
2.7 <i>Impacts spécifiques sur la faune</i>	17
2.8 <i>Impacts spécifiques sur les activités humaines et sur le paysage</i>	19
2.9 <i>Impacts appréhendés d'événements accidentels</i>	21
3. Retombées liées à l'exploitation des hydrocarbures dans le golfe du Saint-Laurent	25
3.1 <i>Les retombées économiques : emplois et coût de la vie</i>	25
3.2 <i>Les retombées économiques : redevances</i>	26
4. Impacts liés à l'exploitation des hydrocarbures dans le golfe du Saint-Laurent associés aux engagements du gouvernement du Québec	28
4.1 <i>La gestion intégrée du Saint-Laurent</i>	28
4.2 <i>Lien entre la mise en valeur des hydrocarbures dans le golfe et le développement durable</i> ..	28
Conclusion	30
Liste des recommandations	31
Bibliographie	34

Présentation de Stratégies Saint-Laurent et des comités ZIP (zones d'intervention prioritaire du Québec)

Fondé en 1989 et incorporé depuis 1994, Stratégies Saint-Laurent est un organisme à but non lucratif qui regroupe et représente les 13¹ comités de zones d'intervention prioritaire du Québec (comités ZIP). Sa mission première est de favoriser, par des modèles novateurs, la participation des collectivités riveraines dans la protection, la réhabilitation et la mise en valeur du Saint-Laurent.

Les comités ZIP sont des organismes à but non lucratif de concertation et d'action qui regroupent des intervenants et des décideurs régionaux à l'intérieur d'un tronçon déterminé du Saint-Laurent. Leur rôle est de concerter et de mobiliser les communautés riveraines puis de coordonner leurs actions en vue de la protection, de la réhabilitation et de la mise en valeur du Saint-Laurent. Pour ce faire, chaque comité ZIP élabore un plan d'action et de réhabilitation écologique (PARE) et réalise, de concert avec ses partenaires du milieu, des actions concrètes pour répondre aux priorités environnementales identifiées lors de consultations publiques.

On compte actuellement 13 comités ZIP qui, ensemble, couvrent la presque totalité du Saint-Laurent, depuis la frontière ontarienne jusqu'au golfe du Saint-Laurent, incluant le Saguenay, la Baie des Chaleurs et les Îles-de-la-Madeleine.



¹ Depuis le printemps 2010, le Comité ZIP Alma-Jonquière a changé de vocation et n'est plus membre du réseau de Stratégies Saint-Laurent et des comités ZIP.

Introduction

Stratégies Saint-Laurent remercie les responsables du ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec de lui permettre de commenter l'Évaluation environnementale stratégique (EES2) portant sur les hydrocarbures dans le golfe du Saint-Laurent.

Stratégies Saint-Laurent considère que le gouvernement du Québec, par l'entremise de son ministère des Ressources naturelles et de la Faune, a mis sur pied une approche intéressante et pertinente dans le contexte de la mise en valeur des ressources gazières et pétrolières dans le Saint-Laurent, soit l'évaluation environnementale stratégique. C'est pourquoi Stratégies Saint-Laurent a suivi avec intérêt le développement de cette approche et a pris part à plusieurs des démarches orchestrées en lien avec cette EES2.

Stratégies Saint-Laurent entend donc, par l'intermédiaire du présent mémoire, se prononcer sur la mise en valeur de cette filière énergétique par l'actuel processus. Cependant, en aucun cas, Stratégies Saint-Laurent considère que la présente démarche constitue une réelle consultation publique sur l'environnement et peut, par le fait même, se substituer à une audience publique qui se tiendrait sous l'égide du Bureau des audiences publiques sur l'environnement du Québec. Également, de par les limites imposées à l'actuel processus, cette EES2 ne peut démontrer la pertinence ou non de procéder au développement de la filière gaz et pétrole dans le Saint-Laurent, surtout dans un contexte où le gouvernement vient de s'engager dans la voie de la gestion intégrée du Saint-Laurent. En ce sens, une vaste consultation publique sur l'avenir énergétique du Québec impliquant tous les Québécois est toujours, selon nous, requise avant même d'envisager faire quelques démarches d'exploration et d'exploitation des hydrocarbures dans le Saint-Laurent.

Aussi, dans le développement d'une telle filière qui comporte des risques environnementaux et socio-économiques importants, il s'avère nécessaire d'appliquer le principe de précaution avant toute chose. Ainsi, dans ce dossier, le risque zéro n'existe pas. Les incidents récents aux quatre coins du monde le démontrent de façon, malheureusement, fort éloquente. Le golfe du Saint-Laurent est un milieu extrêmement riche, mais vulnérable en termes de biodiversité et associé à des phénomènes complexes et dynamiques. Madame Normandeau, lorsqu'elle était à la tête de ce ministère, s'était d'ailleurs prononcée à cet égard en faisant valoir que *le gouvernement du Québec ne pouvait envisager de développer une filière économique au détriment d'une autre*, et c'est particulièrement vrai lorsque cette autre activité est déjà au coeur du développement des régions du golfe. Or, la pêche et le tourisme pourraient être lourdement impactés par les risques associés au développement des hydrocarbures.

Le développement de cette filière énergétique constituerait, à nos yeux, un virage important qui irait à l'encontre des engagements pris en matière de développement durable par l'État québécois. Nous souhaitons donc que cet exercice soit considéré pour ce qu'il doit être, soit une étape préalable et non déterminante liée à la décision de faire ou non une exploitation des hydrocarbures dans le Saint-Laurent. Stratégies Saint-Laurent se questionne donc sur la portée de la présente démarche et s'inquiète des conclusions hâtives que le gouvernement du Québec pourrait en tirer.

Commentaires sur l'EES2

1. Commentaires généraux sur la procédure de l'EES2 et sur la consultation publique

1.1 Le rapport de GENIVAR

Le rapport préliminaire complet (GENIVAR 2011a)² est complexe, lourd, et difficile d'accès pour le citoyen moyen. Toutefois, c'est un rapport qui se devait de faire appel à de nombreux travaux scientifiques ou techniques; s'il ne l'avait pas fait, dans un souci d'accessibilité, on aurait pu l'accuser, avec raison, d'être un rapport superficiel.

D'autre part, le « Document d'information en support à l'approche participative³ » (GENIVAR 2011b) est beaucoup plus facile d'accès avec une mise en page soignée et agréable. Par contre, il a le désavantage d'être un résumé, donnant l'impression aux gens que plusieurs aspects ont été escamotés, alors que le rapport complet en tient compte. Une lecture en parallèle des deux rapports est alors presque essentielle.

Le rapport de GENIVAR est une simple revue de littérature et ne présente aucune nouvelle étude.

Le mandat donné par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) à GENIVAR ne comportait qu'une revue de littérature et aucune nouvelle étude de terrain. D'ailleurs, le montant du contrat de GENIVAR n'est que de 748 500 \$, une somme qui est tout à fait insuffisante pour réaliser de nouvelles études, surtout en milieu marin, où les coûts sont énormes. À titre d'exemple, l'EES portant sur les gaz de schiste comportera la réalisation de nouvelles études, mais elle est assortie d'un montant de plus de 7 millions \$, soit près de 10 fois plus que ce qui est accordé pour l'EES2.

À cet égard, on peut émettre la critique que, compte tenu de l'importance de l'enjeu pétrolier dans le golfe du Saint-Laurent, une somme plus importante aurait dû être allouée par le MRNF à la réalisation de l'EES2 et son mandat aurait certainement dû être étendu en conséquence.

Le rapport de GENIVAR comporte de graves lacunes de connaissances.

Le rapport préliminaire de GENIVAR (GENIVAR 2011a) comporte effectivement de graves lacunes dans divers champs de connaissances (p. 458-462) :

- Connaissances sur les aspects physiques du golfe (courants, gyres, zones de résurgence, environnement sonore, changements climatiques, etc.);
- Connaissances sur les mammifères marins (déplacements entre zones de concentration, patron d'utilisation du territoire, perturbation des fréquences de communication des mammifères marins par les levés sismiques, effets cumulés des activités humaines, etc.);

² http://www.ees.gouv.qc.ca/documents/ees2_preliminaire.pdf

³ http://www.ees.gouv.qc.ca/documents/chapitres/ees2_information.pdf

- Connaissances sur d'autres aspects biologiques (utilisation du territoire par la tortue luth, comportement saisonnier de la faune marine, limites des milieux sensibles, aires de reproduction et d'alevinage des espèces commerciales, etc.);
- Connaissances sur les effets environnementaux des activités pétrolières en mer (effets des levés sismiques, effets des déversements sur la santé publique, effets des rejets liquides sur la faune marine, etc.).

Il est important de faire valoir que ces lacunes de connaissances rendent très difficile la désignation « d'aires de sensibilité » et rendent très prématurée l'implantation de l'industrie pétrolière et gazière dans le golfe.

Il est urgent de combler ces lacunes, particulièrement celles se rapportant aux connaissances biophysiques du golfe. Non pas pour mettre la table à une éventuelle exploitation pétrolière, mais plutôt pour prendre la juste mesure de la complexité du golfe et pour travailler adéquatement à sa protection. Plusieurs institutions œuvrent actuellement à l'étude des milieux marins au Québec, chacune dans sa sphère d'expertise (IML, ISMER, GIROQ, etc.). Les très nombreuses lacunes en matière de connaissances devront être comblées par diverses institutions, peut-être au sein d'une chaire de recherche indépendante. Il va sans dire qu'un financement adéquat est essentiel. Par ailleurs, un bilan des connaissances acquises devra impérativement être public et accessible à tous les intervenants.

Quant aux recherches sur les effets environnementaux des activités pétrolières en mer, il serait malvenu de permettre de telles activités pétrolières au Québec dans le seul but d'en étudier les effets. Il serait plus prudent de créer des alliances avec des centres de recherche ailleurs dans le monde qui œuvrent déjà dans le domaine.

Recommandation 1.1.1 : Stratégies Saint-Laurent recommande, compte tenu des manques importants en matière de connaissances et en regard de la nécessité d'appliquer une approche de précaution dans le développement de cette filière à haut risque pour l'environnement et pour les autres activités socio-économiques pratiquées dans le golfe, de surseoir à tout développement d'activités gazières et pétrolière dans le golfe, de prolonger l'actuel moratoire pour une période de 10 ans et d'investir massivement dans des programmes de recherche scientifique universitaire visant à palier les importants manques de connaissances associés à l'estuaire (où les effets du golfe se font sentir), au golfe du Saint-Laurent et à la Baie des Chaleurs.

Recommandation 1.1.2 : Stratégies Saint-Laurent recommande de développer une chaire de recherche indépendante pour réaliser de telles études et d'identifier un budget conséquent dédié à l'acquisition de ces connaissances. Les connaissances acquises devront être de nature publique, accessibles à tous les intervenants, sur simple demande.

1.2 Le traitement et le partage d'information lors de l'EES2

Plusieurs intervenants et groupes partagent des inquiétudes sur le traitement non impartial des informations recueillies par GENIVAR lors des séances de partage et sur leur intégration dans le rapport final.

Les craintes des participants aux différentes séances d'information sur la qualité et l'impartialité du traitement de l'information sont amplifiées par le fait que les comptes

rendus des débats tout comme les enregistrements et les mémoires/commentaires ne sont pas rendus publics.

Le but de l'exercice de consultation réalisé par GENIVAR est de commenter le rapport préliminaire, d'en déceler les lacunes et de le bonifier, tout ça pour aider à la rédaction du rapport final qui sera remis en octobre 2012 au ministre des Ressources naturelles et de la Faune. Une grande quantité d'information très pertinente a été apportée par les participants lors des ateliers de travail et des sessions publiques. Malheureusement, nous n'avons aucune assurance :

- que les informations présentées par les participants serviront effectivement à corriger les lacunes du rapport préliminaire;
- que ces informations seront colligées dans le « Rapport de consultation » qui doit faire partie du rapport final;
- que ces informations seront disponibles aux autres participants pour qu'ils puissent étoffer leurs propres mémoires.

Le fait que GENIVAR est le mandataire choisi par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec et que ce dernier, ouvertement favorable au développement de cette filière, oriente le mandataire lors de ce contrat de façon à ne pas se prononcer sur la pertinence ou non de développer cette filière, est certes de nature à questionner les participants, mais également la population québécoise sur l'impartialité du processus tout entier.

