

Office national  
de l'énergie



National Energy  
Board

**Rapport d'évaluation environnementale sur les**

**LEVÉS SISMIQUES BIDIMENSIONNELS  
DANS LE NORD-EST DU CANADA**

**(Baie de Baffin/Détroit de Davis)**



*LOI SUR LES OPÉRATIONS PÉTROLIÈRES AU CANADA*  
SOMMAIRE DU RAPPORT D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

TGS-NOPEC Geophysical Company ASA (TGS) et MultiKlient Invest AS (MKI), filiale en propriété exclusive de Petroleum GeoServices (PGS), ont conclu une entente de coentreprise pour procéder, à compter de 2014, à des levés sismiques bidimensionnels (2D) de la baie de Baffin et du détroit de Davis au cours d'une période de cinq ans pendant que les eaux sont libres (de juillet à novembre) (le projet). MKI est la société qui réaliserait le projet s'il était approuvé.

Le lieu proposé du projet de MKI se trouve au large de la frontière de 12 milles marins du Canada et à l'extérieur de la zone de banquise côtière extérieure, en direction de la frontière du Groenland. Vers le nord, il s'étend jusqu'à environ 180 km de l'embouchure du détroit de Lancaster et vers le sud, jusqu'au 61<sup>e</sup> parallèle N. Le projet consisterait à réunir des données sismiques 2D portant sur quelque 16 173 km. Il exigerait des réseaux sismiques, un navire auxiliaire et des activités de ravitaillement connexes.

Lorsque TGS, PGS et MKI ont déposé la description de projet préliminaire le 8 janvier 2011, l'Office national de l'énergie a entrepris une évaluation environnementale (ÉE) du projet en vertu de l'ancienne *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCÉE). À la suite de l'abrogation de la LCÉE et de l'adoption de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (2012), le 6 juillet 2012, l'Office a poursuivi son ÉE en vertu de la LOPC.

Dans son étude du projet, l'Office a pris en compte les renseignements fournis par MKI, les autorités gouvernementales, les groupes inuits et le grand public. L'analyse dont il est question dans le présent rapport d'ÉE repose sur les éléments de preuve consignés dans le dossier du projet, y compris l'information tirée de réunions publiques tenues à Pond Inlet, Clyde River, Qikiqtarjuaq et Iqaluit, au Nunavut.

Comme l'explique en détail le présent rapport d'ÉE, divers effets environnementaux négatifs éventuels du projet ont été évalués, notamment les effets sur les mammifères marins, l'exploitation traditionnelle des ressources et la pêche commerciale. L'Office estime qu'en tenant compte des engagements pris, de la mise en œuvre des procédures de protection de l'environnement et d'atténuation proposées par MKI, et sous réserve du respect par celle-ci des exigences réglementaires et des conditions contenues dans le présent rapport d'ÉE, le projet ne serait pas susceptible d'avoir des effets environnementaux négatifs importants.



<b>ANNEXE 1:</b>	<b>GLOSSAIRE .....</b>	<b>27</b>
<b>ANNEXE 2:</b>	<b>RÉSUMÉ DES CONSULTATIONS MENÉES PAR MKI .....</b>	<b>28</b>
<b>ANNEXE 3:</b>	<b>ÉNONCÉ DES PRATIQUES CANADIENNES D'ATTÉNUATION DES ONDES SISMQUES EN MILIEU MARIN .....</b>	<b>30</b>

**LISTE DES ABRÉVIATIONS**

2D	bidimensionnel
AADNC	Affaires autochtones et Développement du Nord Canada
ACF	Avis de coordination fédérale
AFA	Arctic Fisheries Alliance LP
BFC	Baffin Fisheries Coalition
COSEPAC	Comité sur la situation des espèces en péril au Canada
dB	décibel
EC	Environnement Canada
ÉE	Évaluation environnementale
GES	gaz à effet de serre
IQ	Inuit Qaujimajatuqangit (savoir traditionnel inuit)
km	kilomètre
km <sup>2</sup>	kilomètre carré
LCÉE	<i>Loi canadienne sur l'évaluation environnementale</i>
LCÉE 2012	<i>Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)</i>
LEP	<i>Loi sur les espèces en péril</i>
LOPC	<i>Loi sur les opérations pétrolières au Canada</i>
m	mètre
MARPOL	Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires
MKI	MultiKlient Invest AS
mm	millimètre
MPO	Pêches et Océans Canada
Office	Office national de l'énergie
OMM	observateur de mammifères marins
PGS	Petroleum GeoServices
po <sup>3</sup>	pouce cube
projet	Réaliser des levés sismiques bidimensionnels (2D) dans le Nord-Est du Canada, dans la région de la baie de Baffin et du détroit de Davis
PUNPH	Plan d'urgence du navire contre la pollution par les hydrocarbures
QIA	Qikiqtani Inuit Association
SCF	Service canadien de la faune
TGS	TGS-NOPEC Geophysical Company ASA

## **1.0 INTRODUCTION**

TGS NOPEC Geophysical Company ASA (TGS) et MultiKlient Invest AS (MKI), filiale en propriété exclusive de Petroleum GeoServices (PGS), ont conclu une entente de coentreprise pour réaliser, à compter de 2014, des levés sismiques bidimensionnels (2D) de la baie de Baffin et du détroit de Davis au cours d'une période de cinq ans pendant que les eaux sont libres (de juillet à novembre) (le projet). MKI est la société qui réaliserait le projet s'il était approuvé. MKI a demandé à l'Office national de l'énergie une autorisation d'étude géophysique dans le cadre du projet en vertu de la *Loi sur les opérations pétrolières au Canada* (LOPC).

### **1.1 Aperçu du projet**

Le programme de levés sismiques nécessiterait un navire d'exploration sismique qui sillonnerait la région indiquée sur la carte qui suit (carte 1) en remorquant un réseau de canons à air qui produisent des impulsions d'ondes sonores sous l'eau. Les ondes sonores traversent l'eau et frappent la roche située sous le fond marin. Les ondes sonores réfléchies provenant des couches de roche sont détectées et enregistrées par des appareils d'écoute installés sur des flûtes sismiques appelées hydrophones, qui sont elles aussi tractées par le navire d'exploration sismique. Le niveau sonore des canons à air est estimé à 230 décibels à une distance de 1 mètre et les canons seraient actionnés toutes les 13 à 15 secondes, 24 heures sur 24, lorsqu'ils sont en marche. Le projet permettrait de réunir des données sismiques 2D portant sur quelque 16 173 km.

La section 4.0 renferme une description détaillée des travaux se rattachant au projet.

### **1.2 Objet du projet**

MKI a proposé le projet à l'Office afin de mieux comprendre la géologie marine dans la baie de Baffin et le détroit de Davis et de déterminer l'étendue régionale des formations géologiques. MKI estime qu'il est impératif d'obtenir un ensemble de données régionales à jour de haute qualité pour compléter les données historiques. Les résultats des levés pourront servir de base aux nouvelles activités d'exploration.

### **1.3 Sources des données de base**

L'analyse exposée dans le présent rapport d'évaluation environnementale (rapport d'ÉE) repose sur l'évaluation faite par MKI des incidences environnementales et sur ses réponses aux demandes de renseignements, sur les lettres de commentaires de diverses collectivités et organisations de pêches, de Pêches et Océans Canada (MPO), d'Environnement Canada (EC), du gouvernement du Nunavut, de même que sur des commentaires exprimés pendant les assemblées publiques tenues par l'Office.

L'information déposée devant l'Office relativement à l'évaluation environnementale se trouve dans le site Web de l'Office ([www.neb-one.gc.ca](http://www.neb-one.gc.ca)) sous « Nord/En mer ». Pour en savoir davantage sur la façon d'obtenir des documents, communiquez avec le délégué à l'exploitation à l'adresse indiquée dans la section 9.0 du présent rapport.

## 2.0 PROCESSUS D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Lorsque TGS, PGS et MKI ont présenté une description de projet préliminaire, le 8 janvier 2011, l'Office a dû entreprendre une évaluation environnementale (ÉE) en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCÉE) parce que le projet devait être autorisé aux termes de l'alinéa 5(1)b) de la LOPC.

Le 19 janvier 2011, la Commission d'aménagement du Nunavut a déterminé que le projet proposé se trouverait en dehors des limites du Plan d'aménagement de la région nord de l'île de Baffin et qu'une étude de conformité avec le plan approuvé n'était pas nécessaire; en conséquence, le projet n'a pas été envoyé à la Commission du Nunavut chargée de l'examen des répercussions en vue d'un examen préalable.

Le 6 juillet 2012, la LCÉE a été abrogée et la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)* (LCÉE 2012) a été adoptée. Le projet n'est pas visé par les exigences de la LCÉE 2012 ni par des dispositions transitoires; par conséquent, en vertu de la LCÉE 2012, aucune ÉE n'est exigée. En vertu de la LOPC cependant, l'Office continue d'avoir le mandat de tenir compte, dans sa décision, des effets environnementaux du projet.

### 2.1 Processus de coordination de l'ÉE

En vertu de la LCÉE, l'Office était le coordonnateur fédéral de l'évaluation environnementale pour ce projet. Le 26 janvier 2011, conformément à l'article 5 du *Règlement sur la coordination par les autorités fédérales des procédures et des exigences en matière d'évaluation environnementale* pris en vertu de la LCÉE, l'Office a adressé un avis de coordination fédérale (ACF) aux ministères fédéraux susceptibles d'être intéressés par le processus d'évaluation environnementale. EC, le MPO et Ressources naturelles Canada se sont alors déclarés autorités fédérales détenant des renseignements pertinents ou des connaissances spécialisées nécessaires pour mener l'ÉE relative au projet.

L'ACF a également été envoyé aux parties suivantes à titre d'information : l'Agence canadienne d'évaluation environnementale, la Commission du Nunavut chargée de l'examen des répercussions, le gouvernement du Nunavut, la Qikiqtani Inuit Association (QIA), le Fonds mondial pour la nature – Canada, Océans Nord, l'Office Canada–Terre-Neuve-et-Labrador des hydrocarbures extracôtiers, Affaires autochtones et Développement du Nord Canada (AADNC) et Affaires étrangères et Commerce international Canada.

### 2.2 Participation du public au processus d'ÉE

Le 14 juin 2011, l'Office a décidé que la participation du public conformément au paragraphe 18(3) de la LCÉE était appropriée dans le cas de l'ÉE du projet. Après l'abrogation de la LCÉE, MKI a renoncé en partie au privilège prévu dans la *Loi fédérale sur les hydrocarbures* en consentant à divulguer des documents portant sur l'ÉE du projet. Ce consentement a permis au public de continuer à participer au processus d'ÉE.

Le 23 juin 2011, l'Office a retiré au délégué à l'exploitation la délégation du pouvoir d'étudier la demande visant le projet. L'Office a par la suite autorisé David Hamilton, membre de l'Office, à lui présenter un rapport et des recommandations au sujet de la demande aux termes de l'article 15 de la *Loi sur l'Office national de l'énergie*.

