



Dossier : OF-EP-GeoOp-M711-5554587 02
Le 22 mars 2013

Destinataires : Toutes les autres parties intéressées

Mise à jour sur le processus relatif aux levés sismiques bidimensionnels proposés dans le nord-est du Canada par TGS NOPEC Geophysical Company ASA (TGS), Petroleum GeoServices (PGS) et Multi Klient Invest (MKI) (le projet)

Madame, Monsieur,

TGS, PGS et MKI proposent de mener un projet de levés sismiques marins dans la zone extracôtière de la baie de Baffin et du détroit de Davis. Le projet proposé devrait durer cinq ans à compter de 2013 et être mené pendant la saison des eaux libres chaque année. Dans ce contexte, une demande d'études géophysiques (la demande) a été déposée auprès de l'Office national de l'énergie en vertu de la *Loi sur les opérations pétrolières au Canada* (LOPC).

La présente lettre est une mise à jour de l'information fournie précédemment les 13 juillet et 11 octobre 2011, alors que l'Office s'engageait à publier une ébauche de rapport d'examen environnemental préalable pour commentaires de la part du public, tel qu'il était stipulé aux termes de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*. Cette loi a depuis été abrogée et remplacée par la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)* (LCÉE (2012)). Même si le projet n'est pas assujéti à la LCÉE (2012), l'Office poursuit son évaluation environnementale en vertu de la LOPC et a produit un document de travail, joint à la présente, qui fournit des renseignements sur le projet et servira à orienter les discussions à l'occasion des réunions communautaires au cours desquelles les commentaires oraux seront entendus.

Des rencontres publiques auront lieu de 19 h à 21 h dans les collectivités suivantes :

Pond Inlet – Le lundi 29 avril 2013, à la salle communautaire
Clyde River – Le mardi 30 avril 2013, à la salle communautaire Tuqqayaq
Qikiqtarjuaq – Le mercredi 1^{er} mai 2013, au gymnase Avviujaq
Iqaluit – Le jeudi 2 mai 2013, à la salle paroissiale anglicane

Des représentants des sociétés seront présents aux réunions pour fournir de l'information sur le projet et répondre aux questions à ce sujet.

.../2

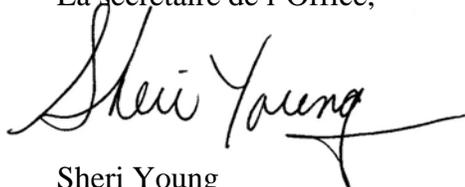
Par ailleurs, l'Office acceptera aussi de la part du public des commentaires par écrit sur des aspects particuliers du projet comme les effets environnementaux possibles et les mesures d'atténuation décrites dans le document de travail. De tels commentaires doivent être présentés d'ici le **3 mai 2013** par courriel à l'adresse ExproEA@neb-one.gc.ca, ou envoyés par la poste à l'Office national de l'énergie, 444, Septième Avenue S.-O., Calgary (Alberta) T2P 0X8, **à l'attention du directeur, conservation des ressources.**

Aux termes de l'article 15 de *Loi sur l'Office national de l'énergie*, David Hamilton, membre de l'Office autorisé, présentera un rapport et des recommandations au sujet de la demande visant le projet. Le rapport et les recommandations ainsi présentés à l'Office par M. Hamilton seront fondés sur les commentaires par écrit reçus du public et l'information recueillie à l'occasion des réunions communautaires. L'Office décidera ensuite si la demande en question doit être approuvée ou rejetée.

Pour toute question concernant les renseignements qui précèdent, veuillez communiquer avec Danielle Comte, agente de réglementation, au 403-299-2731, ou encore en composant sans frais le 1-800-899-1265.

Veillez agréer, Madame, Monsieur, mes salutations distinguées.

La secrétaire de l'Office,

A handwritten signature in black ink that reads "Sheri Young". The signature is fluid and cursive, with a long horizontal stroke extending to the right from the end of the name.

Sheri Young

Pièce jointe

Office national
de l'énergie



National Energy
Board

Document de travail aux fins de consultation publique
sur l'examen de la demande relative au programme proposé de

LEVÉS SISMIQUES BIDIMENSIONNELS
DANS LE NORD-EST DU CANADA

(Baie de Baffin/Détroit de Davis)

Demande d'autorisation de levés sismiques bidimensionnels dans le nord-est du Canada présentée par TGS NOPEC Geophysical ASA (TGS), Petroleum GeoServices (PGS) et Multi Klient Invest AS (MKI)

1. INTRODUCTION

PGS et TGS souhaitent effectuer des levés sismiques dans la baie de Baffin et le détroit de Davis pendant la période où la mer est libre de glaces (de juillet à novembre) pendant un maximum de cinq ans à partir de 2013 (le projet). MKI, une filiale en propriété exclusive de PGS, est la société qui réaliserait le projet s'il était approuvé. TGS, PGS et MKI se sont adressées à l'Office national de l'énergie (ONÉ) pour obtenir l'autorisation d'effectuer des opérations géophysiques (AOG) pour le projet en vertu de la *Loi sur les opérations pétrolières au Canada* (LOPC).