Ainsi, contrairement au rapport de l'EES1 (AECOM Tecslut 2010) qui n'avait pas de telle restriction, le rapport préliminaire de GENIVAR comporte un « Avis au lecteur » où il est clairement indiqué que le « choix d'exploiter ou non les hydrocarbures en milieu marin » n'est pas un enjeu lié au présent mandat et ne sera pas un sujet abordé.

Le principe même d'une Évaluation environnementale stratégique devrait permettre de se prononcer sur l'acceptabilité d'une filière et ne devrait pas seulement servir à baliser une inévitable mise en valeur. D'ailleurs, le site Web du MRNF mentionne que les conclusions d'une EES « servent alors à fixer les conditions de réalisation des activités ou à mener à leur interdiction. Par exemple, l'évaluation environnementale stratégique visant l'estuaire du Saint-Laurent a amené le gouvernement à y interdire l'exploration et l'exploitation des hydrocarbures, sans attendre l'étape de la consultation publique » (MRNF 2011a).

Il apparaît donc essentiel qu'une véritable consultation publique, sous l'égide du BAPE, suive le dépôt du rapport final de GENIVAR afin de permettre à la population de se prononcer sur l'acceptabilité ou non du développement de la filière gazière et pétrolière en milieu marin. Selon certains, une telle consultation publique devrait permettre en outre de se prononcer sur le type de développement souhaité en région et sur la façon de mettre en valeur le Saint-Laurent. La comparaison de diverses options de développement est d'ailleurs une procédure qui est recommandée par de nombreuses agences de développement et de coopération sur le déroulement d'une évaluation environnementale stratégique (OCDE 2006).

De nombreux participants aux rencontres organisées par GENIVAR remettent en question les orientations pétrolières contenues dans la Stratégie énergétique du Québec (MRNF 2006). Celle-ci, avec son orientation n° 5 (Consolider et diversifier les approvisionnements en pétrole et en gaz naturel), sert en effet de justification à la volonté actuelle d'autoriser la filière pétrolière dans le golfe du Saint-Laurent.

La consultation menant à la Stratégie énergétique du Québec a débuté en novembre 2004. Elle a permis le dépôt, en commission parlementaire, de 168 mémoires, et la transmission de commentaires en ligne de la part de 1 732 citoyens et de 148 organismes. Un des constats, sur le plan pétrolier, était que : « Le Québec pourrait mettre en valeur ses ressources en hydrocarbures dans la mesure où cela est réalisé dans le respect de l'environnement et des communautés locales ». Or, localement il ne semble pas avoir une adhésion à ce développement, loin de là. Aussi, les impacts et les risques potentiels sur l'environnement sont bien réels. Il s'avère donc impossible d'envisager de développer cette filière, compte tenu des connaissances et des technologies actuelles dans l'optique du respect de l'environnement.

En 2011, à l'ère « post-golfe du Mexique » et à l'ère des changements climatiques, le contexte a toutefois beaucoup changé et il n'est pas certain que l'adhésion au pétrole extracôtier serait au rendez-vous aujourd'hui. D'ailleurs, la Stratégie énergétique vient à échéance en 2015 et elle devra être révisée dès 2014. Il semble aberrant que la décision finale du gouvernement du Québec sur la levée ou non du moratoire pétrolier dans le golfe, décision qui engagera l'avenir du golfe sur des décennies, se prendra en 2013, à peine un an avant la révision de la Stratégie énergétique.

Il pourrait être pertinent de demander de surseoir à toute décision concernant la filière pétrolière dans le golfe tant que la Stratégie énergétique du Québec n'aura pas été revue et actualisée.

Recommandation 1.2 : Stratégies Saint-Laurent recommande de mettre sur pied une vaste consultation publique (BAPE) qui se penchera sur la pertinence du développement de cette filière énergétique au Québec et sur la pertinence du développement de travaux d'exploration et d'exploitation des ressources gazières et pétrolières off shore dans le golfe du Saint-Laurent (et la Baie des Chaleurs).

1.3 Le territoire d'étude et le développement d'une vision intégrée

Le golfe du Saint-Laurent est une entité qui concerne tous les Québécois, et le développement d'une telle filière peut potentiellement avoir des impacts importants en dehors de la zone à l'étude.

Certains intervenants s'imaginent effectivement que l'interdiction d'activités pétrolières dans l'estuaire met celui-ci automatiquement à l'abri de ce qui se passe plus en aval dans le golfe. Le système estuaire/golfe est dynamique et les échanges d'eau, même vers l'amont, sont très importants (Therriault 1991). Les eaux froides de l'Atlantique empruntent en effet le chenal laurentien et remontent jusqu'à l'embouchure du Saguenay (Koutitonsky 1979). Tout polluant relâché dans la colonne d'eau dans l'axe du chenal laurentien a le potentiel d'être pris en charge par les courants de fond (AMEC 2011), ce qui pourrait les amener à remonter vers l'estuaire.

Outre ce dynamisme des eaux, il ne faut pas oublier le dynamisme des espèces marines qui migrent de l'Atlantique à l'estuaire (anguilles, saumons, mammifères marins tels que le rorqual bleu, le rorqual commun, etc.). Tout impact sur ces espèces lors de leur migration dans le golfe risque d'avoir des répercussions loin en amont, au niveau de l'estuaire.

Que ce soit sur le plan océanographique ou biologique, l'estuaire et le golfe sont étroitement liés et forment un seul grand système. Les deux rapports (EES1 et EES2) ne peuvent faire abstraction de cette réalité et laisser croire que les impacts sur l'une des parties du système n'aura pas de répercussions sur l'autre partie.

Recommandation 1.3 : **Stratégies Saint-Laurent** recommande que la consultation publique (BAPE) qui se penchera sur la pertinence du développement de cette filière énergétique au Québec et sur la pertinence du développement de travaux d'exploration et d'exploitation des ressources gazière et pétrolière *off shore* dans le golfe du Saint-Laurent (et la Baie des Chaleurs) permette à tous les Québécois de s'exprimer et non pas seulement par l'intermédiaire du Web.

GENIVAR devrait présenter le golfe comme une entité intégrée, un seul écosystème.

Le mandat donné à GENIVAR par le MRNF portait strictement sur la portion québécoise du golfe du Saint-Laurent. Toutes les analyses de zones de sensibilité et toutes les recommandations contenues dans le rapport ne portent donc que sur cette partie du golfe.

Il est vrai que GENIVAR a traité de la totalité du golfe dans plusieurs sections du rapport, particulièrement au niveau du portrait biophysique du golfe (courants, glaces, mammifères marins, etc.), sans égard aux frontières. Mais dans un très grand nombre d'aspects comme les sites de pêche, les zones d'alevinage ou de frai, les secteurs d'importance pour les oiseaux, les données socio-économiques, les aires protégées, on s'en est tenu aux frontières interprovinciales. Il s'ensuit un portrait tronqué qui masque des zones de sensibilité qui se trouvent immédiatement de l'autre côté de la frontière (p. ex. : zones de frai du sébaste et de la morue, immédiatement à l'est de la limite Québec-Terre-Neuve (Stantec 2011)). Ce portrait partiel cache aussi l'unicité océanographique et biologique du golfe, son dynamisme écologique sans égard aux limites administratives.

Il est curieux que pour la Baie des Chaleurs, GENIVAR ait considéré l'ensemble de la baie, sans égard aux limites interprovinciales, tandis que dans le reste du golfe, il s'est confiné aux frontières administratives.

2. Problématiques et enjeux liées à l'exploitation des hydrocarbures dans le golfe du Saint-Laurent

2.1 Le forage exploratoire

Outre les déversements accidentels d'importance, de nombreux déversements de routine font partie du fonctionnement même d'une plateforme de forage. Ces déversements peuvent avoir un impact non négligeable, par leur nombre ou les volumes cumulatifs impliqués (Evans et al. 2011; Fraser et al. 2006) et ils comprennent les boues de forage, les eaux de production, les rejets atmosphériques, etc.

GENIVAR brosse effectivement un portrait beaucoup trop rapide de ces diverses sources de pollution (p. 85-89 et 346-348). L'étude d'impact de Corridor Resources (Stantec 2011) est beaucoup plus précise à cet égard en fournissant une description détaillée des diverses sources de rejets (p. 19-27) ainsi qu'une évaluation de leur toxicité (p. 222-243).

Une lacune flagrante du rapport de GENIVAR concerne les eaux de production (ou de procédé) et leurs effets sur les oiseaux de mer. Ces eaux, qui remontent en même temps que le pétrole à raison de trois barils d'eau de production pour un baril de pétrole, sont traitées avant d'être rejetées en mer. Même traitées, ces eaux contiennent des radionucléides, des métaux lourds et des hydrocarbures. En surface de l'eau, ces

hydrocarbures s'étalent en minces films (*sheens*) qui ont un effet néfaste sur la structure des plumes et la fonction thermorégulatrice des oiseaux marins, et constituent une importante cause de mortalité (Fraser et al. 2006). On évalue ainsi que la mortalité annuelle au large de Terre-Neuve est équivalente à la mortalité due à l'Exxon Valdez (Wiese et Robertson 2004). Selon Environnement Canada (2011), cette mortalité pourrait s'élever à 300 000 oiseaux chaque année.

2.2 Un milieu dynamique et extrêmement complexe

Le rapport ne traite pas beaucoup des éléments dynamiques du golfe (courants, glaces, migration des espèces, etc.).

Le golfe du Saint-Laurent est un milieu très dynamique et le rapport de GENIVAR en tient compte dans une certaine mesure, surtout dans la section descriptive du milieu. Ainsi, la section 3.2.4 (p. 129-132) traite spécifiquement de l'englacement du golfe et de la présence d'icebergs. C'est toutefois peu, compte tenu de la complexité et de l'importance du sujet. À titre de comparaison, l'étude d'impact pour le projet Old Harry (Stantec 2011) consacre 10 pages à la question des glaces et à son dynamisme. L'impact du couvert de glace et de sa dislocation au printemps sur les structures pétrolières est potentiellement important. Ainsi, GENIVAR constate que « la présence de grandes quantités de glaces dérivantes exercera une force latérale considérable sur les plateformes de forage. » De même, GENIVAR concède qu'on en connaît très peu sur les techniques de récupération de pétrole en présence de glaces. Il apparaît donc préoccupant que GENIVAR n'ait pas tenu compte de la couverture de glace dans l'établissement de la carte des contraintes physiques et techniques (carte 5.2).

Le rapport de GENIVAR se penche sur la question des marées et des courants à la section 3.2.5 (p. 135-141) et il en tient compte à d'autres reprises dans le texte, en particulier sur l'effet des courants en cas de déversement d'hydrocarbures. À cet effet, GENIVAR concède que des lacunes importantes de connaissance concernent « la circulation et les courants en profondeur dans l'éventualité où des contaminants sont introduits au fond ou sont dispersés » (p. 359).

Recommandation 2.2 : **Stratégies Saint-Laurent recommande de développer une chaire de recherche indépendante pour réaliser de telles études ou d'investir ou soutenir la recherche universitaire.**

2.3 Inscrire les projets dans une perspective de changements climatiques

Le rapport ne tient pas compte des changements climatiques, de leurs effets sur la récurrence des tempêtes ou sur la fragmentation du couvert de glace.

Le rapport de GENIVAR porte une certaine attention aux changements climatiques, mais d'une façon sectorielle, dans chacune des sections climatiques, mais sans jamais offrir une vision d'ensemble des impacts possibles sur une exploitation pétrolière. Ainsi, on y fait mention de plusieurs changements en cours ou appréhendés :

- hausse de fréquence des tempêtes depuis quelques années, augmentation des événements extrêmes, changement possible de trajectoire des tempêtes (p. 128);
- réduction du couvert de glace (p. 132);
- accroissement de l'érosion (p. 312).

Toutefois, aucune vision d'ensemble des changements appréhendés n'est présentée ni aucune perspective d'impact sur les activités pétrolières en mer. Si les tempêtes sont plus fréquentes et moins prévisibles, si le couvert de glace se disloque plus rapidement, si la hauteur moyenne des vagues augmente, si le niveau des mers augmente, aucun de ces changements n'est analysé en fonction de l'activité pétrolière. Ces modifications ont leur importance car, selon l'American Petroleum Institute (2010), 85,2 % des volumes d'hydrocarbures répandus surviennent lors de tempêtes.

De plus, il n'est pas fait mention de la plus grande probabilité de pénétration d'icebergs en provenance du Groenland dans le golfe du Saint-Laurent.