L'Office a facilité la participation du public en tenant un registre public sur son site Web<sup>1</sup>, produit un document de travail afin de solliciter les commentaires du public et tenu des réunions publiques dans les collectivités de Pond Inlet, de Clyde River, de Qikiqtarjuaq et d'Iqaluit afin de recueillir les commentaires oraux sur le projet.

EC, le gouvernement du Nunavut, le MPO, la Qikitani Inuit Association, les associations de pêcheurs et diverses collectivités inuites ont transmis à l'Office des lettres de commentaires sur le projet. La section 6.0 du présent rapport d'ÉE traite plus à fond de la consultation des Autochtones.

### **2.3 Méthode employée par l'Office**

Pour évaluer les effets environnementaux du projet, l'Office commence par décrire le projet (section 4.0). Il décrit ensuite le cadre physique et les composantes environnementales et socioéconomiques qui en font partie (section 5.0) et il résume les préoccupations d'ordre environnemental et socioéconomique soulevées par le public (section 6.0). À partir de cette information, l'Office relève les interactions attendues entre les activités du projet et l'environnement, ainsi que les effets environnementaux négatifs susceptibles de se produire (section 7.1). Si aucune interaction n'est à prévoir entre le projet et l'environnement, ou si les interactions attendues risquent d'entraîner des effets positifs ou de n'entraîner aucun effet, l'Office ne juge pas nécessaire d'en approfondir l'examen.

L'Office a ensuite analysé les effets environnementaux et socioéconomiques négatifs éventuels et la pertinence des stratégies de protection de l'environnement et des mesures d'atténuation proposées par le demandeur (section 7.2). S'il subsisterait des effets résiduels après l'application des mesures d'atténuation, les effets cumulatifs qui en découleraient sont analysés à la section 7.3. La section 7.5 présente les conditions d'approbation liées aux questions environnementales. La détermination de l'importance établie par l'Office figure à la section 8.0.

## **3.0 PORTÉE DE L'ÉE**

En lançant l'ÉE en vertu de la LCÉE, l'Office a tenu compte des facteurs établis aux alinéas 16(1)a) à d) de la LCÉE. Après l'abrogation de la LCÉE et étant donné la situation de l'ÉE, l'Office a jugé approprié de garder cette envergure pour le reste de son ÉE en vertu de la LOPC. L'ÉE porte sur les opérations sismiques proposées et les activités connexes dans la zone du projet, telles que décrites à la section 4.0.

### **3.1 Travaux d'exploration à venir**

Le présent rapport d'ÉE n'évalue pas les effets de travaux d'exploration à venir, ni les incidences possibles du forage en mer. L'Office n'est pas au courant de plans futurs d'exploration sismique dans la région. Il n'y a pas de permis d'exploration actif dans la région de la baie de Baffin et du détroit de Davis.

---

<sup>1</sup> Les documents relatifs à l'ÉE du projet peuvent être consultés. Ils se trouvent dans le registre public, à <http://www.neb-one.gc.ca/clf-nsi/rthnb/nrthffshr/dclrtngnfcntemmrldscvr/tgsps2011nrthstrncnd/tgsps2011nrthstrncnd-fra.html>.

### **3.2 Évaluations environnementales stratégiques ou régionales**

Il n'y a pas eu d'évaluation environnementale stratégique ou régionale de la région visée par le projet. AADNC pourrait entreprendre à l'avenir une évaluation environnementale stratégique qui pourrait favoriser la prise de décisions relatives à des permis de prospection, notamment. L'Office doit évaluer au cas par cas les demandes dont il est saisi. La décision qu'il rend en vertu de la LOPC au sujet des retombées environnementales importantes éventuelles du projet n'a aucun lien avec des évaluations stratégiques ou régionales possibles ou en cours, ni avec les processus de planification ou de gestion, même s'il tiendrait compte des renseignements en question s'ils étaient disponibles et appropriés.

## **4.0 DESCRIPTION DU PROJET**

### **4.1 Lieu**

Le projet proposé se déroulerait au large de la frontière de 12 milles marins du Canada et en dehors de la zone de banquise côtière, en direction de la frontière du Groenland (voir la carte 1 ci-dessous). L'extrémité nord des levés sismiques se trouve à environ 180 km de l'embouchure de l'éventuelle aire marine nationale de conservation devant protéger le détroit de Lancaster et s'étend jusqu'au sud du 61<sup>e</sup> parallèle N. La majeure partie du projet se déroulerait en eaux profondes et s'étendrait sur une zone d'environ 16 173 km linéaires.

Carte 1 : Localisation du projet

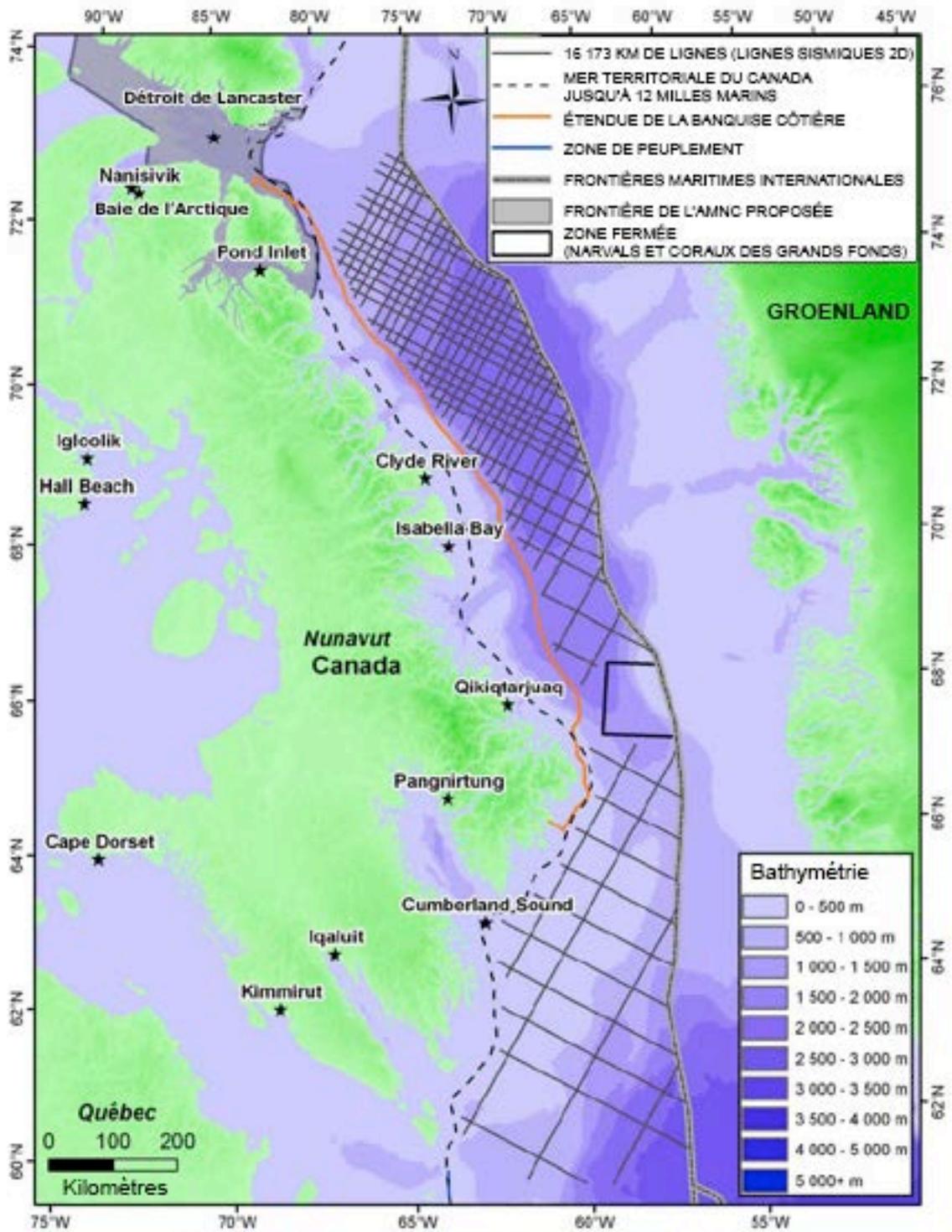


FIGURE 1 : LOCALISATION DU LEVÉ

## **4.2 Calendrier du projet**

Les levés seraient effectués au cours de la saison des eaux libres (de juillet à novembre), selon les conditions météorologiques et l'état des glaces, pendant une période pouvant aller jusqu'à cinq ans à compter de 2014.

## **4.3 Composantes du projet**

Le projet comprend les activités décrites dans le tableau qui suit.

### Description des activités concrètes

#### *Acquisition de données sismiques*

- Un réseau de canons à air, comprenant jusqu'à 34 canons à air actifs au total (répartis dans trois sous-réseaux), serait tracté derrière un navire d'exploration sismique pour produire de l'énergie sonore.
- Le réseau de canons à air aurait un volume total de 4 135 po<sup>3</sup> et serait actionné alternativement toutes les 13 à 15 secondes; il fonctionnerait 24 heures sur 24.
- Les canons à air produiraient de l'énergie sonore pouvant être mesurée en décibels (dB). Le niveau de crête de la pression sonore émise par le réseau sismique de la société serait d'environ 230 dB à une distance de 1 m du réseau. Les niveaux sonores émanant des réseaux chuteraient rapidement en s'éloignant du réseau et l'énergie sonore propagée horizontalement à partir des réseaux serait moins grande que celle propagée verticalement. La source génératrice du son serait adaptée pour réduire les niveaux sonores reçus à 180 dB dans un rayon de sécurité de 500 m.
- Une flûte sismique solide serait remorquée derrière le navire d'exploration sismique. Elle contiendrait des émetteurs-récepteurs de positionnement et des hydrophones qui recevraient et enregistreraient les données sonores.
- Les flûtes sismiques seraient remplies de mousse de polyuréthane solide et remorquées à une profondeur de 4 à 10 m sous la surface de l'eau.
- Les flûtes sismiques s'étendraient sur environ 10 050 m derrière le navire d'exploration sismique.

#### *Déplacement et utilisation des navires d'exploration sismique et de soutien*

- Le navire d'exploration sismique proposé est un navire de cote glace C équipé d'un hélicoptère qui mesure 86 m de long sur 16 m de large, a un tirant d'eau de 5,8 m et peut loger un équipage de 47 personnes. Le navire se déplacerait à une vitesse de croisière de 13 nœuds pour aller et revenir du théâtre des opérations et à une vitesse moyenne de 5 nœuds pendant l'acquisition des données sismiques.
- Les déchets incinérables seraient incinérés à bord. Le verre, le métal, etc., seraient séparés et envoyés à terre. Les eaux d'égout seraient traitées à bord à l'aide de l'unité de traitement des eaux d'égout avant d'être évacuées. Les déchets alimentaires seraient hachés (macérés) puis évacués hors du navire à au moins 12 milles marins des côtes.
- Le navire d'exploration sismique serait mobilisé jusqu'à la baie de Baffin et au détroit de Davis en passant par St. John's (Terre-Neuve).
- Le navire de ravitaillement approvisionnerait le navire d'exploration sismique et prêterait main-forte en cas d'urgence. Le navire de ravitaillement pourrait aussi servir à ouvrir la voie pour repérer les dangers. Il compterait à son bord un observateur des mammifères marins (OMM) et un agent de liaison des pêches.
- Le programme ne nécessiterait pas de ravitaillement en mer.