Le présent document fournit des renseignements sur le projet afin de faciliter la consultation publique. Les parties intéressées sont invitées à présenter leurs commentaires à l'Office par écrit et/ou oralement lors des réunions publiques. Les commentaires écrits doivent parvenir par courriel à l'adresse ExproEA@neb-one.gc.ca au plus tard le **3 mai 2013** ou par la poste à l'adresse : Office national de l'énergie, 444, Septième Avenue S.-O., Calgary (Alberta) T2P 0X8, à l'**attention du directeur, conservation des ressources**.

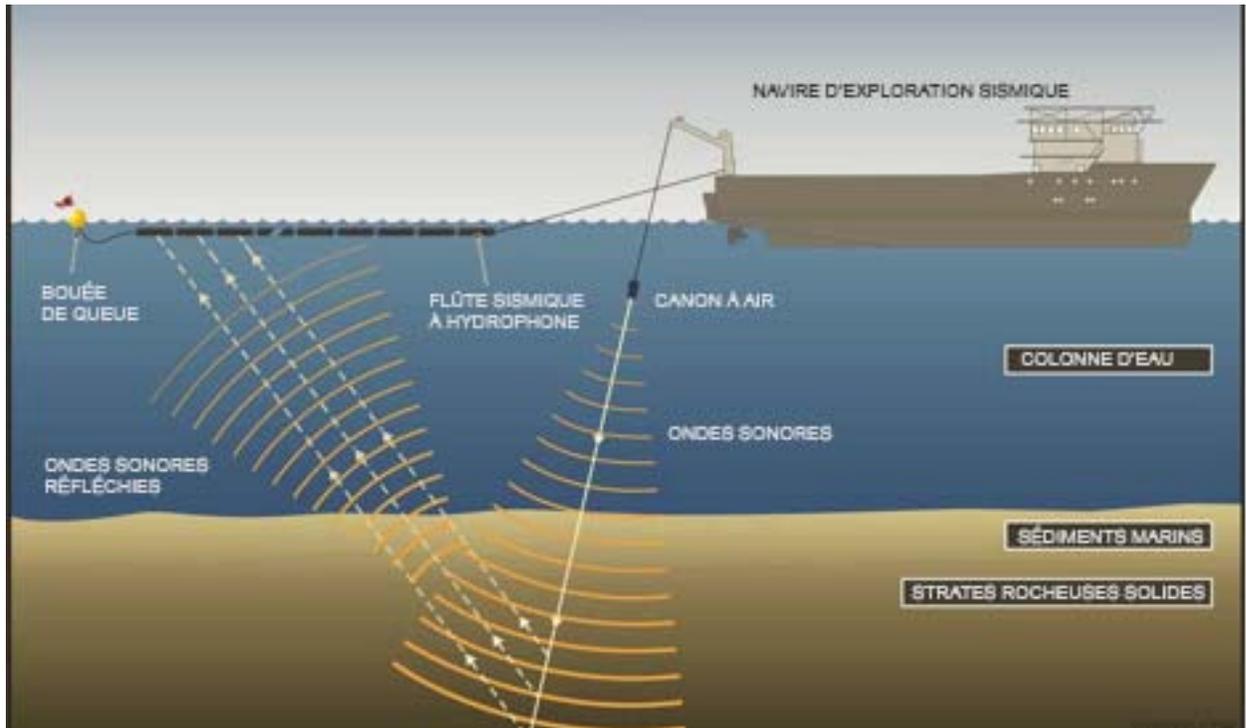
Vous pouvez consulter les documents relatifs à l'évaluation environnementale du projet à la page des registres publics <http://www.neb-one.gc.ca/clf-nsi/rthnb/nrthffshr/dclrtsgnfcntcmrcldsivr/tgspsgs2011nrthstrncnd/tgspsgs2011nrthstrncnd-fra.html>.

2. CONTEXTE DU PROJET

2.1 Description du projet

Comme l'indique le diagramme ci-dessous (figure 1), le programme de prospection nécessiterait un navire d'exploration sismique qui parcourrait la région indiquée sur la carte ci-dessous (carte 1) en tractant un réseau de canons à air qui produirait des impulsions d'ondes sonores sous l'eau. Les ondes sonores traversent l'eau et la roche située sous le fonds 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 opération. Pour plus de détails, voir l'annexe 1.

Figure 1 : Levés sismiques



2.2 Endroit

Le projet proposé serait réalisé au-delà de la frontière des 12 milles marins du Canada et à l'extérieur de la zone de la banquise côtière jusqu'à la frontière du Groenland (voir la carte 1 ci-dessous). L'extrémité nord du levé sismique se trouve à environ 180 km de l'embouchure de l'éventuelle aire marine nationale de conservation protégeant le détroit de Lancaster et s'étend jusqu'au sud du 60^e parallèle N. L'essentiel du projet serait réalisé en eau profonde (entre 360 m et 3 660 m de profondeur) et s'étendrait sur une zone d'environ 16 173 km linéaires.