2.4 Appliquer le principe de la conservation avant celui de l'exploitation

Stratégies Saint-Laurent croit que le principe visant à conserver les milieux écologiquement riches des écosystèmes représentatifs et/ou des habitats d'intérêts et/ou vulnérables, notamment ceux associés à des espèces en péril, devrait prévaloir aux projets de développement industriel particulièrement dans un secteur reconnu pour son immense richesse, son importance dans le maintien de la biodiversité à l'échelle du Québec, du Canada et même au niveau international, dans un secteur où les aires marines de conservation sont sous-représentées. En effet, actuellement, ce secteur compte moins de 2 % d'aires protégées. Plus encore, les aires protégées sont essentiellement constituées d'aires côtières, représentant des habitats littoraux de faible envergure. Les aires marines protégées sont actuellement absente de cette zone écologique d'importance. Or, les deux paliers gouvernementaux ont pris des engagements visant à doter ce secteur d'aires marines protégées d'envergure d'ici quelques années. Rappelons, à titre d'exemple, que l'objectif du gouvernement du Québec est d'atteindre, d'ici 2015, 12 % d'aires protégées représentatives des régions naturelles à l'échelle du Québec (dont 10 % dans l'estuaire et le golfe)⁴.

Or, le développement de projets pétroliers et gaziers peuvent mettre en péril ces engagements vis-à-vis la conservation de cet important patrimoine naturel et culturel. En effet, *la présence de droits gaziers et pétroliers constitue un frein important à l'octroi de statut d'aires protégées de catégorie supérieure (I à III et plusieurs statuts IV), à court terme, sur ce territoire, cette activité étant incompatible avec une large part des statuts de protection. Donc, l'octroi de droits gaziers et pétroliers pourrait avoir comme conséquence directe d'empêcher le gouvernement d'établir de nouvelles aires protégées au Québec.*

Le rapport du BAPE sur les levés sismiques (BAPE 2004) a recommandé une approche de précaution où la conservation précède l'exploitation :

« La commission recommande au ministre de l'Environnement de travailler, de concert avec l'ensemble des parties intéressées, à la définition d'un réseau d'aires protégées marines, incluant le milieu côtier, pour l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent. Par précaution, les aires potentielles à protéger pourraient être soustraites

⁴ <http://www.mddep.gouv.qc.ca/Infuseur/communiqués.asp?no=1859>

périodiquement ou complètement de toute autorisation de levés sismiques le temps que leur statut soit confirmé » (BAPE 2004)

Dans le golfe, les lacunes sont flagrantes, et même si le MDDEP affirme protéger 2,99 % de la province naturelle X (estuaire et golfe), la réalité est qu'il s'y trouve moins de 1 % de véritables AMP (Dancette et Archambault 2010). Le rapport de GENIVAR devrait présenter plus adéquatement les projets d'AMP dans le golfe et les inscrire sur la carte des zones de sensibilité :

- Projet d'AMP des îles-de-la-Madeleine pour lequel une entente fédérale/provinciale vient d'être conclue. La superficie de la zone d'étude n'est pas 5 000 km² comme l'affirme GENIVAR, mais bien 16 500 km². Il y aurait lieu de corriger les cartes en indiquant le véritable périmètre : <http://www.mddep.gouv.qc.ca/communiqués/2011/c111205-carte.pdf>
- Le rapport GENIVAR devrait mentionner le nouveau Plan d'action Saint-Laurent et l'engagement fédéral/provincial de mettre en œuvre trois projets d'AMP d'ici 2015;
- Le rapport GENIVAR devrait mentionner le projet d'AMP de la vallée de Shediac, située au Nouveau-Brunswick, non loin de la frontière du Québec : <http://www.dfo-mpo.gc.ca/oceans/marineareas-zonesmarines/mpa-zpm/atlantic-atlantique/shediacvalley-valleedeshediac/index-fra.htm>
- Le rapport GENIVAR devrait mentionner le projet d'AMP du chenal laurentien, situé à quelques dizaines de km en aval du site d'Old Harry, montrant que le chenal laurentien a un énorme intérêt pour la biodiversité : <http://www.nfl.dfo-mpo.gc.ca/CL-LC>

Dans cette province naturelle, la connectivité entre les territoires protégés est également considérée généralement comme faible. À l'intérieur de cette province naturelle, les milieux aquatiques sont également en déficit de gain de territoire dédiés à la conservation.

Recommandation 2.4.1 : **Stratégies Saint-Laurent recommande de considérer que le réseau d'aires protégées n'est pas complété à l'échelle du golfe du Saint-Laurent, que les objectifs prévoient l'atteinte de 10 % d'aires protégées à l'intérieur de cette province naturelle (X) et, qu'en conséquence, devraient être considérées comme exclu de toute exploration et exploitation gazière et pétrolière ce secteur tant et aussi longtemps que les objectifs de conservation ne sont pas atteints.**

Le concept de zone tampon devrait effectivement être abordé par GENIVAR. Ces zones tampons pourraient avoir deux justifications principales :

- Mieux encadrer les activités industrielles en périphérie des AMP.

En cas de d'opérations de nettoyage lors d'un déversement, les zones tampons pourraient être des secteurs prioritaires d'intervention, tout comme les AMP elles-mêmes. Ceci permettrait ultimement une meilleure protection de l'AMP.

Recommandation 2.4.2 : **Stratégies Saint-Laurent recommande, une fois que ces AMP seront connues, d'établir des zones tampons entourant les AMP qui s'avèreraient efficaces pour préserver leur intégrité.**

2.5 Les aires de sensibilité : une approche contestée

Le rapport de GENIVAR justifie l'exploitation dans des secteurs donnés du golfe par l'absence de zones névralgiques en termes de biodiversité ou de zone de sensibilité. En effet, pour plusieurs, la liste des critères retenus semble incomplète, le choix, arbitraire. Plusieurs intervenants ont relevé de graves lacunes dans cette démarche. Or, il s'agit d'un élément crucial du rapport de GENIVAR, car c'est à partir de la carte des zones de sensibilité que seront déterminés les secteurs ouverts aux activités pétrolières.

Le rapport préliminaire identifie, à la section 5, des aires de sensibilité (sites de pêche, ZIEB, zone côtière, etc.). Puis, à la section 8.3, il superpose ces couches d'information et détermine les zones de sensibilité à partir du simple décompte du nombre de couches se superposant : sensibilité faible (0 ou 1 couche), sensibilité moyenne (2 ou 3 couches) et sensibilité forte (4 couches et plus). Ce faisant, aucune pondération n'est accordée aux diverses couches. Ceci conduit à des aberrations qui ont été soulevées lors de rencontres publiques :

- la zone côtière, puisqu'elle comprend une grande quantité de zones d'importance écologique types de milieux (marais, zostérites, lagunes, aires de fraie, etc.) devrait automatiquement être considérée de sensibilité forte;
- Les ZIEB (Savenkoff et al. 2007) sont formées d'une intégration de huit couches d'information extrêmement importantes (productivité primaire, mammifères marins, etc.). Pourtant, une ZIEB isolée est considérée comme une zone de faible sensibilité.

Recommandation 2.5.1 : Stratégies Saint-Laurent recommande que certaines couches d'information stratégiques (zone côtière, ZIEB, etc.) soient automatiquement considérées de forte sensibilité.

De plus, toujours selon cette approche, les zones de sensibilité sont statiques alors que les espèces sont mobiles (migration, courants, etc.).

Une critique fréquente des zones de sensibilité définies par GENIVAR est leur statisme alors que le golfe du Saint-Laurent, autant les espèces qui le fréquentent que le milieu physique, est hautement dynamique. On n'a qu'à penser aux couloirs migratoires des diverses espèces, aux sites utilisés par les divers stades de vie, aux courants marins, aux phénomènes océanographiques, aux glaces et marées, etc.

Les cartes telles que conçues actuellement intègrent une certaine part de dynamisme. Ainsi, un secteur pêché seulement en juillet ou un secteur fréquenté par les mammifères marins entre juin et août contribueront tous deux à la confection des cartes de sensibilité. Il serait en effet absurde que ces secteurs perdent leur caractère de sensibilité à certaines périodes de l'année. Les cartes de sensibilité se doivent d'être statiques, car les décisions d'ouvrir ou non un secteur à l'industrie pétrolière seront prises en fonction de ces cartes. On ne peut ouvrir ou fermer un secteur au gré des changements des cartes de sensibilité.

Toutefois, ces cartes doivent intégrer tous les facteurs écologiques importants qui sont à l'œuvre à travers l'année. Ainsi, les couloirs migratoires se doivent d'y figurer de même que toutes les zones d'importance aux divers stades de vie des espèces (fraie, larves, zones d'alimentation, zones d'hivernage, etc.). Ce n'est présentement pas le cas.

Recommandation 2.5.2 : **Stratégies Saint-Laurent recommande de développer les connaissances en lien avec l'établissement de telles zones de sensibilité et de faire établir ces critères par un comité scientifique neutre et avisé.**

Recommandation 2.5.3 : **Stratégies Saint-Laurent recommande, une fois que ces zones seront connues, d'établir des critères de ce que pourraient être des zones tampons entourant les zones sensibles qui s'avèreraient efficaces pour préserver cette sensibilité.**

Les limites 0-20 m pour la zone côtière, telles que proposées dans le rapport, sont inacceptables.

La définition de la zone côtière utilisée par GENIVAR est inspirée de Sorenson et McCreary (1990) : « La zone côtière constitue une transition entre les milieux terrestre et marin, dans laquelle les processus d'interaction entre la terre et la mer sont les plus intenses ». Ceci laisse une grande marge de manœuvre et GENIVAR a choisi de la restreindre à l'intervalle de 0-20 m à l'intérieur duquel se concentreraient une majorité de composantes sensibles (marais, zones intertidales, concentration d'oiseaux, secteurs touristiques, zones de pêche, etc.).

Le concept de zone côtière est extrêmement flou. Certains, comme Gattuso et Smith (2011) le définissent comme la partie des eaux marines où l'influence de la côte peut se faire sentir. Ils l'établissent à environ 125 m de profondeur. D'autres, comme Taylor et al. (2006), définissent la zone côtière comme étant équivalente à la zone euphotique, cette zone de pénétration de la lumière dans les eaux marines. La zone euphotique dépend de la turbidité de l'eau et, dans le golfe, elle peut souvent dépasser 30 m.

Lors des séances de consultation aux Îles-de-la-Madeleine, les représentants de GENIVAR ont avancé qu'ils pourraient considérer une zone côtière de 0-30 m. Lors de la rencontre avec les groupes nationaux, le 29 novembre, ils parlaient de 0-50 m.

Recommandation 2.5.4 : **Stratégies Saint-Laurent recommande que la zone côtière soit considérée comme variant de 0 à 50 m (minimalement, de profondeur) et qu'elle soit automatiquement considérée comme zone de sensibilité.**

GENIVAR ne considère pas la superposition des aires sensibles et des zones de contraintes physiques.

Le rapport GENIVAR identifie des aires sensibles (carte 5.1) qui contribuent par la suite à la réalisation d'une carte des zones de sensibilité (carte 8.1). De plus, le rapport présente une carte des contraintes physiques (5.2), lesquelles peuvent rendre difficiles les opérations pétrolières en mer (icebergs, forts courants, couloirs de navigation, fortes pentes, etc.).

Par la suite, GENIVAR fait effectivement une superposition des deux types d'informations (cartes 5.3, 5.4 et 5.5). Toutefois, aucune analyse n'est faite des interactions possibles entre ces éléments de sensibilité et de contraintes, interactions qui pourraient augmenter les facteurs de risque. Par exemple, une zone de sensibilité moyenne se trouvant dans un couloir de navigation et un secteur d'iceberg pourrait devenir moins propice aux opérations pétrolières que si elle se trouvait dans un secteur à faible risque.

Recommandation 2.5.5 : **Stratégies Saint-Laurent recommande d'analyser ces interactions afin de quantifier les facteurs de risques sur les diverses zones de sensibilité (carte 8.12).**

2.6 Habitats fauniques d'intérêt particulier et effets sur les stades de vie

Le rapport de GENIVAR ne prend pas assez en considération plusieurs habitats fauniques particuliers susceptibles d'être impactés ou influencés par le développement de cette filière énergétique. Par exemple, aucune considération n'est portée à la productivité primaire dans l'identification des zones de sensibilité. Également, le rapport de GENIVAR n'identifie pas les plages de la Côte-Nord qui sont utilisées comme sites de frai par le capelan, et il manque une couche d'information pour le benthos.