#### *Activités de collecte de données non sismiques*

- Une surveillance acoustique passive des mammifères marins serait exercée à titre d'essai pour surveiller la présence de cétacés.
- Il y aurait un gravimètre et un opérateur à bord du navire.

## 5.0 DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT

### 5.1 Conditions biophysiques

#### 5.1.1 Milieu marin

Le projet se déroulerait dans la région climatique de l'Arctique, caractérisée par des températures de l'air annuelles moyennes qui se situent au-dessous de 10 degrés Celsius. La profondeur de l'eau varie de 350 m à 3 660 m dans le secteur sud du détroit de Davis. Il y a de la glace marine dans la zone du projet. Les périodes d'eau libre peuvent commencer dès juin lorsque des ouvertures font leur apparition dans la baie de Baffin. En général, la baie de Baffin et le détroit de Davis sont libres de toute glace de mer à la mi-août. Le gel peut commencer dès la fin d'août dans l'ouest de la baie de Baffin, mais le début du gel varie considérablement d'une année à l'autre. Au nord de 65 degrés N, la vitesse annuelle du vent varie de 5 à 6 mètres/seconde et elle passe à 7 à 8 mètres/seconde au sud de 65 degrés N. Le vent tombe à sa vitesse minimale au milieu de l'été dans toute la région, mais la vitesse des vents peut atteindre son maximum dès octobre ou novembre.

Le détroit de Davis a une largeur maximale de plus de 950 km et minimale d'au moins 300 km. Les courants dans le sens inverse des aiguilles d'une montre ont un effet important sur la circulation des eaux de surface dans le détroit. La topographie sous-marine inclut une crête qui continue celle qui se trouve au milieu du Labrador et s'étend de la côte de Baffin jusqu'au Groenland.

#### 5.1.2 Faune

La faune retrouvée dans la zone du projet comprend les espèces suivantes : mammifères marins tels que la baleine boréale, le béluga, l'épaulard, le narval, le marsouin commun, l'ours polaire, le morse ainsi que le phoque annelé, commun, barbu, à capuchon et du Groenland. La zone du projet contient aussi des oiseaux, des poissons et des invertébrés marins.

##### *Mammifères marins*

La population de baleines boréales du secteur de la baie d'Hudson et du bassin de Foxe et celle du secteur du détroit de Davis et de la baie de Baffin sont considérées comme une espèce menacée à la fois par la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) et par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). Les baleines boréales sont souvent associées au bord de la banquise et elles se rapprochent de la côte au cours de l'été. Elles migrent sur de longues distances à la grandeur de l'Est de l'Arctique canadien en provenance des régions du bassin de Foxe et de la baie de Baffin. Les baleines boréales munies d'un émetteur dans l'Ouest du Groenland ont dans l'ensemble voyagé vers l'ouest et franchi le détroit de Davis en suivant les ruptures des glaces au printemps jusqu'au détroit de Lancaster et dans la région du nord de l'île de Baffin au cours de l'été. Il est possible de rencontrer des baleines boréales qui sont en migration au large, particulièrement à l'est de l'île Bylot et qui suivent la côte Est de l'île de Baffin en août et septembre. La modélisation de l'habitat indique qu'il peut exister au moins un secteur qui convient très bien comme habitat pour la baleine boréale le long de la côte Est de l'île de Baffin, à moins de 30 km de la zone littorale.

Le narval est présent partout dans l'Arctique de l'Est et couramment dans les régions côtières. Le COSEPAC et la LEP le considèrent comme une espèce préoccupante. Il semble que la plupart des narvals passent l'hiver dans la baie de Baffin, le détroit de Davis et le détroit d'Hudson. Les cétacés profitent des ruptures de glace pour pénétrer dans l'inlet Pond et le détroit de Lancaster lorsque la banquise dégèle. Des études réalisées par le MPO indiquent que le narval préfère les fjords profonds et la pente continentale le long de la côte Est de l'île de Baffin l'été et l'automne. La chasse au narval dure habituellement de mai à septembre. Une partie du secteur où le narval passe l'hiver dans le détroit de Davis est fermée à la pêche au flétan du Groenland et le narval n'arrive habituellement pas dans ce secteur avant novembre.

Le béluga passe l'hiver dans des endroits très productifs comme la baie de Baffin, le détroit d'Hudson et le détroit de Davis. Les baies peu profondes et chaudes et les estuaires de cours d'eau importants ont tendance à constituer son territoire d'été. Le béluga migre à l'automne pour passer l'hiver au milieu de la banquise, dans les ruptures de glace et les polynies où l'eau libre leur donne accès à l'air. Il est peu probable de rencontrer des bélugas au large au cours du programme de levés sismiques, car ils se trouveront dans les zones estuariennes peu profondes pour l'été. La population de bélugas du détroit de Cumberland est considérée comme une espèce menacée par la LEP et le COSEPAC, tandis que celles de l'Est de la baie d'Hudson sont considérées comme étant en péril. Des membres des collectivités du Nord chassent le béluga toute l'année durant.

Des épaulards fréquentent la région de la baie de Baffin et du détroit de Davis l'été et il s'en trouve souvent dans les eaux côtières le printemps et l'été. L'utilisation qu'ils font de l'habitat en mer est peu connue. De même, il existe d'information sur le marsouin commun. Comme il se trouve rarement dans des eaux océaniques profondes, il est peu probable d'en rencontrer au cours du programme de levés sismiques.

Plusieurs pinnipèdes, y compris le phoque annelé, du Groenland, commun et à capuchon, se trouvent dans la zone d'étude, le phoque annelé étant le plus répandu. Le morse de l'Atlantique est chassé dans la région du Nunavut toute l'année et les zones côtières peu profondes riches en bivalves constituent l'habitat qu'il privilégie.

Les populations d'ours polaires de la région de la baie de Baffin et du détroit de Davis chevauchent le secteur à l'étude. La répartition saisonnière des ours polaires dépend en grande partie de la variation saisonnière de l'état de la glace de mer. Le phoque annelé constitue la principale proie de l'ours polaire. Les ours polaires de la baie de Baffin et du détroit de Davis passent habituellement la saison des eaux libres sur l'île Bylot et sur les rives de l'île de Baffin; il est donc peu probable d'en rencontrer au cours du programme de levés sismiques.

Les espèces suivantes sont énumérées dans la LEP.

Espèce	Nom scientifique	Désignation par le COSEPAC	Statut selon la LEP
Baleine boréale (population de l'Arctique de l'Est)	<i>Balaena mysticetus</i>	Non active	En voie de disparition
Narval	<i>Monodon monoceros</i>	Espèce préoccupante	Pas de statut
Béluga (population de l'Est de la baie d'Hudson)	<i>Delphinapterus leucas</i>	En voie de disparition	Pas de statut
Marsouin commun	<i>Phocoena phocoena</i>	Espèce préoccupante	Espèce menacée
Morse de l'Atlantique	<i>Odobenus rosmarus rosmarus</i>	Espèce préoccupante	Pas de statut
Ours blanc (ours polaire)	<i>Ursus maritimus</i>	Espèce préoccupante	Espèce préoccupante

### *Oiseaux de mer*

Plusieurs espèces d'oiseaux de mer sont associées aux eaux du détroit de Davis. La plupart des oiseaux marins sont observés près du littoral; la diversité et le nombre décroissent plus au large. Les oiseaux marins les plus courants au large comprennent le guillemot de Brünnich, le mergule nain, la mouette tridactyle, le goéland arctique, l'eider à duvet, le goéland bourgmestre, le fulmar boréal, l'eider à tête grise, le goéland de Thayer et le guillemot à miroir.

La mouette blanche, qui pourrait fréquenter la zone du projet, figure dans la liste de la LEP.

Espèce	Nom scientifique	Désignation par le COSEPAC	Statut selon la LEP
Mouette blanche	<i>Pagophila eburnea</i>	En voie de disparition	En voie de disparition

### *Poissons et invertébrés marins*

Plus de 183 espèces de poisson ont été identifiées dans les trois écozones suivantes : large du secteur baie de Baffin-détroit de Davis, région du détroit de Lancaster et proximité des côtes de la baie de Baffin et du détroit de Davis. La morue polaire, le chaboisseau arctique, l'unernak caméléon, le chaboisseau bicolore et le grenadier de roche sont au nombre des premières espèces à étudier dans la région. Le flétan du Groenland ou turbot du Groenland constitue une des pêches commerciales de la région, la crevette nordique constituant l'autre.

Parmi les invertébrés marins, les copépodes dominent la communauté de zooplancton dans la baie de Baffin et le détroit de Davis et d'autres groupes comme les chétognathes, les amphipodes, les gastropodes, les cténophores et les hydrozoaires sont aussi importants. L'écosystème planctonique du zooplancton de la région est caractérisé par une brève période d'été très productive qui suit la prolifération printanière du phytoplancton.

Les invertébrés benthiques dans la zone du projet comprennent les arthropodes, les mollusques, les échinodermes, les annélides, les amphitrites et les polychètes. La crevette nordique constitue l'espèce invertébrée commerciale la plus importante dans le secteur du projet.

## **5.2 Utilisation traditionnelle des terres et des ressources**

Les terres de la région servent principalement à la chasse et à la pêche de subsistance. Les activités de récolte des espèces marines des communautés côtières (y compris Iqaluit, Pangnirtung, Qikiqtarjuaq, Clyde River et Pond Inlet) sont particulièrement importantes. MKI s'est fiée à deux études de premier plan publiées par le Conseil de gestion des ressources fauniques du Nunavut pour évaluer les répercussions environnementales, soit l'Étude sur la récolte des ressources fauniques dans le Nunavut et le Rapport final de l'étude des connaissances des Inuits sur les baleines boréales. Les études démontrent qu'il y a exploitation dans les zones côtières éloignées du secteur en mer des lignes de levés du projet proposé. Les levés sismiques se dérouleront de plus entièrement dans les eaux situées à au moins 12 milles nautiques de la côte canadienne.

MKI a indiqué qu'elle n'effectuera pas de levés dans les fjords, les passages ou les baies et c'est pourquoi il n'y aura pas de levés à proximité des zones de récolte. Des collectivités inuites ont toutefois soulevé des préoccupations au sujet de l'effet nocif éventuel des levés sismiques sur les activités de récolte.

## **6.0 CONSULTATION DES AUTOCHTONES**

### **6.1 Consultation effectuée par MKI**

MKI discute du projet avec des groupes autochtones depuis janvier 2011 et elle a notamment tenu des réunions avec les ministères et organismes du fédéral et du Nunavut, des organisations de chasseurs et de trappeurs et les collectivités de Clyde River, Pond Inlet, Qikiqtarjuaq, Kimmirut, Pangnirtung et Iqaluit. L'annexe 2 contient une liste sommaire des activités de consultation organisées par MKI.