En ce qui a trait à la production primaire, le rapport préliminaire consacre les pages 151 à 153 à la productivité primaire. Toutefois, cette couche importante d'information n'est effectivement ni cartographiée, ni intégrée de façon autonome sur la carte des aires sensibles (carte 5.1). Par contre, la productivité primaire fait déjà partie des huit couches d'information qui ont servi à concevoir les ZIEB (zones d'importance écologique et biologique) (Savenkoff et al. 2007). Les ZIEB constituent par la suite une des couches d'information qui forment la carte des aires de sensibilité.

La productivité primaire est donc intégrée indirectement à la carte des aires sensibles par l'entremise des ZIEB. Il faut noter que, contrairement à la couche des mammifères marins qui est traitée de façon autonome en plus d'être déjà intégrée dans les ZIEB, la couche de la productivité primaire n'est pas traitée indépendamment sur la carte des aires sensibles.

Quant à la considération des plages de la Côte-Nord, l'habitat de frai du Capelan, qui est une des principales espèces fourragères du golfe et qui constitue donc une espèce clé de l'écosystème, le rapport n'identifie pas ces zones à strictement parler comme étant des secteurs de grande sensibilité. Pourtant, le Capelan est une espèce stratégique, car il est la proie de prédilection pour de très nombreuses espèces (morue, saumon, rorquals, saumon, marsouins, phoques, fous de bassan, etc.). Il importe donc de protéger adéquatement les plages qui leur servent de sites de frai et qui sont d'ailleurs répertoriées dans le système SIGHAP (MPO 2011).

Les plages utilisées par le capelan sont toutes comprises dans la zone côtière, zone qui devrait être automatiquement protégée. Il importe donc que GENIVAR recommande dans son rapport final la protection automatique de la zone côtière. Il importe aussi de s'assurer que ces sites seront ciblés comme très sensibles dans les plans d'intervention de façon à être nettoyés en priorité en cas de déversement.

Finalement, en ce qui a trait au benthos, le rapport préliminaire consacre les pages 161 à 167 aux organismes benthiques. De plus, la carte 3.4 représente les zones d'importance pour le zooplancton, le méroplancton (larves) et les organismes benthiques. Toutefois, ces trois couches d'information essentielles ne sont pas par la suite représentées de façon autonome sur la carte des aires sensibles (carte 5.1). Elles font plutôt partie des huit couches d'information qui ont servi à concevoir les ZIEB (zones d'importance écologique et biologique) (Savenkoff et al. 2007).

Contrairement à la couche des mammifères marins qui est intégrée dans le ZIEB et, en plus, traitée de façon autonome, la couche du benthos n'est pas traitée indépendamment.

Recommandation 2.6.1 : **Stratégies Saint-Laurent recommande, une fois que ces zones seront reconnues comme sensibles, d'établir des critères de ce que pourraient être des zones tampons entourant les zones sensibles correspondant à des habitats particuliers, qui s'avèreraient efficaces pour préserver cette sensibilité.**

Les impacts des activités pétrolières sur les divers stades de vie semblent mal documentés.

Les impacts des activités pétrolières (levés sismiques, boues de forage, déversements, etc.) sur les divers stades de vie des organismes marins se doivent d'être documentés. Même si le résumé du rapport semble silencieux à cet égard, le rapport complet en traite abondamment. Ainsi, GENIVAR consacre les pages 329-405 aux divers effets environnementaux des activités pétrolières sur les organismes et sur leurs divers stades de vie.

Recommandation 2.6.2 : **Stratégies Saint-Laurent recommande de développer les connaissances en lien avec les impacts des activités pétrolières sur les divers stades de vie, de confier ces recherches à des groupes scientifiques neutres issus du milieu universitaire (chaire) ou du secteur public (IML-MPO).**

2.7 Impacts spécifiques sur la faune

2.7.1 Les poissons et les invertébrés marins

Le rapport de GENIVAR ne prend pas assez en considération plusieurs espèces de poissons et d'invertébrés susceptibles d'être impactés ou influencés par le développement de cette filière énergétique. Par exemple, les impacts sur les requins pèlerins dans le golfe ne semblent pas abordés. Pas davantage que les impacts sur la migration du saumon atlantique.

Afin d'encadrer les activités sismiques dans le golfe, GENIVAR propose de se baser sur l'Énoncé des pratiques canadiennes d'atténuation des ondes sismiques en milieu marin (MPO 2007). Or, comme la section suivante le démontre, cet Énoncé a été dénoncé par de nombreux scientifiques comme étant tout à fait inadéquat quant aux mammifères marins. Des critiques similaires peuvent être formulées quant aux poissons.

Ainsi, l'Énoncé stipule que les levés sismiques doivent éviter de « disperser une agrégation de poissons reproducteurs à partir d'une frayère connue ». Compte tenu des lacunes de connaissances sur les frayères, entre autres celles d'espèces commerciales et en péril telles que la morue ou le sébaste, cette mesure est difficilement applicable.

De plus, l'Énoncé requiert d'éviter de « faire dévier des agrégations de poissons ou des troupes de mammifères marins de leur route ou corridor de migration connu s'il est de connaissance notoire qu'il n'existe pas une autre route ou corridor de migration ou, le cas échéant, qu'en utilisant ces trajets, les mammifères marins ou les agrégations de poissons subiront des effets néfastes notables. » Ceci est tout à fait inadéquat, compte tenu des grandes incertitudes sur les patrons migratoires des poissons. De plus, l'expression « effets néfastes notables » n'est pas définie et laisse place à beaucoup d'interprétations (mortalité d'un individu?, de 100 individus?).

2.7.2 Les mammifères marins

Le rapport de GENIVAR prend en considération les impacts sur les mammifères marins, mais les représentants de cette firme ne considèrent généralement qu'une seule revue de littérature passant sous silence des recherches plus précises, considérée par plusieurs comme plus exhaustives. De plus, la recommandation de GENIVAR d'encadrer les activités sismiques dans le golfe en se basant sur l'Énoncé des pratiques canadiennes d'atténuation des ondes sismiques en milieu marin (MPO 2007) est discutable.

Le rapport de GENIVAR examine en détail les impacts des levés sismiques sur les mammifères marins (sect. 6.2.1.3, p.335-341). Toutefois, cette analyse n'est pratiquement basée que sur une seule revue de littérature, celle d'Abgrall et al. (2008). Selon MICS (2011), un examen des centaines de recherches originales, toutes ignorées par GENIVAR, présenterait un portrait beaucoup plus exact des effets sur les mammifères marins. Entre autres, de nombreux travaux montrent clairement des changements de comportement en présence de bruits sismiques. Par exemple, Di Iorio et Clark (2010) montrent que les baleines bleues du Saint-Laurent augmentent leurs vocalises. Castellote et al. (2010) montrent que des rorquals communs en Méditerranée abandonnent leurs sites d'alimentation.

Aussi, l'Énoncé des pratiques canadiennes d'atténuation des ondes sismiques en milieu marin (MPO 2007) ne fait pas l'unanimité. En effet, il a été dénoncé par de nombreux scientifiques comme étant tout à fait inadéquat (Weilgart et Whitehead 2005; Michaud et de la Chenelière 2005; Weir et Dolman 2007; MICS 2011). Parmi les points critiqués, mentionnons :

- Un laxisme quant au choix des observateurs de mammifères marins;
- Une autorisation de poursuivre les levés sismiques durant les périodes de visibilité réduite;
- Un périmètre de sécurité de 500 m autour du centre du bulleur (un périmètre de 2 000 m serait plus adéquat);
- Plusieurs mesures s'adressant uniquement aux espèces en péril et non à tous les mammifères marins;
- Aucune définition de la notion d' « impact significatif »;
- Aucune vérification externe des procédures lors des levés;
- etc.

Cette recommandation par GENIVAR d'utiliser l'Énoncé des pratiques canadiennes d'atténuation des ondes sismiques en milieu marin, sans aucune mention des critiques qui sont formulées par le monde scientifique, laisse perplexe. En effet, GENIVAR recommande de toujours « tenir compte des meilleures pratiques en matière de prévention, d'intervention, de surveillance et de contrôle des activités de mise en valeur des hydrocarbures se déroulant ailleurs dans le monde. »

Recommandation 2.7.2 : Stratégies Saint-Laurent recommande de développer les connaissances en lien avec les meilleures pratiques susceptibles de prévenir les impacts des activités pétrolières et notamment sur les ondes sismiques, et de confier ces recherches à un comité scientifique neutre et multidisciplinaire issu du milieu universitaire et de spécialistes des mammifères marins (dont ONG).

2.7.3 Les oiseaux

Le rapport de GENIVAR prend en considération certains impacts sur les oiseaux, mais n'intègre pas l'ensemble de ceux-ci laissant place à d'importantes lacunes.

À plusieurs reprises dans le rapport, il est fait mention d'impacts sur les oiseaux marins (levés sismiques p. 342, rejets liquides et solides p. 355, lumière p. 355, déversements en mer p.389, etc.). Toutefois, ces mentions souffrent de plusieurs lacunes.

Ainsi, dans la section sur les rejets liquides et solides, on mentionne la toxicité des eaux contenant des hydrocarbures s'ils sont ingérés par les oiseaux. On néglige toutefois de mentionner l'effet important sur la structure des plumes et sur la fonction thermorégulatrice des oiseaux marins qui entrent en contact avec ces rejets. Ils constituent une importante cause de mortalité (Fraser et al. 2006) et on évalue que la mortalité annuelle au large de Terre-Neuve pourrait s'élever à 300 000 oiseaux chaque année (Environnement Canada 2011).

Le rapport mentionne le pouvoir d'attraction des lumières des plateformes de forage (abondance 19 à 38 fois plus grande qu'ailleurs) et mentionne comme impacts les collisions avec les structures, les changements de patron migratoires ou les comportements de chasse nocturne. Toutefois, le rapport ne mentionne pas que l'attraction des oiseaux vers les plateformes les amène à se poser sur les résidus huileux en surface à proximité des plateformes. Selon Fraser et al. (2006), il s'agirait d'une des principales causes de mortalité.

Le rapport dresse une liste des lacunes sur les connaissances du milieu récepteur (p. S29). Or, il néglige de parler des énormes lacunes sur les connaissances des oiseaux marins dans le golfe et plus particulièrement des oiseaux pélagiques. Les zones d'alimentation des oiseaux sont mal connues. Les zones de déplacement des oiseaux entre les sites de nidification, les sites de mue, les sites d'alimentation ne sont pas bien connus. Ce manque de connaissances oblige à faire preuve de prudence dans les analyses et oblige à utiliser le principe de précaution.

Recommandation 2.7.3 : Stratégies Saint-Laurent recommande de développer les connaissances en lien avec les impacts des activités pétrolières sur les oiseaux et de confier ces recherches à un comité scientifique neutre et multidisciplinaire issu du milieu universitaire.

2.8 Impacts spécifiques sur les activités humaines et sur le paysage

Madame Nathalie Normandeau, ex-ministre des Ressources naturelles et de la Faune et ex-vice première ministre, avait personnellement engagé son gouvernement à ce que le développement de cette filière énergétique, de ce créneau économique, ne pourrait se faire au détriment d'autres activités économiques importantes dans les régions ciblées, dans les régions du golfe (incluant la Baie des Chaleurs – région d'où est originaire la ministre) et de l'estuaire. Le rapport de GENIVAR ne peut démontrer, hors de tout doute, dans une perspective de développement durable et en considérant une approche responsable de précaution, que le développement de l'exploration gazière ne se fera pas au détriment d'autres activités économiques qui sont au centre du développement des régions et qui ont même une portée culturelle.

2.8.1 Les pêches, l'aquaculture et la chasse au phoque

Les principales espèces pêchées commercialement au Bas-Saint-Laurent sont l'anguille d'Amérique, le hareng atlantique ainsi que l'esturgeon noir. De façons différentes, ces trois espèces sont sensibles à ce qui se passe plus en aval dans le golfe.

Le système estuaire/golfe est dynamique et les échanges d'eau, même vers l'amont, sont très importants (Therriault 1991). Les eaux froides de l'Atlantique empruntent en effet le chenal laurentien et remontent jusqu'à l'embouchure du Saguenay (Koutitonsky 1979). Tout polluant relâché dans la colonne d'eau dans l'axe du chenal laurentien a le potentiel d'être pris en charge par les courants de fond (AMEC 2011), ce qui pourrait les amener à remonter lentement vers l'estuaire et affecter l'habitat des poissons.

Outre ce dynamisme des eaux, il ne faut pas oublier le dynamisme des espèces telles que l'anguille d'Amérique et le hareng atlantique qui migrent entre l'Atlantique et l'estuaire. Tout impact sur ces espèces lors de leur migration dans le golfe risque d'avoir des répercussions loin en amont, au niveau de l'estuaire.

2.8.2 Le tourisme et la récréation (et le paysage)

Le rapport GENIVAR se penche sur les impacts qu'un déversement majeur aurait sur les activités touristiques et récréatives autour du golfe (section 6.5.3.3). En effet, le rapport précise qu'« un tel accident hypothèquerait directement la pratique d'activités récréotouristiques, telles que la navigation de plaisance (voile, plaisance, kayak de mer), le véliplanchiste, la baignade et la plongée sous-marine. À cela, il faut ajouter les incidences à court et à plus long terme d'un déversement sur la pêche récréative au saumon ».

Le rapport GENIVAR fait un survol des impacts sur l'industrie touristique à la suite des accidents de BP Deepwater Horizon ou de l'Exxon Valdez. Le rapport précise même l'effet indirect de la mauvaise presse que cause un déversement, même si la côte n'est pas directement touchée : « Il peut ainsi être présumé que s'il y avait un déversement d'une ampleur significative, dans le golfe du Saint-Laurent, ce sont toutes les régions touristiques qui en subiraient les contrecoups » (GENIVAR 2011).

Une étude du Oxford Economics (2010) sur les contrecoups du déversement du golfe du Mexique est très parlante. Les impacts négatifs potentiels sur l'économie des États côtiers durant une période de trois ans sont évalués à 22,7 milliards \$. Afin de limiter les dommages, les auteurs estiment qu'une campagne publicitaire de 500 millions \$ permettrait de réduire les dommages de 7,5 milliards \$.

Les paysages

La qualité des paysages est extrêmement importante pour les populations de l'estuaire et de la Gaspésie. Quel serait l'impact des plateformes de forage sur le paysage?

Le rapport de GENIVAR consacre les pages 369-372 à l'impact des installations pétrolières, particulièrement les plateformes de forage, sur la qualité des paysages. Cet aspect est important car, selon GENIVAR, « les activités de forages exploratoires et d'exploitation des hydrocarbures à proximité des zones touristiques pourraient donc nuire globalement non seulement à la qualité de l'expérience recherchée par les touristes, que ce soit pour des activités en rive ou en mer, mais aussi aux communautés locales qui vivent de cette industrie ».

Diverses études permettent d'établir des balises générales quant à l'impact paysager des plateformes extracôtières :

- 0 à 8 km : susceptible d'avoir des effets notables et une influence significative sur la valeur du paysage marin;
- 8 à 20 km : effet encore relativement senti, selon les conditions (météo, hauteur de l'observateur, etc.);
- 20 à 30 km : plateformes presque invisibles, effets négligeables;
- 30 à 40 km et plus : effets virtuellement nuls, plateformes invisibles.

À partir de ces balises, GENIVAR propose d'éviter d'implanter des opérations pétrolières à l'intérieur de la bande de 0-20 km. Si un forage devait être envisagé dans cette bande, une évaluation visuelle approfondie devrait être utilisée pour modéliser les effets et proposer des mesures de mitigation (p. 371). Toutefois, à la page 311, GENIVAR restreint à 8 km la zone sensible où une utilisation de simulations visuelles 3D est recommandée.

Cette bande tampon de 20 km (ou 8 km, p. 311) proposée par GENIVAR est facilement contestable eut égard à des études réalisées ailleurs dans le monde. Ainsi, le **Minerals Management Service (2007)** a établi qu'aux États-Unis, une bande tampon de 40 km permettrait d'éviter tout impact sur les plages et les zones touristiques. Le gouvernement du **Danemark (2006)** a pour sa part établi que les éoliennes en mer cessaient d'être visibles à 50 km.

À ces effets visuels, il ne faut pas oublier d'ajouter la pollution sonore ou le va-et-vient constant des aéronefs de transport du personnel vers la plateforme.

Recommandation 2.8.2.1 : Stratégies Saint-Laurent recommande, dans l'esprit du rapport de GENIVAR, d'établir les meilleures normes internationales, de développer une zone tampon susceptible de protéger les paysages, minimalement de 50 km à partir de toute zone terrestre.

Recommandation 2.8.2.2 : Stratégies Saint-Laurent recommande, dans l'esprit du rapport de GENIVAR, d'établir les meilleures normes internationales et, dans l'esprit du développement durable, d'établir les compensations et les engagements des entreprises à la hauteur des impacts potentiels d'accident sur les activités économiques traditionnelles et actuellement en développement dans le secteur du golfe (incluant la Baie des Chaleurs) et de l'estuaire susceptibles d'être impacté par cette activité. Une étude d'impacts économiques devrait être préalablement confiée à un comité composé d'experts neutres issus du milieu universitaire. La responsabilité financière en cas de déversement de l'ordre de 30 millions \$ actuellement prévues est totalement insuffisante et inacceptable.

2.9 Impacts appréhendés d'événements accidentels

Quels seraient les impacts d'un déversement accidentel sur les écosystèmes de l'estuaire? Le rapport de GENIVAR ne répond pas de façon satisfaisante à cette question. La dynamique importante des phénomènes marins impliqués dans le golfe et l'estuaire marin du Saint-Laurent n'est pas suffisamment prise en compte.

2.9.1 Déversement accidentel

L'estuaire du Saint-Laurent se situe à plus de 500 km en amont des secteurs potentiellement ciblés par l'industrie pétrolière dans le golfe du Saint-Laurent.

Cette distance est relativement grande et dépasse même l'étendue maximale du déversement du golfe du Mexique en 2010 (New York Times 2010). De plus, une simulation d'un déversement de 10 000 barils par jour sur le site d'Old Harry a été effectuée par la Fondation David Suzuki (2010). Selon les saisons où le déversement se produit, les cinq provinces côtières ont le potentiel d'être touchées. Toutefois, en aucun cas la nappe de pétrole simulée ne pénètre l'estuaire du Saint-Laurent, ni même la partie nord-ouest du golfe. Même s'il est peu probable qu'une nappe en surface n'atteigne les eaux de l'estuaire, des hydrocarbures ou des dispersants pourraient être pris en charge par les courants profonds de chenal laurentien et remonter en direction de l'estuaire.

De plus, les nombreuses espèces fréquentant l'estuaire, en particulier le saumon, l'anguille d'Amérique et de plusieurs espèces de mammifères marins, doivent obligatoirement transiter par le golfe du Saint-Laurent avant de parvenir à l'estuaire. Tout incident survenant le long de leur couloir migratoire dans le chenal laurentien peut affecter les populations de ces espèces dont plusieurs sont en péril.

Ainsi, pour le rorqual bleu, « l'exploitation de gisements pétroliers ou gaziers le long des côtes de l'Atlantique Nord-Ouest et dans le golfe du Saint-Laurent présente aussi un risque additionnel de pollution. » (Beauchamp et al. 2009). Il en est de même pour le rorqual à bosse : « La pollution aux hydrocarbures menace aussi l'espèce » (Gouvernement du Canada 2011a) ainsi que pour le rorqual commun : « La pollution due aux produits chimiques est aussi une cause de débilité et de mortalité » (Gouvernement du Canada 2011c).

L'observation du mouvement des nappes à partir de plateformes seulement ne peut être considérée comme une approche suffisamment prudente et responsable. Dans le cadre d'une exploitation, il faut envisager tous les moyens disponibles pour effectuer les suivis les plus probants. Les coûts de ces suivis doivent cependant être pris en charge par les exploitants, même s'il s'agit de moyens gouvernementaux. Le gouvernement du Canada s'est doté de moyens efficace pour détecter les nappes de pétrole provenant de déversements en mer, que ce soit par des navires ou par des plateformes de forage.

Ainsi, un aéronef de Transports Canada est affecté en permanence à la surveillance du golfe du Saint-Laurent en vertu du Programme national de surveillance aérienne (PNISA) (Transports Canada). Cet aéronef est équipé adéquatement pour détecter les nappes de pétrole (radar aéroporté, balayeur linéaire infrarouge, transpondeur, caméra haute-résolution, etc.). Il est donc capable de suivre les nappes de pétrole en temps réel et aider sa récupération avant qu'elles n'atteignent les côtes.

De plus, un système de surveillance satellitaire vient compléter le travail en vertu du système de Surveillance intégrée de la pollution par satellite (SIPPS) (Gouvernement du Canada 2011b).

La détection et le suivi des nappes de pétrole en mer semblent donc adéquats. Ce qui est beaucoup plus problématiques, ce sont les rejets réguliers d'eaux de procédés (ou de production). Les minces films d'hydrocarbures qui en résultent ont un effet néfaste sur la structure des plumes et la fonction thermorégulatrice des oiseaux marins et constituent une importante cause de mortalité (Fraser et al. 2006). Aussi, des observateurs indépendants localisés directement sur les plateformes de forage pourraient détecter rapidement ces films (*sheen*) d'hydrocarbures, mais la détection proposée est présentement sous la seule responsabilité de l'opérateur lui-même.

Capacité d'intervention

Les services d'intervention en cas d'urgence dans l'Est du Canada ont été mis en place en vertu de la Loi sur la marine marchande du Canada. Ils comprennent trois organismes d'intervention accrédités financés par l'industrie du transport maritime :

- La Société d'intervention pour l'Est du Canada (SIMEC), dont la capacité d'intervention est de 10 000 tonnes. Basé à Sept-Îles, c'est le seul service d'intervention dans le golfe.
- L'Atlantic Emergency Response Team (ALERT) est basé à St. John's (N.B.) dans la baie de Fundy et a une capacité d'intervention de 2 500 tonnes.
- Le Point Tupper Marine Services est basé à St. John's (TN) dans l'Atlantique et a une capacité d'intervention de 2 500 tonnes.

Ces deux derniers organismes ne sont pas localisés dans le golfe, mais ils ont une entente d'assistance mutuelle avec la SIMEC, ce qui donne une capacité d'intervention totale dans le golfe de 15 000 tonnes (env. 105 000 barils). À titre de comparaison, le déversement du golfe du Mexique a été de plus de 4 000 000 de barils. En outre, la Garde côtière canadienne maintient en permanence 12 dépôts d'équipement autour du golfe du Saint-Laurent.

Le Commissaire à l'environnement et au développement durable a révisé récemment la capacité d'intervention du Canada en cas de déversement provenant d'un pétrolier et il a constaté d'énormes lacunes autant sur le plan technique qu'organisationnel (Bureau du vérificateur général 2010). Ainsi, un exercice de simulation sur papier d'un déversement majeur a été effectué en 2010 et a permis de constater que la Garde côtière « *n'avait pas de modèle d'intervention ni de procédure connexe à appliquer en réponse à un déversement majeur* ». De plus, la structure d'intervention actuelle relève de la Loi sur la marine marchande du Canada et n'est absolument pas adaptée à l'arrivée de l'industrie pétrolière dans le golfe du Saint-Laurent.

Le rapport GENIVAR recommande comme mesure de gestion de « *Mettre à la disposition des équipes d'intervention une base de données géoréférencées (SIG) à jour où sont classées les composantes et les aires sensibles à un déversement d'hydrocarbures dans le but d'améliorer l'efficacité de l'intervention* » (p. 457, tableau 8.4).

Quelques systèmes existent actuellement dans le golfe et permettent de connaître les zones sensibles où une intervention d'urgence serait prioritaire (SGUE, SIGAT, SIGHAP, etc.) (GENIVAR 2011, p.325). C'est le Système de gestion des urgences environnementales (SGUE) d'Environnement Canada qui est le plus adapté, un système qui sert actuellement aux urgences environnementales reliées aux pétroliers. Selon GENIVAR, le système n'est pas adéquat et « *devrait être révisé avec la coopération des instances gouvernementales municipales, provinciales et fédérales* » (p. 472). À la suite de ce constat général de GENIVAR, des questions se posent :

- Il faudrait entre autres assurer un arrimage entre les divers SIG pour que les informations contenues dans le SGUE soient les plus à jour et les plus précises possibles;
- Aucun détail n'est donné sur la façon d'améliorer le SGUE;
- Compte tenu des énormes coupures de budget subies par Environnement Canada récemment, il faudrait s'assurer que le financement et les moyens techniques du SGUE soit suffisants pour qu'il remplisse adéquatement son rôle.