Le 31 mai 2011, Shari Gearheard a présenté à l'Office une pétition de la collectivité de Clyde River qui s'opposait au projet. En juin 2011, la QIA, l'Arctic Fishery Alliance (AFA) et la Baffin Fisheries Coalition (BFC) ont déposé devant l'Office une lettre de commentaires indiquant que MKI devait consulter plus à fond les parties prenantes. En juillet 2011, MKI a décidé de reporter le projet jusqu'à la saison 2012 afin de pouvoir consacrer davantage de temps et de ressources à la consultation des collectivités inuites et d'autres parties prenantes, de mieux comprendre le savoir traditionnel inuit et de nouer des relations personnelles. MKI a par la suite révisé la date de début du projet à plusieurs reprises.

Dans sa demande de renseignements n° 1 datée du 23 février 2012, l'Office a demandé à MKI de répondre à des lettres de commentaires transmises à l'Office. MKI a répondu en abordant les questions soulevées par la QIA, l'AFA, la BFC et Shari Gearheard et s'est engagée à réaliser une étude du savoir traditionnel autochtone. MKI a indiqué de plus qu'elle avait chargé à forfait NEXUS Coastal Resources Management de l'aider à élaborer un plan de consultation des Autochtones. En mai 2012, MKI a décrit les détails de son programme de consultation dans sa réponse à la demande de renseignements n° 2 de l'Office.

Tel qu'il a été mentionné précédemment, après l'abrogation de la LCÉE en juillet 2012, MKI a permis au public de continuer de participer au processus d'évaluation environnementale du projet en renonçant partiellement au privilège prévu dans la *Loi fédérale sur les hydrocarbures*.

À la suite des assemblées communautaires qu'elle a tenues en juin, octobre, novembre et décembre 2012, MKI a distribué aux collectivités visitées et à l'Office les rapports sur la participation des collectivités qui résumaient les réunions. En réponse à des commentaires soulevés au cours des réunions de juin et d'octobre, MKI a distribué un document de questions et réponses, ainsi qu'un rapport supplémentaire sur la recherche sismique en mer et les mesures d'atténuation. MKI a aussi traduit en inuktitut le document de questions et réponses et le rapport supplémentaire.

Les réunions communautaires que MKI a tenues en juin 2012 ont dégagé les thèmes généraux suivants, notamment :

- les préoccupations au sujet de l'incidence du projet sur les ressources traditionnelles;
- l'intérêt suscité par les possibilités économiques que le projet pourrait offrir à chaque collectivité;
- la volonté de collaborer pour assurer l'atténuation des effets négatifs;
- le besoin d'études et d'information du public plus poussées au sujet de l'effet des levés sismiques sur le poisson et les baleines.

Au cours des réunions, les membres des collectivités ont formulé des recommandations, entre autres les suivantes :

- conclure une entente sur les incidences et les retombées avec les collectivités;
- assurer le maintien des mesures de consultation et de participation;
- recourir à la surveillance acoustique passive;
- lancer une étude sur l'Inuit Qaujimatugangit (IQ)<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> IQ signifie savoir traditionnel inuit et est défini comme un ensemble de connaissances et de perspectives culturelles particulières que les Inuits ont du fonctionnement de la nature, des humaines et des animaux.

MKI a participé aux assemblées publiques organisées par l'Office dans les collectivités de Pond Inlet, Clyde River, Qikiqtarjuaq et Iqaluit du 29 avril au 2 mai 2013. Au nom de MKI, des représentants de NEXUS Coastal, de PGS et de TGS ont fait une présentation sur le projet et répondu aux questions lorsqu'ils ont pu le faire. Un certain nombre de questions portant sur l'évaluation des incidences environnementales de MKI au cours des assemblées publiques sont restées sans réponse, mais MKI s'est engagée à y donner suite.

Le 30 août 2013, MKI a déposé devant l'Office des réponses aux questions non résolues à la suite des assemblées publiques organisées par l'Office. MKI a évalué l'interaction entre certains mammifères marins et son projet et a utilisé le résultat pour éclairer son plan d'acquisition des données. MKI a fourni d'autres détails sur le rôle des OMM et s'est engagée à installer des dispositifs de surveillance acoustique passive à bord du navire de recherche sismique afin d'écouter les cétacés. La surveillance acoustique passive peut servir au cours des périodes de faible visibilité pour retarder l'intensification du son ou interrompre les activités si un cétacé se fait entendre en train de faire des vocalises. MKI a aussi indiqué que les rapports finals d'observation de l'OMM seront communiqués aux collectivités. MKI et ses agents de liaison communautaire collaboreront avec la BFC et l'AFA pour faire connaître le moment et l'endroit où se déroulera le programme afin d'éviter les chevauchements entre les activités respectives.

Une fois terminée la période de commentaires du public, MKI a déposé une réponse devant l'Office le 8 novembre 2013. MKI a discuté de la façon dont elle utilisera l'IQ dans la conception du projet et comment elle a consulté tout l'IQ public au sujet des mouvements des mammifères marins. MKI a indiqué qu'elle avait demandé à l'Institut de recherche du Nunavut un permis de recherche sur les sciences sociales et le savoir traditionnel pour procéder à une étude sur l'IQ. MKI collaborera avec les collectivités les plus proches du projet, c'est-à-dire Pond Inlet, Clyde River, Qikiqtarjuaq, à la conception de l'étude sur l'IQ.

Dans sa réponse du 8 novembre 2013, MKI a répété qu'elle s'engageait à continuer de consulter les collectivités pendant le projet et après la fin des activités sur le terrain. MKI a indiqué qu'elle affecterait à quatre des collectivités (Pond Inlet, Clyde River, Qikiqtarjuaq et Iqaluit) un agent de liaison communautaire chargé de faciliter les communications entre elle et les collectivités durant tout le projet. MKI a aussi présenté dans cette réponse une mise à jour sur le plan de retombées obligatoire aux termes de la LOPC.

## **6.2 Participation de groupes autochtones au processus de réglementation de l'Office**

Le processus de réglementation de l'Office a été conçu pour faciliter la participation des groupes autochtones et leur permettre de se faire entendre au sujet du projet. L'Office a déterminé que la participation du public au processus d'évaluation environnementale était appropriée compte tenu des circonstances du projet en vertu du paragraphe 18(3) de la LCÉE. Des documents portant sur l'évaluation environnementale ont été affichés dans le registre public et des documents importants de l'Office ont été traduits en inuktitut. Après l'abrogation de la LCÉE, l'Office a obtenu de MKI une renonciation partielle afin de permettre au public de continuer à participer au processus d'évaluation environnementale du projet.

Le 22 mars 2013, l'Office a publié un document de travail décrivant les effets environnementaux éventuels, les préoccupations soulevées et les mesures d'atténuation portant sur le projet. L'Office a aussi tenu des assemblées publiques dans les collectivités de Pond Inlet, Clyde River, Qikiqtarjuaq et Iqaluit du 29 avril au 2 mai 2013, afin d'entendre ce que la population avait à

dire sur le projet. Des membres du personnel de l'Office, David Hamilton, membre de l'Office, des représentants de MKI et des interprètes étaient présents à ces réunions. Les comptes rendus des assemblées publiques ont été versés au registre public.

Au cours des assemblées publiques organisées par l'Office, des membres de la collectivité ont demandé de l'information au sujet des effets de programmes antérieurs de levés sismiques sur les mammifères marins, des propriétés acoustiques des levés sismiques en mer, de la modélisation du son pour le projet, ainsi que des effets éventuels du projet sur les morses, les phoques et les ours polaires. MKI n'a pu répondre à de nombreuses questions des membres des collectivités.

Le 31 mai 2013, l'Office a constaté que la demande relative au projet comportait des lacunes à l'égard de l'évaluation des effets socioéconomiques et des consultations des Inuits. L'Office a donc interrompu son évaluation et il l'a reprise après avoir reçu de MKI, le 30 août 2013, des renseignements supplémentaires. Il a aussi accepté des commentaires écrits à propos du projet jusqu'au 31 octobre 2013.

Les groupes autochtones ont participé activement au processus d'évaluation environnementale. L'Office a reçu des lettres de commentaires de nombreuses collectivités et organisations inuites, y compris la QIA, l'AFA, la BFC, Shari Gearheard pour le compte de Clyde River, des membres de la collectivité de Pond Inlet et de la localité de Clyde River, la Mittimatalik Hunters & Trappers Organization de Pond Inlet et Jennifer Brisksky de Pond Inlet. Au cours des assemblées publiques organisées par l'Office, des membres de la collectivité ont posé des questions à MKI et à l'Office et exprimé leurs préoccupations au sujet du projet.

Tout au long du processus d'évaluation environnementale, les groupes autochtones ont soulevé des questions et des préoccupations sur divers sujets, entre autres les suivants :

- les impacts environnementaux sur les mammifères marins (notamment les voies de migration, la mise bas et l'alimentation des baleines), les poissons et les invertébrés;
- les effets sur l'exploitation commerciale et ancestrale des ressources, y compris l'indemnisation pour pertes encourues;
- la suffisance des mesures d'atténuation des préjudices qui pourraient être causés aux mammifères marins, y compris les périodes d'intensification du son, les procédures en cas de faible visibilité et les OMM;
- la nécessité de discuter avec les communautés et d'utiliser l'IQ;
- les possibilités d'emploi, la formation et les avantages, y compris les plans pour les OMM;
- l'utilisation des données sismiques, les plans d'exploration futurs et les incidences du forage en mer;
- l'absence d'évaluation de l'environnement régional ou d'efforts de planification de la gestion de la faune;
- la gestion des déchets, des eaux d'égout et de l'eau de ballast.

### 6.3 Opinion de l'Office

L'Office estime que MKI a fait suffisamment d'efforts pour consulter les groupes autochtones susceptibles d'être touchés et pour répondre aux préoccupations soulevées. MKI a reporté la date de début du projet afin de consacrer davantage de temps et de ressources à la consultation des collectivités inuites. Elle a par la suite amélioré son programme de consultation. MKI a fourni aux groupes autochtones susceptibles d'être touchés par le projet suffisamment de renseignements sur le projet et des occasions de lui faire connaître leur point de vue de façon opportune à elle et à l'Office. MKI a organisé plusieurs activités de participation communautaire et est retournée dans certaines collectivités à de multiples reprises. Outre des réunions en personne, les détails sur le projet sont parvenus à des groupes sous forme de rapports de participation communautaire, de documents de questions et réponses, de rapport supplémentaire et de documents sur l'évaluation environnementale versés au registre public. MKI a traduit certains de ces documents en inuktitut.

L'Office estime aussi que les groupes autochtones ont eu suffisamment d'occasions de participer à son processus d'évaluation environnementale. Les groupes autochtones ont déposé devant lui des lettres de commentaires et la QIA et l'AFA ont toutes deux bénéficié d'un report de la date limite fixée pour le dépôt. Des groupes autochtones ont aussi eu l'occasion de poser des questions et de présenter leurs préoccupations au cours des assemblées publiques que l'Office a organisées dans les collectivités susceptibles d'être touchées. De plus, le compte rendu de ces assemblées publiques est accessible dans le registre public.