Recommandation 2.9.1.1 : **Stratégies Saint-Laurent recommande, dans l'esprit du rapport de GENIVAR, d'établir les meilleures normes internationales et, dans l'esprit du développement durable, que les éventuelles mesures d'observation soient maximisées, qu'elles prévoient la mise en place d'un réseau d'intervenants neutres et indépendants des exploitants et qu'une révision et la mise sur pied du meilleur système de SIG disponible soit prévue. De plus, tous les coûts associés à l'observation et au suivi technique devraient être engagés par les éventuels exploitants indépendamment et sans influences des sommes versées sous forme de redevances.**

Recommandation 2.9.1.2 : **Stratégies Saint-Laurent recommande, dans l'esprit du rapport de GENIVAR, d'établir les meilleures normes internationales et, dans l'esprit du développement durable, que toute l'infrastructure d'intervention d'urgence dans le golfe soit révisée en profondeur et adaptée avant toute ouverture du golfe à l'industrie pétrolière.**

2.9.2 La gestion des hydrocarbures n'offre aucune garantie et devrait être basée sur le principe de précaution

En effet, les risques associés aux activités pétrolières en mer sont énormes et aucune garantie réelle ne peut être offerte. Le risque zéro n'existe pas. Ainsi, l'étude d'impact de Corridor Resources pour le projet Old Harry (Stantec 2011) évalue les risques de « blowout » sous-marin à « ...a one in 4 800 chance of a subsea blowout occurring over the drilling program » (Stantec 2011).

Le Plan d'action Saint-Laurent récemment signé entre les gouvernements du Québec et du Canada est clair sur le niveau de prévention et de précaution des activités :

« Prévention et précaution – En présence d'un risque connu, des actions de prévention, d'atténuation et de correction doivent être mises en place, prioritairement à la source. En cas de risque de dommages graves ou irréversibles, l'absence de certitude scientifique ne doit pas servir de prétexte pour remettre à plus tard l'adoption de mesures effectives visant à prévenir la dégradation de l'environnement. »

2.9.3 Les effets cumulatifs des activités industrielles

Le rapport de GENIVAR consacre une importante partie (chap. 7, p. 407-443) à l'analyse des effets cumulatifs et des effets synergiques des diverses activités pétrolières conjuguées aux activités industrielles présentement en cours dans le golfe.

Tout l'exercice, bien que répondant aux normes du CCME (2009), demeure théorique puisqu'aucun projet pétrolier n'est présentement actif dans la partie québécoise du golfe. À la suite de l'exercice, des seuils de gestion sont proposés afin de minimiser les effets cumulatifs (tableau 7.2). Quelques critiques peuvent être formulées envers la démarche :

- Bien que des activités industrielles aient lieu dans l'ensemble du golfe, l'exercice est limité aux strictes frontières de l'EES2 : « Les limites spatiales de la zone d'étude retenue pour l'évaluation des effets cumulatifs et synergiques sont identiques à celles utilisées pour le reste du rapport. »;
- Seules les interactions entre deux activités industrielles sont examinées, mais dans bien des cas, plus de deux activités simultanées pourraient avoir lieu;

- L'analyse ne tient pas compte de l'effet d'une activité contemporaine sur une composante valorisée de l'écosystème (CVE) déjà lourdement fragilisée par une activité qui n'a plus cours.

Recommandation 2.9.3 : **Stratégies Saint-Laurent recommande de développer les connaissances sur l'effet cumulatif des activités industrielles dans le golfe du Saint-Laurent (incluant la Baie des Chaleurs).**

2.9.4 La responsabilité en cas de déversement

La responsabilité, en cas de déversements, est limitée à 30 millions \$, ce qui est nettement insuffisant.

Au Canada, toutes les opérations pétrolières en mer sont encadrées par le Règlement sur la responsabilité en matière d'écoulement ou de débris relatifs au pétrole et au gaz. Pour le sud du pays, le règlement fixe à 30 millions \$ la responsabilité des compagnies, sans égard à la faute. Ceci veut dire qu'en cas de déversement, toute compagnie doit payer les dommages jusqu'à concurrence de 30 millions \$. Tout frais supplémentaire sera assumé par les gouvernements et par le public. Pour que la compagnie paie les frais supplémentaires, il faut prouver qu'elle est légalement responsable, ce qui est extrêmement difficile.

Le montant de 30 millions \$ est tout à fait ridicule. À titre de comparaison, les dégâts de la catastrophe du golfe du Mexique sont présentement évalués à 13 milliards \$ (Goldengerg 2011). Il incombe donc au Canada de modifier son règlement et de hausser substantiellement le montant de responsabilité maximale.

Recommandation 2.9.4 : **Stratégies Saint-Laurent recommande, dans l'esprit du rapport de GENIVAR, d'établir les meilleures normes internationales et, dans l'esprit du développement durable, qu'une révision des dommages à verser en cas de déversement soit établie en fonction des coûts réels des impacts notamment sur la pêche, le tourisme, la biodiversité, les services écologiques, etc. Cette évaluation des coûts devrait être établie par un groupe d'experts indépendant.**

3. Retombées liées à l'exploitation des hydrocarbures dans le golfe du Saint-Laurent

3.1 Les retombées économiques : emplois et coût de la vie

Les retombées économiques de ce projet de développement pétrolier et gazier sont susceptibles, pour les régions limitrophes au golfe du Saint-Laurent, de prendre la forme d'emplois à court terme seulement au détriment du développement à long terme. Aussi, certains appréhendent des effets néfastes sur l'économie locale soit par des pertes de ressources humaines (exil de travailleurs vers les plateformes) et par une augmentation non négligeable du coût de la vie.

Beaucoup de critiques et de questionnements ont été formulés à l'égard du type de développement à court et long terme qui serait amené par l'industrie pétrolière dans le

golfe. Il faut comprendre que l'industrie pétrolière en mer est passablement différente de ce qui se passe sur la terre ferme, autant sur le plan des lois et des techniques, que des façons de fonctionner. Le développement d'un champ pétrolier, avant même que la première goutte ne soit exploitée, exige de longues années, parfois des décennies. Ainsi, entre la découverte des gisements dans l'Atlantique et leur mise en production, il s'est écoulé 18 ans pour Hibernia et Terra Nova, 21 ans pour White Rose et le nouveau projet Hebron devrait nécessiter 36 ans (Fusco 2008).

Ce n'est qu'à la période de production que les emplois locaux se matérialisent. Tant qu'on en est à l'exploration, les travaux se feront à partir de plateformes louées aux États-Unis et avec des équipes de travailleurs spécialisés étrangers. Il faut se rappeler aussi qu'avant qu'un gisement soit vraiment confirmé, il faut souvent des dizaines de forages exploratoires (plus de 40 dans le cas d'Hibernia). La perte de ressources humaines et l'exil des travailleurs ne se produiraient donc qu'à long terme, dans quelques décennies, si cette industrie devait s'implanter ici.

L'augmentation du coût de la vie dans les régions productrices est un enjeu préoccupant pour plusieurs personnes. Ces craintes sont tout à fait compréhensibles, comme en fait foi un sondage réalisé par Hydro-Québec concernant le projet Romaine (Hydro-Québec 2011). Un des enjeux les plus importants pour les répondants est la hausse appréhendée du coût de la vie.

En revanche, une étude réalisée à la suite de l'implantation du projet Hibernia n'a pas révélé d'impacts significatifs sur le coût de la vie (Storey et Jones 2003).

3.2 Les retombées économiques : redevances

Les redevances lors de l'exploitation profiteront-elles aux régions ou seront-elles redirigées vers le Fonds consolidé du Québec? Actuellement, aucune réponse satisfaisante n'a pu être formulée à cet égard. D'ailleurs, le niveau de redevance n'a pas été non plus clairement établi.

L'accord sur la gestion des hydrocarbures extracôtiers conclu entre le gouvernement du Québec et le gouvernement du Canada prévoit que la totalité des redevances perçues iront au Trésor québécois. Le taux de redevance devra être fixé éventuellement par le gouvernement et sera entièrement différent du taux actuellement fixé dans la Loi sur les mines et qui ne concerne que les hydrocarbures en milieu terrestre. Un survol des taux de redevances exigés ailleurs dans le monde nous montre qu'ils sont généralement très supérieurs à 50 % (GAO 2007).

L'utilisation ou la redistribution des redevances ainsi perçues sera un choix politique fait par le gouvernement du Québec et il est impossible de prévoir quel sera ce choix. Parmi les options possibles, mentionnons :

- La totalité des redevances versées au Fonds consolidé du Québec;
- Une partie versée au Fonds consolidé du Québec et une autre versée directement aux régions concernées;
- La création d'un fonds souverain qui permettrait d'assurer la pérennité des revenus tirés des hydrocarbures, bien après l'épuisement de la ressource.

Recommandation 3.2.1 : **Stratégies Saint-Laurent** recommande, dans l'optique d'une éventuelle exploitation et dans l'esprit du rapport de GENIVAR d'établir les meilleures normes internationales, d'établir les taux les plus élevés des redevances possibles (à l'égard de comparatif à l'échelle internationale) pour l'exploitation des hydrocarbures.

Recommandation 3.2.2 : **Stratégies Saint-Laurent** recommande, dans l'optique d'une éventuelle exploitation des hydrocarbures, de mettre en place un mécanisme de redistribution des redevances basé sur une approche de développement durable entre les régions du Québec limitrophe au golfe et à l'estuaire marin du Saint-Laurent et le Fonds consolidé du Québec, mais également de verser une part des redevances au Fonds des générations.

Recommandation 3.2.3 : **Stratégies Saint-Laurent** recommande, dans l'optique d'une éventuelle exploitation des hydrocarbures, de verser une part des redevances au Fonds vert du Québec et de garantir que ces redevances serviront à soutenir des projets liés à la sensibilisation, la conservation, la protection et la mise en valeur de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent (incluant la Baie des Chaleurs).

4. Impacts liés à l'exploitation des hydrocarbures dans le golfe du Saint-Laurent associés aux engagements du gouvernement du Québec

4.1 La gestion intégrée du Saint-Laurent

Le golfe du Saint-Laurent est un écosystème unique partagé entre cinq juridictions provinciales ainsi que par le gouvernement fédéral. Toutefois, les frontières interprovinciales ne respectent pas les réalités océanographiques ou écologiques de cette mer intérieure. Le ministère des Pêches et des Océans a alors mis en place un programme de gestion intégrée du golfe du Saint-Laurent (GIGSL), afin d'en harmoniser la gestion (MPO 2010), mais les coupures de budget que subit présentement ce ministère le forcent à réévaluer ou retarder la mise en œuvre de ces programmes de gestion intégrée à l'échelle du Canada.

Pourtant, avec l'arrivée de l'industrie pétrolière dans le golfe du Saint-Laurent, la démarche de gestion intégrée est plus pertinente que jamais. Deux Offices extracôtiers (Terre-Neuve-et-Labrador et Nouvelle-Écosse) œuvrent présentement dans le golfe tandis que le Québec est en voie d'obtenir le sien et les deux autres provinces sont en pourparlers avec Ottawa. Il est difficile d'imaginer un jour le golfe du Saint-Laurent partagé entre cinq Offices des hydrocarbures extracôtiers, chacun avec son agenda et ses priorités, chacun rivalisant pour attirer les investisseurs pétroliers chez lui.

Une véritable gestion intégrée du golfe du Saint-Laurent est essentielle, sous la gouverne d'un ministère des Pêches et des Océans qui prendrait vraiment le leadership et qui agirait en fonction de ce qui devrait être sa priorité, la protection des habitats, de la biodiversité et des usages responsables des ressources renouvelables.

Le golfe du Maine est présentement géré par un regroupement des trois États et des deux provinces limitrophes. Peut-être est-ce un modèle qui pourrait servir d'inspiration pour une véritable gestion intégrée du golfe du Saint-Laurent (Gulf of Maine Council on the Marine Environment 2011).

Recommandation 4.1 : Stratégies Saint-Laurent recommande, dans l'optique de la gestion intégrée du Saint-Laurent, la mise en place d'un comité interprovincial.

4.2 Lien entre la mise en valeur des hydrocarbures dans le golfe et le développement durable

Le mandat donné par le MRNF à GENIVAR exigeait de tenir compte du développement durable : « Considérer les 16 principes de la Loi sur le développement durable lors de la formulation de l'ensemble des recommandations ».

Le rapport de GENIVAR tente effectivement de faire le lien entre le programme en 24 activités suggérées pour mettre en place l'exploitation des hydrocarbures et les principes du développement durable (p. 486-490, tableau 8.9). Quelques constats :

- Aucune des 24 activités suggérées ne répond au principe n° 2 « Équité et solidarité sociales : les actions de développement doivent être entreprises dans un souci d'équité intra et intergénérationnelle ainsi que d'éthique et de solidarité sociale. »

- Aucune des 24 activités suggérées ne répond au principe n° 14 « Production et consommation responsables : des changements doivent être apportés dans les modes de production et de consommation en vue de rendre ces dernières plus viables et plus responsables sur les plans social et environnemental, entre autres, par l'adoption d'une approche d'écoefficience, qui évite le gaspillage et qui optimise l'utilisation des ressources. »
- Le principe même d'exploiter une ressource non renouvelable peut difficilement être compatible avec les principes de développement durable. Nulle part dans le rapport ne trouve-t-on de suggestion d'utiliser les redevances et autres revenus pour créer un fonds qui servirait par la suite à assurer la pérennité des revenus pétroliers et qui pourrait être utilisé pour assurer la transition vers des énergies renouvelables.

Conclusion

En conclusion, Stratégies Saint-Laurent recommande de surseoir au projet de développement de la filière gaz et pétrole dans le golfe du Saint-Laurent, incluant la Baie des Chaleurs tant que :

- on n'a pas établi hors de tout doute, selon une approche de précaution et conformément aux engagements gouvernementaux en matière de développement durable et de maintien et protection de la biodiversité, que de telles exploitations pourraient impliquer de nombreux écosystèmes à la fois riches, fragiles et vulnérables⁵;
- plus spécifiquement, l'atteinte de l'objectif du gouvernement en matière d'établissement d'aires protégées soit de protéger 10 % du territoire d'ici 2015 en milieu marin n'est pas atteint (<http://www.mddep.gouv.qc.ca/Infuseur/communiqu.asp?no=1859>);
- le projet ne garantit pas hors de tout doute, selon une approche de précaution et conformément aux engagements gouvernementaux en matière de développement durable et en matière de gestion intégrée du Saint-Laurent ainsi que dans l'esprit de la position défendue par l'ex-ministre des Ressources naturelles et de la Faune et vice-première ministre, madame Normandeau, de ne pas créer de conflits d'usages associés au fleuve dans une portion du Saint-Laurent où les activités sont déjà, dans plusieurs cas, bien nombreuses et surtout, de ne pas nuire à certaines activités économiques qui contribuent déjà de façon importante au développement du Québec, notamment le domaine de la pêche⁶ et du tourisme⁷.
- on n'a pas produit de nombreuses études visant à documenter les nombreuses lacunes sur les connaissances du golfe du Saint-Laurent (et de la Baie des Chaleurs), notamment les connaissances sur les impacts réels des activités gazières et pétrolières (écosystèmes, habitats, espèces et impacts socio-économiques (incluant le paysage)).
- on n'a pas évalué le coût socio-économique des impacts potentiels du développement de cette filière, notamment sur les activités économiques, et offert des garanties de couverture de risque suffisantes pour assurer l'avenir des régions touchées selon le principe de développement durable.

Pour Stratégies Saint-Laurent, il faut donc agir avec prudence et intelligence avant d'intégrer ou d'envisager toute nouvelle activité économique susceptible de provoquer des impacts et de mettre en péril le fragile équilibre qui subsiste actuellement à l'échelle du Saint-Laurent.

⁵ <http://www.lesaint-laurent.com/>

⁶ L'industrie de la pêche emploie plus de 8 000 personnes au Québec. De plus, La transformation des produits de la pêche occupe plus de 4 000 travailleurs saisonniers. Les usines transforment surtout le crabe des neiges, la crevette nordique et le homard, ce qui génère des retombées de près de 270 millions de dollars. <http://www.lesaint-laurent.com/>

⁷ Le Saint-Laurent représente un atout important pour le développement touristique des régions maritimes du Québec. Annuellement, il permet à plus de 2,5 millions de visiteurs d'injecter près de 500 millions de dollars dans notre économie. <http://www.lesaint-laurent.com/>

Liste des recommandations

Les numéros des recommandations réfèrent aux différentes sections présentées ci-dessus dans le document. Afin d'en simplifier la lecture et le référencement, nous avons également indiqué le numéro de page où se trouve cette section.

Recommandation 1.1.1 (p. 7) : Stratégies Saint-Laurent recommande, compte tenu des manques importants en matière de connaissances et en regard de la nécessité d'appliquer une approche de précaution dans le développement de cette filière à haut risque pour l'environnement et pour les autres activités socio-économiques pratiquées dans le golfe, de surseoir à tout développement d'activités gazières et pétrolière dans le golfe, de prolonger l'actuel moratoire pour une période de 10 ans et d'investir massivement dans des programmes de recherche scientifique universitaire visant à palier les importants manques de connaissances associés à l'estuaire (où les effets du golfe se font sentir), au golfe du Saint-Laurent et à la Baie des Chaleurs.

Recommandation 1.1.2 (p. 7) : Stratégies Saint-Laurent recommande de développer une chaire de recherche indépendante pour réaliser de telles études et d'identifier un budget conséquent dédié à l'acquisition de ces connaissances. Les connaissances acquises devront être de nature publique, accessibles à tous les intervenants, sur simple demande.

Recommandation 1.2 (p. 9) : Stratégies Saint-Laurent recommande de mettre sur pied une vaste consultation publique (BAPE) qui se penchera sur la pertinence du développement de cette filière énergétique au Québec et sur la pertinence du développement de travaux d'exploration et d'exploitation des ressources gazière et pétrolière *off shore* dans le golfe du Saint-Laurent (et la Baie des Chaleurs).

Recommandation 1.3 (p. 10) : Stratégies Saint-Laurent recommande que la consultation publique (BAPE) qui se penchera sur la pertinence du développement de cette filière énergétique au Québec et sur la pertinence du développement de travaux d'exploration et d'exploitation des ressources gazières et pétrolières *off shore* dans le golfe du Saint-Laurent (et la Baie des Chaleurs) permette à tous les Québécois de s'exprimer et non pas seulement par l'intermédiaire du Web.

Recommandation 2.2 (p. 11) : Stratégies Saint-Laurent recommande de développer une chaire de recherche indépendante pour réaliser de telles études ou d'investir ou soutenir la recherche universitaire.

Recommandation 2.4.1 (p. 13) : Stratégies Saint-Laurent recommande de considérer que le réseau d'aires protégées n'est pas complété à l'échelle du golfe du Saint-Laurent, que les objectifs prévoient l'atteinte de 10 % d'aires protégées à l'intérieur de cette province naturelle (X) et, qu'en conséquence, devraient être considérées comme exclu de toute exploration et exploitation gazière et pétrolière ce secteur tant et aussi longtemps que les objectifs de conservation ne sont pas atteints.

Recommandation 2.4.2 (p. 13) : Stratégies Saint-Laurent recommande, une fois que ces AMP seront connues, d'établir des zones tampons entourant les AMP qui s'avèreraient efficaces pour préserver leur intégrité.

Recommandation 2.5.1 (p. 14) : Stratégies Saint-Laurent recommande que certaines couches d'information stratégiques (zone côtière, ZIEB, etc.) soient automatiquement considérées de forte sensibilité. De plus, toujours selon cette approche, les zones de sensibilité sont statiques alors que les espèces sont mobiles (migration, courants, etc.).

Recommandation 2.5.2 (p. 15) : Stratégies Saint-Laurent recommande de développer les connaissances en lien avec l'établissement de telles zones de sensibilité et de faire établir ces critères par un comité scientifique neutre et avisé.

Recommandation 2.5.3 (p. 15) : Stratégies Saint-Laurent recommande, une fois que ces zones seront connues, d'établir des critères de ce que pourraient être des zones tampons entourant les zones sensibles qui s'avèreraient efficaces pour préserver cette sensibilité.

Recommandation 2.5.4 (p. 15) : Stratégies Saint-Laurent recommande que la zone côtière soit considérée comme variant de 0 à 50 m (minimalement, de profondeur) et qu'elle soit automatiquement considérée comme zone de sensibilité.

Recommandation 2.5.5 (p. 15) : Stratégies Saint-Laurent recommande d'analyser ces interactions afin de quantifier les facteurs de risques sur les diverses zones de sensibilité (carte 8.12).

Recommandation 2.6.1 (p. 17) : Stratégies Saint-Laurent recommande, une fois que ces zones seront reconnues comme sensibles, d'établir des critères de ce que pourraient être des zones tampons entourant les zones sensibles correspondant à des habitats particuliers, qui s'avèreraient efficaces pour préserver cette sensibilité.

Recommandation 2.6.2 (p. 17) : Stratégies Saint-Laurent recommande de développer les connaissances en lien avec les impacts des activités pétrolières sur les divers stades de vie, de confier ces recherches à des groupes scientifiques neutres issus du milieu universitaire (chaire) ou du secteur public (IML-MPO).

Recommandation 2.7.2 (p. 18) : Stratégies Saint-Laurent recommande de développer les connaissances en lien avec les meilleures pratiques susceptibles de prévenir les impacts des activités pétrolières et notamment sur les ondes sismiques, et de confier ces recherches à un comité scientifique neutre et multidisciplinaire issu du milieu universitaire et de spécialistes des mammifères marins (dont ONG).

Recommandation 2.7.3 (p. 19) : Stratégies Saint-Laurent recommande de développer les connaissances en lien avec les impacts des activités pétrolières sur les oiseaux et de confier ces recherches à un comité scientifique neutre et multidisciplinaire issu du milieu universitaire.

Recommandation 2.8.2.1 (p. 21) : Stratégies Saint-Laurent recommande, dans l'esprit du rapport de GENIVAR, d'établir les meilleures normes internationales, de développer une zone tampon susceptible de protéger les paysages, minimalement de 50 km à partir de toute zone terrestre.

Recommandation 2.8.2.2 (p. 21) : Stratégies Saint-Laurent recommande, dans l'esprit du rapport de GENIVAR, d'établir les meilleures normes internationales et, dans l'esprit du développement durable, d'établir les compensations et les engagements des entreprises à la hauteur des impacts potentiels d'accident sur les activités économiques traditionnelles et actuellement en développement dans le secteur du golfe (incluant la Baie des Chaleurs) et de l'estuaire susceptibles d'être impacté par cette activité. Une étude d'impacts économiques devrait être préalablement confiée à un comité composé d'experts neutres issus du milieu universitaire. La responsabilité financière en cas de déversement de l'ordre de 30 millions \$ actuellement prévues est totalement insuffisante et inacceptable.

Recommandation 2.9.1.1 (p. 24) : Stratégies Saint-Laurent recommande, dans l'esprit du rapport de GENIVAR, d'établir les meilleures normes internationales et, dans l'esprit du développement durable, que les éventuelles mesures d'observation soient maximisées, qu'elles prévoient la mise en place d'un réseau d'intervenants neutres et indépendants des exploitants et qu'une révision et la mise sur pied du meilleur système de SIG disponible soit prévue. De plus, tous les coûts associés à l'observation et au suivi technique devraient être engagés par les éventuels exploitants indépendamment et sans influences des sommes versées sous forme de redevances.

Recommandation 2.9.1.2 (p. 24) : Stratégies Saint-Laurent recommande, dans l'esprit du rapport de GENIVAR, d'établir les meilleures normes internationales et, dans l'esprit du développement durable, que toute l'infrastructure d'intervention d'urgence dans le golfe soit révisée en profondeur et adaptée avant toute ouverture du golfe à l'industrie pétrolière.

Recommandation 2.9.3 (p. 25) : Stratégies Saint-Laurent recommande de développer les connaissances sur l'effet cumulatif des activités industrielles dans le golfe du Saint-Laurent (incluant la Baie des Chaleurs).

Recommandation 2.9.4 (p. 25) : Stratégies Saint-Laurent recommande, dans l'esprit du rapport de GENIVAR, d'établir les meilleures normes internationales et, dans l'esprit du développement durable, qu'une révision des dommages à verser en cas de déversement soit établie en fonction des coûts réels des impacts notamment sur la pêche, le tourisme, la biodiversité, les services écologiques, etc. Cette évaluation des coûts devrait être établie par un groupe d'experts indépendant.

Recommandation 3.2.1 (p. 27) : Stratégies Saint-Laurent recommande, dans l'optique d'une éventuelle exploitation et dans l'esprit du rapport de GENIVAR, d'établir les meilleures normes internationales, d'établir les taux les plus élevés des redevances possibles (à l'égard de comparatif à l'échelle internationale) pour l'exploitation des hydrocarbures.