L'Office constate que MKI a pris des mesures et des engagements après avoir consulté les groupes autochtones. Par exemple :

- elle a fait appel à NEXUS Coastal Resources Management pour l'aider à élaborer un plan de consultation des Autochtones;
- elle s'est engagée à employer deux observateurs inuits, un sur le navire de levés sismiques et l'autre sur le navire auxiliaire;
- elle s'est engagée à installer, à bord du navire de levés sismiques, des dispositifs de surveillance acoustique passive pour écouter les mammifères marins;
- elle s'est engagée à effectuer une étude sur l'IQ et à collaborer avec les collectivités inuites à la conception de l'étude;
- elle a produit un plan d'acquisition des données basé sur une évaluation des interactions entre le projet de MKI et certaines espèces de mammifères marins;
- elle s'est engagée à continuer de consulter les collectivités inuites pendant tout le projet, ainsi qu'après la fin des activités sur le terrain;
- elle s'est engagée à embaucher des agents de liaison communautaire dans quatre des collectivités (Pond Inlet, Clyde River, Qikiqtarjuaq et Iqaluit) afin de faciliter la communication avec les collectivités;

- elle s'est engagée à communiquer aux collectivités inuites un rapport final d'observations;
- elle s'est engagée à collaborer avec la BFC et l'AFA pour faire connaître le moment et le lieu du programme afin d'éviter le chevauchement entre les activités respectives.

Les mesures d'atténuation mises au point par MKI et décrites en détail à la section 7.2 du présent rapport d'évaluation environnementale donnent suite aux préoccupations soulevées à l'égard des effets environnementaux que le projet pourrait avoir sur l'utilisation traditionnelle des ressources. L'Office reconnaît aussi que certaines des préoccupations soulevées par des groupes autochtones dépassent la portée du projet et de la présente évaluation environnementale.

L'Office est d'avis que MKI a vraiment échangé avec les groupes autochtones en ce qui a trait au projet, dans une mesure qui correspond à la portée de celui-ci. L'Office s'attend à ce que MKI poursuive ses activités de consultation auprès des groupes autochtones durant tout le projet. Les conditions décrites à la section 7.4 obligeront MKI à intégrer l'IQ disponible dans la conception du projet, à fournir aux collectivités inuites les rapports des OMM et les mises à jour sur les engagements environnementaux, et à organiser des réunions pour faire le point sur le projet.

## 7.0 ANALYSE DES EFFETS ENVIRONNEMENTAUX

### 7.1 Interactions entre le projet et l'environnement

	Composante environnementale	Description de l'interaction (où, quand, comment)	Effet environnemental négatif éventuel
Biophysique	Qualité de l'air	Rejet d'émissions provenant du navire de levés sismiques et du navire auxiliaire	Diminution de la qualité de l'air ambiant. Augmentation des émissions de gaz à effet de serre (GES)
	Qualité de l'eau et quantité	Évacuation des déchets sanitaires et ménagers comme les eaux grises et noires, les déchets solides et de cuisine, l'eau de ballast, l'eau de cale et l'eau du pont	Baisse de la qualité de l'eau locale
	Mammifères marins (baleine boréale, béluga, épaulard, narval, marsouin commun, ours polaire, phoque et morse)	Bruit et perturbation causés par la circulation maritime accrue	Perturbation sensorielle y compris comportement d'évitement Risque de mortalité accru (collisions avec des baleines)
		Son produit par les canons à air	Perturbation sensorielle et physique causant ce qui suit : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diminution temporaire de la sensibilité auriculaire</li> <li>• Déficience auditive permanente</li> <li>• Masquage de la communication</li> <li>• Changements dans le comportement et la distribution, y compris évitement du navire d'exploration sismique et modification des voies de migration</li> </ul>
	Oiseaux de mer	Éclairage des navires	Attirance vers l'éclairage pouvant causer des blessures ou la mort après une collision avec un navire, un échouage ou un emmêlement avec l'équipement
		Bruit et perturbation causés par la circulation maritime accrue et les canons à air	Dommages de l'ouïe causés par l'activité sismique. Perturbation, y compris évitement localisé

	Composante environnementale	Description de l'interaction (où, quand, comment)	Effet environnemental négatif éventuel
	Poisson	Son produit par les canons à air	Dommmages de l'ouïe causés par l'activité sismique Communication masquée Perturbation, y compris évitement localisé
		Bruit et perturbation causés par la circulation maritime accrue	Évitement localisé
	Invertébrés marins	Son produit par les canons à air	Changement de la distribution horizontale ou verticale
		Bruit et perturbation causés par la circulation maritime accrue	Évitement localisé
Socioéconomique	Ressources patrimoniales	Aucune interaction apparente avec les ressources culturelles ou patrimoniales en raison du déroulement des activités au large	s.o.
	Utilisation traditionnelle et commerciale des ressources	Effet possible des levés sismiques sur le comportement et le déplacement des mammifères marins et des espèces ayant un intérêt commercial	Perturbation possible de l'utilisation traditionnelle et commerciale des ressources si les levés modifient les voies de migration des mammifères marins ou du poisson
Autre	Accidents ou défaillances	Possibilité d'accident et de déversement d'hydrocarbures dans l'environnement marin à cause de fuites de carburant à la suite d'une collision entre des navires	Changement indésirable du processus écosystémique et de la présence de vie marine à cause de déversements ou d'accidents : tout dépendrait des caractéristiques du déversement ou de l'accident
	Effets de l'environnement sur le projet	Interaction possible entre l'environnement et le projet à cause des conditions de la mer et de la glace; la banquise et des vagues de plus de 4 m pourraient limiter l'accessibilité pour un navire ou la capacité de réunir des données	Possibilité que les arrêts attribuables au mauvais temps entraînent la modification du calendrier de projet

## 7.2 Effets négatifs éventuels sur l'environnement et mesures d'atténuation standard

Dans son évaluation des répercussions environnementales du projet et ses réponses aux demandes de renseignements, MKI s'est engagée à opter pour une conception courante et à adopter des mesures d'atténuation issues de pratiques exemplaires, afin de réduire chacun des effets négatifs éventuels sur l'environnement indiqués à la section 7.1.

Effets négatifs éventuels sur l'environnement (selon la section 7.1)	Mesures d'atténuation proposées
Diminution de la qualité de l'air ambiant et augmentation des GES	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Observation de MARPOL, annexe VI, <i>Règlement sur la prévention de la pollution de l'air causée par les bateaux</i></li> <li>▪ Obtention d'un certificat de prévention de la pollution des eaux arctiques conformément à la <i>Loi sur la prévention de la pollution des eaux arctiques</i></li> <li>▪ Observation du plan de gestion des déchets et du plan d'urgence du navire contre la pollution par les hydrocarbures (PUNPH)</li> <li>▪ Entretien approprié et inspection de routine de l'équipement du navire, réduction au minimum des pertes de vapeur des réservoirs de carburant et de l'équipement qui fonctionne à vide lorsqu'il ne sert pas</li> </ul>
Diminution de la qualité de l'eau locale	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le plan de gestion de l'eau de ballast, les plans de gestion des déchets et du PUNPH de MKI seront observés.</li> <li>▪ Le ravitaillement du navire en carburant ne se fera pas en mer.</li> <li>▪ S'il est soupçonné que l'eau de ballast contient des hydrocarbures, elle sera analysée et traitée, le cas échéant, pour assurer que les concentrations d'hydrocarbures dans l'eau rejetée ne dépassent pas 15 mg/L.</li> <li>▪ Toute évacuation de l'eau de ballast sera conforme aux <i>Lignes directrices de Transports Canada sur l'évacuation de l'eau de ballast des navires dans les eaux de compétences canadiennes</i>.</li> <li>▪ L'eau de cale sera traitée de telle façon que le rejet ne contienne pas plus de 15 mg/L d'hydrocarbures.</li> <li>▪ Les espaces des machines seront dotés de gattes, de bordures, de gouttières et d'autres moyens d'empêcher les matières déversées ou qui fuient de pénétrer dans l'eau. Les matières ainsi recueillies le seront dans un système fermé et renvoyées au cycle du processus, recyclées ou transférées au sol.</li> </ul>
Effets de la circulation maritime accrue sur les mammifères marins (baleine boréale, béluga, épaulard, narval, marsouin commun, ours blanc, phoque et morse)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les navires maintiendront une vitesse constante d'environ 5 nœuds pendant les opérations de levés.</li> <li>▪ Le navire changera de vitesse/cap en fonction de la température, de la circulation, de l'activité de pêche et des préoccupations mécaniques.</li> <li>▪ Les restrictions relatives à la vitesse devraient contribuer à réduire le risque de collision avec un mammifère marin.</li> </ul>

Effets négatifs éventuels sur l'environnement (selon la section 7.1)	Mesures d'atténuation proposées
Effets du son produit par les canons à air sur les mammifères marins (baleine boréale, béluga, épaulard, narval, marsouin commun, ours blanc, phoques annelé, commun, barbu, à capuchon, du Groenland et morse)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les mesures d'atténuation prévues dans l'<i>Énoncé des pratiques canadiennes d'atténuation des ondes sismiques en milieu marin</i> (l'Énoncé des pratiques canadiennes) seront observées (voir l'annexe 3).</li> <li>▪ Quatre OMM signeront des contrats pour la durée du projet et pour chaque rotation, deux d'entre eux seront des observateurs inuits et deux, des OMM chevronnés. MKI a enseigné l'observation des mammifères marins aux étudiants du programme environnemental du Collège de l'Arctique.</li> <li>▪ Un rayon de sécurité ou une zone d'arrêt de 500 mètres à partir du réseau de canons à air sera maintenu. Les canons à air seront arrêtés si un mammifère marin pénètre dans la zone de sécurité de 500 mètres ou si l'on s'attend à ce qu'il le fasse compte tenu des observations des OMM.</li> <li>▪ Les procédures de démarrage des canons à air ne commenceront pas à moins qu'une zone de sécurité de 500 mètres soit libre de tout mammifère marin pendant au moins 30 minutes sans interruption à la suite d'une inspection visuelle effectuée par un OMM qui a reçu une formation.</li> <li>▪ Le réseau de canons à air sera « arrêté » pendant les déplacements pour passer d'une ligne sismique à une autre. Tous les canons seront fermés sauf un, qui servira à signaler aux mammifères marins la présence du navire.</li> <li>▪ Les procédures de démarrage des canons à air incluront une période « d'intensification » du son au cours de laquelle un seul canon à air fonctionnera à bas volume, les autres unités du réseau démarreront successivement. Si la présence d'un mammifère marin est constatée à moins de 500 mètres du réseau au cours de la période d'intensification du son, le réseau sera arrêté.</li> <li>▪ La surveillance acoustique passive servira à l'essai pour surveiller la présence de baleines et de marsouins en train de faire des vocalisations et sera utilisée avant l'intensification du son au cours des périodes de faible visibilité, conformément à l'Énoncé des pratiques canadiennes.</li> <li>▪ Le projet ne se déroulera pas à proximité de la limite de la région du Nunavut.</li> <li>▪ Une modélisation du son au cours de la première année des lignes de levés sismiques a été effectuée.</li> <li>▪ Les navires maintiendront une vitesse constante d'environ 5 nœuds pendant qu'ils effectuent des levés.</li> </ul>
Attraction vers l'éclairage pouvant causer des blessures ou la mort à des oiseaux marins, y compris des espèces en péril	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tous les jours, des recherches seront faites sur chaque navire pour trouver les oiseaux en détresse, le cas échéant. Les procédures mises au point par le Service canadien de la faune (SCF) et Petro-Canada seraient utilisées pour manipuler et libérer les oiseaux. Un permis du SCF serait requis pour manipuler les oiseaux.</li> </ul>
Effets de la circulation maritime accrue et des sons produits par les canons à air sur les oiseaux marins, le poisson et l'habitat du poisson, de même que sur les invertébrés, y compris les espèces en péril	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les navires maintiendraient une vitesse constante d'environ 5 nœuds pendant qu'ils effectuent des levés. La vitesse limitée devrait réduire au minimum la probabilité de frapper des oiseaux ou des poissons.</li> <li>▪ Les procédures de démarrage des canons à air prévoiraient notamment « l'intensification graduelle » des pressions, telles que le canon à air le plus petit serait activé en premier et les autres le seraient graduellement en 20 minutes, jusqu'à ce qu'ils atteignent les niveaux opérationnels complets. Les procédures d'intensification graduelle seraient utilisées chaque fois que la source du canon à air est activée à la suite d'un arrêt. Les oiseaux, les poissons et les invertébrés marins seraient donc avertis lorsqu'ils approchent du navire et du réseau.</li> </ul>

Effets négatifs éventuels sur l'environnement (selon la section 7.1)	Mesures d'atténuation proposées
Perturbation de l'utilisation traditionnelle et commerciale des ressources	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les activités sismiques du projet ne se dérouleront pas à proximité de la limite de la région du Nunavut.</li> <li>▪ Une zone tampon ou une distance sécuritaire minimale de 12 km à partir de la glace de dérive et des limites de la mer territoriale sera maintenue.</li> <li>▪ Les navires maintiendraient une vitesse constante d'environ 5 nœuds pendant qu'ils effectuent des levés.</li> <li>▪ MKI diffusera aux marins un avis indiquant où et quand les levés auront lieu.</li> <li>▪ Un agent de liaison des pêches demeurera en communication tous les jours avec les flottilles de pêche de la baie de Baffin et du détroit de Davis.</li> <li>▪ MKI enverra un courriel quotidien à l'AFA et à la BFC.</li> <li>▪ Les agents de liaison communautaire de chacune des collectivités seront prévenus aux 12 heures de la position du navire de levés sismiques.</li> <li>▪ Le plan d'acquisition de données sismiques et l'ordonnancement des lignes d'acquisition seront communiqués à l'AFA et à la BFC avant le début des levés. MKI, l'AFA et la BFC échangeront de l'information sur leurs emplacements et la planification des saisons.</li> <li>▪ Les OMM surveilleront visuellement les 500 mètres de la zone de sécurité pour y repérer tout mammifère marin au cours des levés sismiques.</li> <li>▪ En cas de dommages accidentels causés aux engins de pêche, MKI aura un régime d'indemnisation d'urgence afin d'indemniser dûment et rapidement tout participant des pêches touché.</li> <li>▪ MKI s'est engagée à régler les demandes d'indemnisation de dommages causés aux pêches commerciales dans les 60 jours de l'avis d'une demande.</li> <li>▪ MKI a créé un plan de participation communautaire et a commencé à l'appliquer.</li> <li>▪ MKI tiendra des réunions communautaires de suivi pour transmettre les résultats du programme de la saison précédente.</li> </ul>
Changements négatifs du processus écosystémique et de la présence de vie marine à cause de déversements ou d'accidents	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tous les navires du projet se conformeraient à leur certificat international de prévention de la pollution par les hydrocarbures et aux PUNPH certifiés. Le PUNPH précise ce qui suit : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ responsabilités des membres de l'équipage;</li> <li>○ étapes et procédures à suivre pour contenir le déversement d'hydrocarbures dans la mer au moyen d'équipement d'urgence;</li> <li>○ procédures de déclaration à bord;</li> <li>○ liste de coordonnées des autorités;</li> <li>○ dessins des canalisations de carburant et d'hydrocarbures, des réservoirs d'hydrocarbures (y compris la capacité et le contenu), des événements et de leur remplacement sur le navire;</li> <li>○ l'emplacement de l'armoire du PUNPH et une liste de son contenu.</li> </ul> </li> <li>▪ Le capitaine du navire a la responsabilité globale de l'application du PUNPH.</li> <li>▪ Des flûtes solides ne contenant aucun liquide seraient utilisées.</li> <li>▪ En cas de déversement, l'Office, La Garde côtière, le MPO, EC et Transports Canada seraient prévenus sur-le-champ.</li> <li>▪ Les déversements qui se produisent dans un port seront traités conformément à un plan d'intervention d'urgence en cas de déversement d'hydrocarbures dans un port.</li> <li>▪ Le navire évitera les zones de glace.</li> <li>▪ Le navire auxiliaire sera disponible et transportera aussi de l'équipement de</li> </ul>

Effets négatifs éventuels sur l'environnement (selon la section 7.1)	Mesures d'atténuation proposées
	confinement pour faire face à un déversement. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le navire transportera au plus 500 000 litres de carburant.</li> </ul>

### Opinion de l'Office

L'Office considère comme la principale préoccupation liée au projet les effets négatifs éventuels sur les mammifères marins, sur la récolte traditionnelle des ressources de mammifères marins et de poissons et sur la pêche commerciale. L'Office a étudié attentivement tous les effets négatifs éventuels sur l'environnement, ainsi que les mesures d'atténuation proposées qui sont décrites ci-dessus pour déterminer le risque d'effets négatifs importants sur l'environnement.

L'Office reconnaît qu'aucune mesure d'atténuation ne pourrait à elle seule éliminer complètement les effets négatifs éventuels sur les mammifères marins et qu'il n'y a pas de mesure infaillible. Collectivement, les mesures d'atténuation décrites ci-dessus réduiraient toutefois au minimum la possibilité de la présence de mammifères marins assez près des décharges des canons à air pour subir des dommages permanents de l'ouïe ou des changements de comportement permanents ou temporaires. L'Office constate que les effets résiduels du projet seraient probablement de courte durée, période pendant laquelle chacun des récepteurs comme les mammifères marins serait exposé aux effets au cours des levés saisonniers, mais ceux-ci seraient réversibles pendant la durée du projet. Les effets se produiraient au niveau local ou régional et seraient de faible ampleur.

Le MPO a en outre conclu dans sa lettre du 10 juin 2011 que le projet n'est pas susceptible d'avoir des incidences sur les poissons et leur habitat.

L'Office est d'avis que pour ce projet, si MKI respecte les mesures d'atténuation susmentionnées, les engagements qu'elle a pris dans sa demande et ses autres dépôts, ainsi que les conditions formulées à la section 7.4 du présent rapport, il est peu probable que le projet ait des effets environnementaux négatifs importants.

### **7.3 Évaluation des effets cumulatifs**

L'évaluation des effets cumulatifs oblige à tenir compte de projets et d'activités exécutés ou susceptibles de l'être qui ont ou auraient des effets résiduels cumulatifs éventuels sur l'environnement. Un effet résiduel est un effet sur l'environnement qui persiste ou devrait persister même après la prise de mesures d'atténuation.

#### Détermination des effets résiduels du projet

Les effets négatifs éventuels du projet sur l'environnement sont décrits à la section 7.1 et les mesures d'atténuation dans chaque cas sont indiquées à la section 7.2 du présent rapport. Les effets considérés comme très localisés ou d'une importance négligeable n'ont pas été étudiés dans le cadre de l'évaluation des effets cumulatifs, car il a été déterminé qu'ils n'auraient pas d'interactions mesurables avec les effets résiduels d'autres projets. Dans son analyse des mesures

d'atténuation prévues par MKI, l'Office a constaté que le projet aura des effets résiduels susceptibles d'interagir de façon cumulative comme les suivants :

- déplacement temporaire de mammifères marins attribuable à l'exposition à des sons anthropogéniques et à la circulation des navires;
- déplacement temporaire de poissons attribuable à l'exposition à des sons anthropogéniques et à la circulation des navires.

#### Détermination d'autres projets et activités

D'autres activités susceptibles de se dérouler dans le secteur du projet au cours de la même période comprennent les suivantes :

- pêche commerciale;
- transport commercial (intérieur et international);
- levés de recherche scientifique (qui réunissent des données sur les écosystèmes marins, la géologie, le climat, etc.).

L'Office n'a pas trouvé d'autres projets probables de levés sismiques dans la région.

#### Détermination et atténuation des effets cumulatifs éventuels

La circulation maritime supplémentaire découlant des activités décrites ci-dessus peut contribuer de manière cumulative à perturber les mammifères marins et les poissons. Si plus d'un navire circule en même temps au même endroit, les baleines risquent de manifester certains comportements d'évitement localisés.

Les mesures d'atténuation qui doivent être prises pour réduire l'exposition des mammifères marins et des poissons à des sources de bruit simultanées et qui se chevauchent comprennent les suivantes :

- MKI enverra un courriel quotidien à l'AFA et à la BFC;
- un agent de liaison des pêches communiquera tous les jours avec les flottes de pêche de la baie de Baffin et du détroit de Davis;
- MKI affichera des avis aux marins pour indiquer où et quand elle effectuera des levés.

Les mesures ci-dessus informeront les navires de leur proximité l'un de l'autre, afin de leur permettre de maintenir une distance appropriée entre eux.

#### Détermination de l'importance des effets cumulatifs

L'Office constate que les effets environnementaux négatifs seraient minimales à cause des mesures d'atténuation qui réduiraient l'exposition des mammifères marins à des sources de bruit simultanées et qui se superposent. L'Office constate que le déplacement des mammifères marins

et du poisson serait temporaire et réversible. La distance entre le navire de levés sismiques de MKI et d'autres navires dans le secteur du projet réduirait l'éventualité d'effets cumulatifs.

L'Office juge donc qu'il n'est pas probable que le projet donne lieu à des effets environnementaux cumulatifs importants.