Recommandation 3.2.2 (p. 27) : Stratégies Saint-Laurent recommande, dans l'optique d'une éventuelle exploitation des hydrocarbures, de mettre en place un mécanisme de redistribution des redevances basé sur une approche de développement durable entre les régions du Québec limitrophe au golfe et à l'estuaire marin du Saint-Laurent et le fonds consolidé du Québec, mais également de verser une part des redevances au Fonds des générations.

Recommandation 3.2.3 (p. 27) : Stratégies Saint-Laurent recommande, dans l'optique d'une éventuelle exploitation des hydrocarbures, de verser une part des redevances au Fonds vert du Québec et de garantir que ces redevances serviront à soutenir des projets liés à la sensibilisation, la conservation, la protection et la mise en valeur de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent (incluant la Baie des Chaleurs).

Recommandation 4.1 (p. 28) : Stratégies Saint-Laurent recommande, dans l'optique de la gestion intégrée du Saint-Laurent, la mise en place d'un comité interprovincial.

Bibliographie

- ABGRALL, P., V.D. MOULTON et W.J. RICHARDSON. 2008. *Évaluation actualisée des renseignements scientifiques relatifs à l'impact des bruits sismiques sur les mammifères marins, de 2004 jusqu'à maintenant*. Secrétariat canadien de consultation scientifique. Document de recherche 2008/087. 72 pages.
- AECOM-TECSULT inc. 2010. *Évaluation environnementale stratégique de la mise en valeur des hydrocarbures dans le bassin de l'estuaire maritime et du nord-ouest du golfe du Saint-Laurent*. Rapport préliminaire en appui aux consultations. Québec, 800 p.
- AMEC. 2011. *Old Harry Drilling Mud and Cuttings dispersion Modelling Final Report*. Submitted to Corridor Resources. Nova Scotia, 34 p. + app.
- BEAUCHAMP, J., BOUCHARD, H., DE MARGERIE, P., OTIS, N., et SAVARIA, J.-Y., 2009. *Programme de rétablissement du rorqual bleu (*Balaenoptera musculus*), population de l'Atlantique Nord-Ouest au Canada, Série de Programmes de rétablissement de la Loi sur les espèces en péril*, Pêches et Océans Canada, Québec, vi + 64 p.
- CASTELLOTE, M., C.W. CLARK, et M.O. LAMMERS. 2010. *Potential negative effects in the reproduction and survival on fin whales (*Balaenoptera physalus*) by shipping and airgun noise*. International Whaling Commission Scientific paper SC/62/E3
- CCME. 2009. *L'évaluation environnementale stratégique régionale au Canada. Principes et orientations*. Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME). ISBN 978-1-896997-85-8. PDF.
- DANCETTE, R. et S. ARCHAMBAULT. 2010. *Symposium sur les aires marines protégées au Québec*, 10-11 juin 2010, Rimouski; Rapport synthèse. Société pour la nature et les parcs du Canada, section Québec. Montréal. 56 pages. En ligne : http://snapqc.org/uploads/Rapport_Symposium_AMP_Final.pdf
- DI IORO, L. et C. W. CLARK. 2010. *Exposure to seismic survey alters blue whale acoustic communication*. *Biology Letters* 6:51-54.
- ENVIRONNEMENT CANADA. 2011. *Oiseaux mazoutés en mer*.
En ligne : <http://www.ec.gc.ca/mbc-com/default.asp?lang=Fr&n=C6E52970-1#s16>
- EVANS, R., R. COOKSON et T. MACALISTER. 2011. « Oil and gas leaks in North Sea every week, papers reveal », *The Guardian*, 5 juillet 2011. En ligne : <http://www.guardian.co.uk/environment/2011/jul/05/oil-gas-spills-north-sea>
- FONDATION DAVID SUZUKI. 2010. *Quels seraient les effets d'un déversement de pétrole dans le golfe du Saint-Laurent?* En ligne : <http://www.davidsuzuki.org/fr/champs-d'intervention/oceans-et-eau-douce/enjeux-et-recherche/planification-marine-et-conservation/quelles-seraient-les-effets-dun-deversement-de-petrole-dans-le-golfe-du-saint-la/>

- FRASER, G., J. RUSSELL et W. M. VON ZHAREN. 2006. Produced water from offshore oil and gas installations on the Grand Banks, Newfoundland and Labrador: are the potential effects to seabirds sufficiently known? *Marine Ornithology* 34 : 147-156. En ligne : http://www.marineornithology.org/PDF/34_2/34_2_147-156.pdf
- FUSCO, L. 2008. The Invisible Movement. The response of the Newfoundland Environmental Movement to the offshore oil industry. VDM Verlag Dr. Muller, 148 p.
- GATTUSO, J.P. et S.V. SMITH. 2011. *The Encyclopedia of Earth*. Coastal zone. En ligne : http://www.eoearth.org/article/Coastal_zone?topic=58074#gen0
- GENIVAR. 2011a. Évaluation environnementale stratégique sur la mise en valeur des hydrocarbures dans les bassins d'Anticosti, de Madeleine et de la Baie des Chaleurs. Rapport d'étude - version préliminaire présenté au ministère des Ressources naturelles et de la Faune par GENIVAR inc. GENIVAR, Québec, 670 p.
- GENIVAR. 2011b. Évaluation environnementale stratégique sur la mise en valeur des hydrocarbures dans les bassins d'Anticosti, de Madeleine et de la Baie des Chaleurs. Document d'information en support à l'approche participative. GENIVAR, Québec, 96 p.
- GOLDENBERG, S. 2011. "Has BP really cleaned up the Gulf oil spill?" *The Guardian*, 13 avril 2011. En ligne : <http://www.guardian.co.uk/environment/2011/apr/13/deepwater-horizon-gulf-mexico-oil-spill>
- GOUVERNEMENT DU CANADA. 2011a. Profil d'espèce. Rorqual à bosse Population de l'ouest de l'Atlantique Nord. Registre public des espèces en péril. En ligne : http://www.registrelep.gc.ca/species/speciesDetails_f.cfm?sid=160#ot19
- GOUVERNEMENT DU CANADA. 2011b. Surveillance intégrée de la pollution par satellite (SIPPS). En ligne : <http://www.marinepollution-pollutionmaritime.gc.ca/fra/surveillance/menu.htm>
- GOUVERNEMENT DU CANADA. 2011c. Profil d'espèce. Rorqual commun. Registre public des espèces en péril. En ligne : http://www.registrelep.gc.ca/species/speciesDetails_f.cfm?sid=155
- GULF OF MAINE COUNCIL ON THE MARINE ENVIRONMENT. 2011. US-Canadian cooperation to sustain integrity of Gulf. En ligne : <http://www.gulfofmaine.org/new-site/about-the-council/the-organization/>
- HYDRO-QUÉBEC. 2011. Projet de la Romaine. Bulletin d'information mai 2011. 5 p. En ligne : http://www.hydroquebec.com/romaine/pdf/201105_bulletin.pdf
- KOUTITONSKY, V.G. 1979. Transport de masses d'eau à l'embouchure de l'estuaire du Saint-Laurent. *Naturaliste Can.* 106: 75-88.
- MICHAUD, R. et V. de la CHENELIÈRE. 2005. Scientific opinion on the Fisheries and Oceans Canada's Mitigation of Seismic Noise in the Marine Environment Statement of Canadian Practice, 2 p.

- MICS. 2011. MICS comments oil and gas exploration/exploitation Gulf of St. Lawrence. Station de recherche des îles Mingan (MICS). En ligne : <http://www.facebook.com/notes/station-de-recherche-des-%C3%AEles-mingan-mics/mics-comments-oil-and-gas-explorationexploitation-gulf-of-st-lawrence/10150538663247942>
- MPO. 2007. *Énoncé des pratiques canadiennes d'atténuation des ondes sismiques en milieu marin*. En ligne : <http://www.dfo-mpo.gc.ca/oceans/management-gestion/integratedmanagement-gestionintegree/seismic-sismique/statement-enonce-fra.asp>
- MPO. 2010. Plateforme pour la gestion intégrée du golfe du Saint-Laurent (GIGSL). Ministère des Pêches et des Océans. En ligne : <http://www.glf.dfo-mpo.gc.ca/f0006090>
- MPO. 2011. Registre Internet du Réseau des observateurs du capelan (ROC). En ligne http://sighap-fhamis.qc.dfo-mpo.gc.ca/ro_capelan/carte.aspx?lang=fr
- MRNF. 2006. L'énergie pour construire le Québec de demain. La stratégie énergétique du Québec 2006-2015. Québec, 119 p. En ligne : <http://www.mrn.gouv.qc.ca/publications/energie/strategie/strategie-energetique-2006-2015.pdf>
- NEW YORK TIMES. 2010. Tracking the oil spill in the Gulf, August 2, 2010. En ligne : <http://www.nytimes.com/interactive/2010/05/01/us/20100501-oil-spill-tracker.html>
- OCDE 2006. *L'évaluation environnementale stratégique, guide de bonnes pratiques dans le domaine de la coopération pour le développement*. Éditions OCDE, 178 p.
- OXFORD ECONOMICS. 2010. Potential Impact of the Gulf Oil Spill on Tourism. Prepared for the U.S. Travel Association. 27 p. En ligne : http://www.mississippiriverdelta.org/blog/files/2010/10/Gulf_Oil_Spill_Analysis_Oxford_Economics_710.pdf
- SAVENKOFF, C., M.-N. BOURASSA, D. BARIL et H.P. BENOÎT. 2007. *Identification of Ecologically and Biologically Significant Areas for the Estuary and Gulf of St. Lawrence*. Secrétariat canadien de consultation scientifique du MPO. Document de recherche 2007/015. 55 p.
- STANTEC. 2011. *Environmental Assessment of the Old Harry Prospect Exploration Drilling Program*. Prepared for Corridor Resources inc. St. John's, 398 p.
- STOREY, K. et P. JONES. 2003. « Social impact assessment, impact management and follow-up : a case study of the construction of the Hibernia offshore platform ». *Impact Assessment and Project Appraisal*. International Association for Impact Assessment. Vol. 21, No. 2. p. 99-107.
- TAYLOR, M.E., P.A. GRAY ET K. SCHIEFER. 2006. Helping Canadians adapt to climate change in the Great Lakes coastal zone. *The Great Lakes Geographer* 13 : 13-25
- THERRIAULT, J.-C. [éd.]. 1991. Le Golfe du Saint-Laurent : petit océan ou grand estuaire? Publ. spec. can. sci. halieut. aquat. 113 : 359 p.

VÉRIFICATEUR GÉNÉRAL DU CANADA. 2010. *Rapport du Commissaire à l'environnement et au développement à la chambre des communes. Chapitre 1 – Les déversements de pétrole provenant de navires*. Ottawa, 50 p.

En ligne : http://www.oagbvg.gc.ca/internet/docs/parl_cesd_201012_01_f.pdf

WEILGART, L.W. et H.W. WHITEHEAD. 2005. Comments on the Statement of Canadian Practice for the Mitigation of Seismic Noise in the Marine Environment, 8 p.

WEIR, C.R. et S.J. DOLMAN. 2007. Comparative Review of the Regional Marine Mammal Mitigation Guidelines Implemented during Industrial Seismic Surveys, and Guidance Towards a Worldwide Standard. *Journal of International Wildlife Law and Policy*, 10:1–27.

WIESE, F.K. et G.J. ROBERTSON. 2004. Assessing impacts of chronic oil discharges at sea on seabirds: a general oiled seabird mortality model applied to eastern Canada. *Journal of Wildlife Management* 68: 627-638.



Stratégies Saint-Laurent

870, av. de Salaberry, bureau 105

Québec (Québec) G1R 2T9

Tél. : 418 648-8079

Télé. : 418 648-0991

Courriel : info@strategiessl.qc.ca

Site Internet : www.strategiessl.qc.ca

Stratégies Saint-Laurent (www.strategiessl.qc.ca) est un organisme à but non lucratif qui regroupe les comités de zones d'intervention prioritaire (comités ZIP) du Québec et des groupes environnementaux qui ont à cœur le Saint-Laurent. Sa mission première est de favoriser, par des modèles novateurs, la participation des collectivités riveraines dans la protection, la réhabilitation et la mise en valeur du Saint-Laurent. Stratégies Saint-Laurent et les comités ZIP sont reconnus officiellement comme collaborateurs privilégiés du Canada et du Québec dans le cadre de l'Entente Canada-Québec sur le Saint-Laurent (www.planstlaurent.qc.ca).