#### **7.4 Conditions**

Les conditions environnementales suivantes seront rattachées à toute autorisation accordée par l'Office :

- MKI doit appliquer ou faire appliquer l'ensemble des engagements, politiques, pratiques, mesures d'atténuation et marches à suivre concernant la sécurité et la protection de l'environnement dont il est question dans sa demande et les dépôts subséquents.
- MKI doit présenter au délégué à l'exploitation un régime d'indemnisation des dommages causés à des engins de pêche au moins 30 jours avant le début des activités du projet et en fournit des copies à l'AFA et à la BFC. MKI doit informer le délégué à l'exploitation de l'Office de toute demande d'indemnisation présentée à l'égard du programme d'indemnisation des dommages causés à des engins de pêche, et de son issue, dans les plus brefs délais possibles.
- MKI doit soumettre à l'approbation du délégué à l'exploitation un tableau de suivi des engagements environnementaux qui inclut toutes les mesures d'atténuation environnementales et tous les engagements de MKI au moins 30 jours avant le début du projet. MKI doit aussi déposer un rapport de la situation des engagements après chaque saison d'activité, une fois par année au plus tard le 15 février. La mise à jour sur le suivi des engagements doit être accessible au public et transmise à toutes les parties que MKI a consultées.
- MKI doit présenter au délégué à l'exploitation, au moins 30 jours avant le début du projet au cours de chaque saison d'activité, un rapport qui décrit comment il a été tenu compte de l'IQ disponible et comment l'information a été intégrée à la conception du projet.
- MKI doit présenter au délégué à l'exploitation un rapport d'OMM pour chaque saison d'activité, une fois par année au plus tard le 15 février. MKI doit aussi présenter un rapport final d'OMM au plus tard le 15 février suivant la dernière saison d'activité. Tous les rapports d'OMM doivent être accessibles au public et communiqués à toutes les parties intéressées que MKI a consultées. Les rapports d'OMM doivent contenir au moins les renseignements suivants :
  - le nombre d'arrêts;
  - la raison des arrêts;
  - la durée des arrêts;
  - la superficie de la zone des arrêts;
  - toutes les observations de mammifères marins et les distances approximatives du navire de levés sismiques;
  - les conditions importantes de température et de visibilité;
  - les observations d'oiseaux marins;

- le niveau d'effort des OMM et la durée des levés actifs;
- les résultats du programme de surveillance acoustique passive et tout lien avec les observations de mammifères marins.
- Avant chaque saison d'activité, MKI doit fournir au délégué à l'exploitation une mise à jour qui inclut toute modification de l'évaluation des espèces en péril et des effets cumulatifs effectuée par MKI.
- Après chaque saison d'activité, MKI doit organiser, pendant toute la durée du projet, des réunions de mise à jour sur le projet dans les collectivités intéressées. Au plus tard le 15 février, MKI doit présenter au délégué à l'exploitation, ainsi qu'aux collectivités, un résumé des réunions pour chaque saison d'activité. Le résumé doit inclure les procès-verbaux de réunions, indiquer les préoccupations soulevées au cours des réunions et expliquer comment MKI donnera suite à ces préoccupations.

## **8.0 CONCLUSION DE L'OFFICE**

L'Office estime que pourvu que soient respectés les engagements de MKI et que soient appliquées les procédures de protection de l'environnement et les mesures d'atténuation proposées par elle, ainsi que les exigences de la réglementation de l'Office et les conditions prévues dans le présent rapport, le projet proposé n'est pas susceptible d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants.

## **9.0 PERSONNE-RESSOURCE DE L'OFFICE**

Patrick Smyth  
Délégué à l'exploitation  
Office national de l'énergie  
517, Dixième Avenue S.-O.  
Calgary (Alberta) T2R 0A8  
Téléphone : 1-800-899-1265  
Télécopieur : 1-877-288-8803  
Jamie.Kereliuk@neb-one.gc.ca

## ANNEXE 1: Glossaire

**Aire marine nationale de conservation ou AMNC :** Aire marine contenant une ou plusieurs aires centrales très protégées, entourées de zones tampons à utilisations multiples faisant l'objet d'une gestion coopérative. Le fond marin et la colonne d'eau, incluant les espèces qui y habitent, sont compris dans l'AMNC. Dans les régions côtières, les zones humides, les estuaires, les îles et d'autres terres côtières peuvent aussi être incluses. La désignation relève de Parcs Canada.

**Canon à air :** Source sonore spécialisée qui produit un son sous l'eau en déclenchant un tir d'air comprimé dans l'eau à grande vitesse. Durant les opérations sismiques, les canons à air sont tractés en réseaux de plusieurs canons. Ils sont actionnés simultanément pour produire suffisamment de son pour établir des mesures géophysiques.

**Décibel ou dB :** Mesure servant à quantifier les niveaux sonores à l'aide d'une échelle logarithmique plutôt qu'une échelle linéaire. Le sens de l'ouïe des mammifères humains et marins est également logarithmique de telle sorte que les décibels sont employés pour mesurer le son. Par exemple, un son compris dans la plage de 0 à 20 dB est un son très léger alors qu'un son compris dans la plage de 90 à 100 dB est un son très fort.

**Eau de ballast :** Eau contenue dans les réservoirs d'un bateau pour en rehausser la stabilité et la manœuvrabilité en cours de transport. L'eau de ballast peut être embarquée ou évacuée selon le volume ou le poids de la cargaison du bateau ou les conditions en mer.

**Eau de cale :** Eau qui s'accumule au point le plus bas de la coque d'un bateau. La plupart des systèmes d'épuisement de cale sont conçus pour éviter que l'eau ne s'accumule sur les ponts par temps de pluie.

**Flûte sismique :** Câble solide tracté de 5 à 10 m sous la surface de l'eau qui contient les hydrophones.

**Gravimètre :** Appareil servant à mesurer les variations du champ gravitationnel local de la terre. Ces variations peuvent être causées par les structures géologiques.

**Hydrophone :** Appareil servant à enregistrer le son sous l'eau y compris les données sismiques.

**Masquage :** Lorsqu'un son est masqué, il n'est pas possible de l'entendre parce qu'il est couvert par un autre son plus fort. Par exemple, une personne à bord d'une motoneige a du mal à entendre quelqu'un qui parle, car le bruit du moteur masque la voix de l'interlocuteur.

**Zone de banquise côtière extérieure :** Définie par l'Accord sur les revendications territoriales du Nunavut comme la zone délimitée par :

- a) au nord, la latitude 73E 40' au large du cap Liverpool, à l'île Bylot;
- b) au sud, la latitude 66E 37' N, au large du cap Dyer, à l'île de Baffin;
- c) à l'ouest, le bord qui fait face à la mer de la limite des eaux territoriales au large de la côte est de l'île de Baffin;
- d) à l'est, la limite maximale de la banquise côtière (1963-1989) telle qu'illustrée par la carte intitulée *Côte est de Baffin*, remise conjointement par les parties au registraire, dont une copie figure à l'annexe 16-1 pour information générale seulement.

**ANNEXE 1: Résumé des consultations menées par MKI**

<b>Dates</b>	<b>Parties</b>	<b>Lieu</b>
10 et 11 janvier 2011	Ministère du Développement et des Transports du Nunavut	Iqaluit
10 janvier 2011	Société de développement du Nunavut	Iqaluit
11 janvier 2011	Affaires autochtones et Développement du Nord Canada	Iqaluit
11 janvier 2011	Institut de recherche du Nunavut	Iqaluit
11 janvier 2011	Qikiqtani Inuit Association	Iqaluit
12 janvier 2011	Pêches et Océans Canada	Iqaluit
17 janvier 2011	Parcs Canada	Par courriel
19 janvier 2011	Commission d'aménagement du Nunavut	Par courriel
19 janvier 2011	Fédération mondiale de la faune	Par courriel
14 février 2011	Organisation des chasseurs et trappeurs de Clyde River	Clyde River
16 février 2011	Organisation des chasseurs et trappeurs de Pond Inlet Baffin	Pond Inlet
17 février 2011	Organisation des chasseurs et trappeurs de Qikiqtarjuaq	Qikiqtarjuaq
21 février 2011	Organisation des chasseurs et trappeurs d'Iqaluit	Iqaluit
25 mai 2011	Collectivité de Pond Inlet	Pond Inlet
26 mai 2011	Collectivité de Clyde River	Clyde River
29 novembre 2011	Nunavut Tunnigavik Inc.	Par courriel
30 novembre 2011	Conseil de gestion des ressources fauniques du Nunavut	Iqaluit
14 juin 2012	Collectivité de Pangnirtung	Pangnirtung
20 juin 2012	Collectivité de Clyde River	Clyde River
20 juin 2012	Centre culturel de Clyde River	Clyde River
21 juin 2012	Maire et conseil municipal de Clyde River	Clyde River
22 juin 2012	Collectivité de Pond Inlet	Pond Inlet
22 juin 2012	Organisation des chasseurs et trappeurs et administration du hameau de Pond Inlet	Pond Inlet
25 juin 2012	Collectivité d'Iqaluit	Iqaluit
25 juin 2012	Baffin Fisheries Coalition	Iqaluit
25 juin 2012	Gouvernement du Nunavut	Iqaluit
25 juin 2012	Maire et conseil municipal d'Iqaluit	Iqaluit
26 juin 2012	Gouvernement du Nunavut et Qikiqtani Inuit Association	Iqaluit
11 octobre 2012	Collectivité de Qikiqtarjuaq	Qikiqtarjuaq
12 octobre 2012	Agent de développement économique de Qikiqtarjuaq	Qikiqtarjuaq
15 octobre 2012	Collectivité de Kimmirut	Kimmirut
16 octobre 2012	Organisation des chasseurs et trappeurs de Kimmirut	Kimmirut
28 novembre 2012	Conseil et personnel du hameau de Qikiqtarjuaq	Qikiqtarjuaq
28 novembre 2012	Organisation des chasseurs et trappeurs de Qikiqtarjuaq	Qikiqtarjuaq
28 novembre 2012	Collectivité de Qikiqtarjuaq	Qikiqtarjuaq

<b>Dates</b>	<b>Parties</b>	<b>Lieu</b>
29 novembre 2012	Organisation des chasseurs et trappeurs de Pangnirtung	Pangnirtung
30 novembre 2012	Conseil et personnel du hameau de Pangnirtung	Pangnirtung
30 novembre 2012	Conseil d'Iqaluit	Iqaluit
5 décembre 2012	Conseil du hameau; organisation des chasseurs et trappeurs de Clyde River	Clyde River
6 décembre 2012	Étudiants en technologie environnementale de Pond Inlet	Pond Inlet
6 décembre 2012	Conseil du hameau; organisation des chasseurs et trappeurs de Pond Inlet	Pond Inlet
7 décembre 2012	Collectivité d'Iqaluit	Iqaluit
10 décembre 2012	Organisation des chasseurs et trappeurs de Kimmirut	Kimmirut
10 décembre 2012	Collectivité de Kimmirut	Kimmirut
11 décembre 2012	Conseil et personnel du hameau de Kimmirut	Kimmirut
11 décembre 2012	Enseignants du secondaire d'Iqaluit	Iqaluit
12 décembre 2012	Élèves et enseignants du secondaire d'Iqaluit	Iqaluit

## **ANNEXE 2: Énoncé des pratiques canadiennes d'atténuation des ondes sismiques en milieu marin**

### **9.1 Contexte**

L'Énoncé des pratiques canadiennes d'atténuation des ondes sismiques en milieu marin précise les exigences relatives aux mesures d'atténuation qui doivent être satisfaites durant la planification et la réalisation de levés sismiques en mer afin de minimiser les impacts sur la vie océanique. Ces exigences prennent la forme de normes minimales, qui s'appliquent dans toutes les eaux marines du Canada libres de glace. L'Énoncé des pratiques canadiennes complète les processus existants d'évaluation environnementale, y compris ceux prévus dans les revendications territoriales réglées. La réglementation en vigueur continuera de veiller à la protection de la santé et de la sécurité des travailleurs des installations en mer et de faire en sorte que les activités de prospection sismique soient pratiquées dans le respect des autres utilisateurs des océans.

### **Définitions**

**Cétacé** : Baleine, dauphin ou marsouin.

**Habitat essentiel** : Habitat nécessaire à la survie ou au rétablissement d'une espèce sauvage inscrite à la liste des espèces en péril, tel qu'il est indiqué dans la stratégie ou le plan d'action pour le rétablissement de l'espèce.

**Observateur des mammifères marins** : Personne formée à l'identification des espèces de tortues et de mammifères marins qui peuvent fréquenter la zone de levés.

**Mammifères marins** : Ensemble des cétacés et des pinnipèdes.

**Surveillance acoustique passive** : Technologie pouvant servir à détecter la présence sous l'eau de cétacés qui émettent des vocalisations.

**Pinnipède** : Phoque, otarie ou morse.

**Intensification** : Accroissement graduel du niveau sonore émis par une grappe de bulleurs, obtenu par l'activation systématique d'un nombre croissant de bulleurs ou d'une grappe de bulleurs sur une certaine période.

**Source sismique** : Appareil servant à créer des ondes acoustiques dans le cadre d'un levé sismique.

**Bulleur** : Type de source sismique, composé d'un bulleur ou d'une grappe de bulleurs, lequel sert à décharger brusquement de l'air comprimé dans la colonne d'eau pour provoquer une impulsion d'énergie acoustique qui pénètre le fond marin.

**Levé sismique** : Opération géophysique consistant à utiliser une source sismique pour produire artificiellement des ondes acoustiques qui se propagent dans la terre et sont réfléchies ou réfractées par les couches souterraines, puis enregistrées.

**Énoncé** : Énoncé des pratiques canadiennes d'atténuation des zones sismiques en milieu marin.

**Baleine** : Cétacé qui n'est ni un dauphin ni un marsouin.

### Application

1. Sauf disposition contraire, les mesures d'atténuation établies dans le présent Énoncé des pratiques canadiennes s'appliquent à tout levé sismique mené dans le milieu marin du Canada à l'aide d'un bulleur ou d'une ou plusieurs grappes de bulleurs.
2. Les mesures d'atténuation établies dans le présent Énoncé des pratiques canadiennes ne s'appliquent pas aux levés sismiques effectués :
  - a) dans des eaux marines prises par les glaces;
  - b) dans des lacs ou des parties non estuariennes de fleuves ou rivières.

### Planification des levés sismiques

#### Mesures d'atténuation

3. Un levé sismique doit être planifié de manière à :
  - a) utiliser le moins d'énergie possible pour atteindre les objectifs visés;
  - b) réduire le plus possible la proportion d'énergie qui se propage horizontalement;
  - c) réduire le plus possible la quantité d'énergie de fréquence supérieure à la fréquence nécessaire à l'atteinte des objectifs visés.
4. Tous les levés sismiques doivent être planifiés de façon à éviter de provoquer :
  - a) un effet néfaste notable à une tortue de mer ou un mammifère marin d'une espèce inscrite sur la liste des espèces en voie de disparition ou menacées de l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril*;
  - b) un effet néfaste notable sur la population de toute autre espèce marine.
5. Un levé sismique doit être planifié de façon à éviter de :
  - a) déplacer un individu d'une espèce de mammifères marins ou de tortues marines inscrite sur la liste des espèces en voie de disparition ou menacées de l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* qui se reproduit, s'alimente ou nourrit ses petits;
  - b) faire dévier, d'une route ou d'un corridor de migration connu, un individu en migration d'une espèce de mammifères marins ou de tortues marines inscrite sur la liste des espèces en voie de disparition ou menacées de l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril*;
  - c) disperser une agrégation de poissons reproducteurs à partir d'une frayère connue;

- d) déplacer un troupeau de mammifères marins qui s'alimentent, se reproduisent ou allaitent leurs petits s'il est de connaissance notoire qu'il n'existe pas d'autre endroit où ces animaux peuvent mener ces activités ou, le cas échéant, qu'en utilisant un autre endroit, ils subiront des effets néfastes notables;
- e) faire dévier des agrégations de poissons ou des troupeaux de mammifères marins de leur route ou corridor de migration connu s'il est de connaissance notoire qu'il n'existe pas d'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 significatifs.

## **Zone de sécurité et activation des bulleurs**

### **Mesures d'atténuation**

- 6. Pour chaque levé sismique, il faut :
  - a) établir une zone de sécurité, laquelle est un cercle d'un rayon d'au moins 500 mètres, mesuré à partir du centre de la ou des grappe(s) de bulleurs; et
  - b) lorsque la zone de sécurité est visible,
    - i. s'assurer qu'un observateur des mammifères marins qualifié surveille la zone continuellement durant au moins 30 minutes avant l'activation de la ou des grappe(s) de bulleurs et/ou
    - ii. faire effectuer par la suite une surveillance de la zone à intervalles réguliers si le levé sismique est d'une puissance telle qu'il déclenche la tenue d'une évaluation en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*, que la loi s'applique ou non.
- 7. Si toute la zone de sécurité est visible, les conditions et processus suivants s'appliquent avant de commencer la ou les grappes de bulleurs ou de les réactiver après leur arrêt pendant plus de 30 minutes :
  - a) aucune des espèces suivantes n'a été observée par un observateur des mammifères marins dans la zone de sécurité pendant au moins 30 minutes :
    - i. un cétacé ou une tortue marine,
    - ii. un mammifère marin inscrit sur la liste des espèces en voie de disparition ou menacées de l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril*,
    - iii. en regard des modalités énoncées au point b) de la condition 4, tout autre mammifère marin qui, d'après une évaluation environnementale, pourrait subir des effets néfastes notables;
  - b) une intensification progressive de la ou des grappe(s) de bulleurs pendant au moins 20 minutes, en commençant par l'activation d'un seul bulleur, préférablement celui qui émet le moins d'énergie, puis en activant graduellement les autres bulleurs jusqu'à ce que le niveau d'énergie opérationnel soit atteint.

## **Arrêt des bulleurs**

### **Mesures d'atténuation**

8. La ou les grappe(s) de bulleurs doivent être immédiatement stoppées si un observateur des mammifères marins repère dans la zone de sécurité :
  - a) un individu d'une espèce de mammifères marins ou de tortues marines inscrite sur la liste des espèces en voie de disparition ou menacées de l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril*; ou
  - b) en regard des modalités énoncées au point b) de la condition 4, un individu de toute autre espèce de mammifères marins ou de tortues marines identifiée dans une évaluation environnementale comme étant à risque d'effets néfastes significatifs.

## **Arrêt des bulleurs à des fins d'entretien et de changement de ligne**

### **Mesures d'atténuation**

9. Lorsqu'un levé sismique (collecte de données) est interrompu aux fins d'un changement de ligne, d'entretien ou d'une autre raison opérationnelle, la ou les grappe(s) de bulleurs doivent :
  - a) être stoppée(s) complètement ou
  - b) être réduite(s) à un seul bulleur.
10. Si la source sismique est réduite à un seul bulleur conformément au point b) de la condition 9 :
  - a) il faut poursuivre la surveillance visuelle de la zone de sécurité conformément à l'article 6 et respecter les consignes d'arrêt des bulleurs de l'article 8;
  - b) les procédures d'intensification établies à l'article 7 n'ont pas à être suivies lorsque le levé sismique reprend.

## **Levé en situation de visibilité réduite**

### **Mesures d'atténuation**

11. Lorsque les conditions indiquées ci-après prévalent, il faut utiliser des techniques de surveillance acoustique passive des cétacés avant l'activation graduelle de la ou des grappes de bulleurs et durant la même période que pour la surveillance visuelle établie à l'article 6, soit :
  - a) toute la zone de sécurité n'est pas visible; et

- b) le levé sismique est effectué dans un secteur :
    - i. connu comme étant l'habitat essentiel d'un cétacé émettant des vocalisations inscrit sur la liste des espèces en voie de disparition ou menacées de l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* ou
    - ii. identifié d'après une évaluation environnementale, comme endroit où devrait se trouver un cétacé émettant des vocalisations et appartenant à une espèce qui pourrait subir des effets néfastes significatifs, en regard des modalités énoncées au point b) de la condition 4.
12. Si la surveillance acoustique passive ou une technique semblable de détection de cétacés, conformément à l'article 11, ne permet pas d'identifier l'espèce par sa signature vocale ou un autre critère d'identification :
- a) il faut présumer que toutes les vocalisations de cétacés non identifiés sont émises par des baleines visées aux points a) et b) de la condition 8 et
  - b) à moins qu'il ne soit établi que le ou les cétacés sont à l'extérieur de la zone de sécurité, l'activation de la ou des grappes de bulleurs ne peut commencer que si une période d'au moins 30 minutes s'est écoulée depuis le dernier enregistrement de vocalisations émises par des cétacés non identifiés.

### **Mesures d'atténuation additionnelles ou modifiées**

#### **Mesures d'atténuation**

13. Quiconque veut effectuer un levé sismique dans le milieu marin du Canada peut être tenu de mettre en place des mesures d'atténuation additionnelles ou modifiées, notamment une modification à la superficie de la zone de sécurité ou d'autres mesures précisées dans l'évaluation environnementale du projet, afin de tenir compte :
- a) de la possibilité d'effets environnementaux néfastes chroniques ou cumulatifs de :
    - i. plusieurs sources sismiques (par exemple deux navires pour un projet ou des projets simultanés), ou
    - ii. la combinaison de levés sismiques et d'autres activités qui nuisent à la qualité du milieu marin dans la région perturbée par le ou les programmes proposés;
  - b) des variations dans les niveaux de propagation du son dans la colonne d'eau, lesquels dépendent du fond marin et de facteurs géomorphologiques et océanographiques;
  - c) de niveaux sonores de la ou des grappe(s) de bulleurs sismiques significativement plus bas ou plus élevés que la moyenne;
  - d) d'espèces relevées comme étant préoccupantes dans une évaluation environnementale, notamment celles décrites au point b) de la condition 4.

14. Des changements à certaines ou à l'ensemble des mesures établies dans le présent Énoncé des pratiques canadiennes pourraient être autorisés si les nouvelles mesures d'atténuation ou de précaution permettent d'atteindre un niveau de protection environnementale équivalent ou supérieur en ce qui concerne les aspects présentés dans les conditions 6 à 13 inclusivement. Lorsque d'autres méthodes ou technologies sont proposées, elles doivent être évaluées dans le cadre de l'évaluation environnementale du projet.
15. Lorsqu'un seul bulleur est utilisé et que l'intensification, consistant à activer de plus en plus de bulleurs, ne s'applique pas, il faut quand même accroître graduellement le niveau sonore dans la mesure où cela est techniquement réalisable.

Sources : Site Web de Pêches et Océans Canada <http://www.dfo-mpo.gc.ca/oceans/management-gestion/integratedmanagement-gestionintegree/seismic-sismique/index-fra.asp>.