Le 19 janvier 2011, la Commission d'aménagement du Nunavut a déterminé que le projet proposé se trouve 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'est 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.

Carte 1 : Localisation du projet

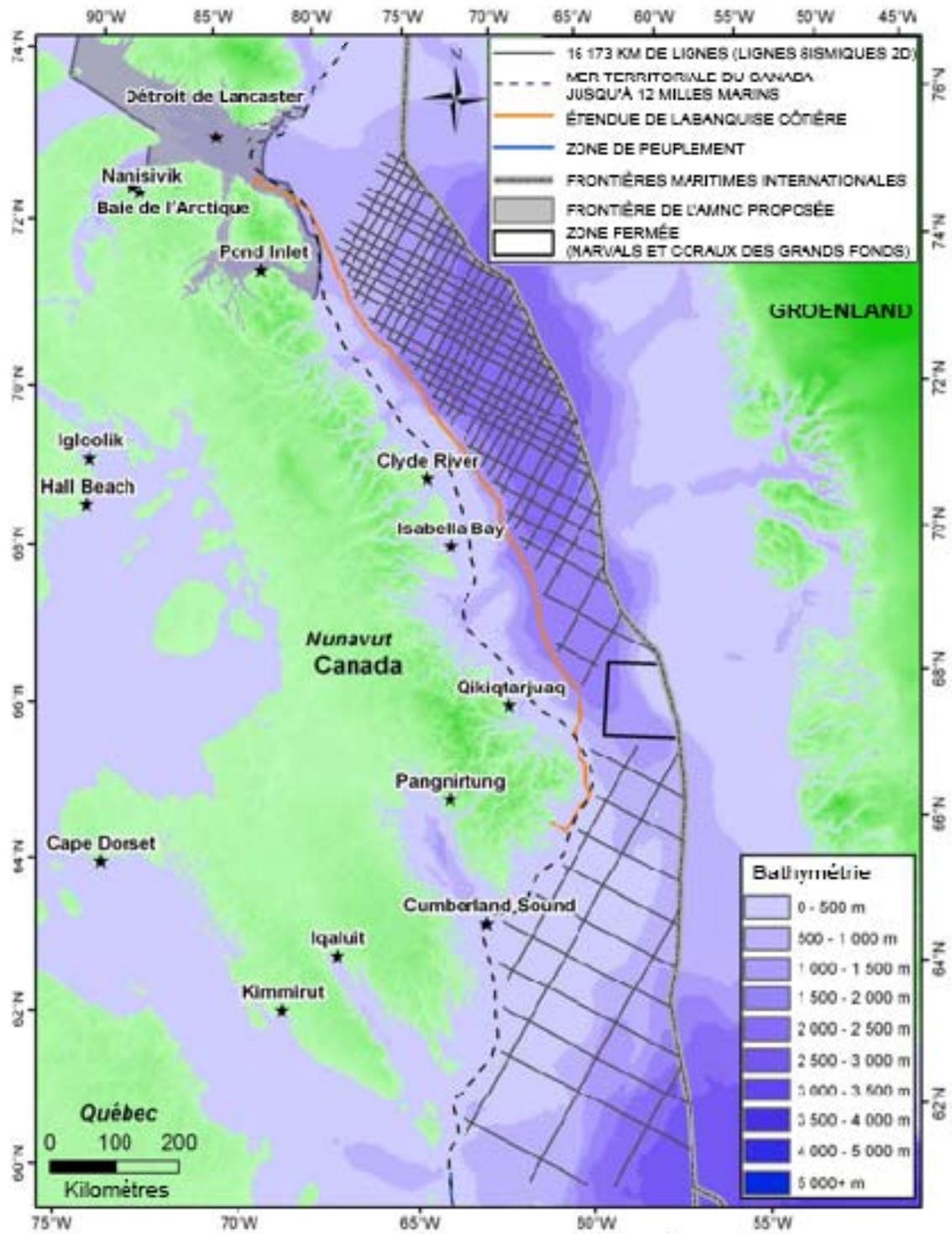


FIGURE 1 : LOCALISATION DU LEVÉ

2.3 Objet du projet

La société a proposé le projet afin de mieux comprendre la géologie marine de la baie de Baffin et du détroit de Davis et de déterminer l'étendue géographique des formations géologiques. La société 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.

3. COMMENTAIRES DU PUBLIC

La société a discuté du projet avec les communautés d'Iqaluit, Clyde River, Pond Inlet, Qikiqtarjuaq, Pangnirtung et Kimmirut entre janvier 2011 et aujourd'hui. L'ONÉ a reçu des lettres de commentaires des organismes suivants : la Qikiqtani Inuit Association, Environnement Canada, l'Alliance des pêches arctiques, la Baffin Fisheries Coalition, Pêches et Océans Canada et le Gouvernement du Nunavut. Il a également reçu les commentaires écrits de Shari Gearheard au nom des résidents de Clyde River. Les problèmes et préoccupations soulevés concernaient :

- 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 visant à atténuer une éventuelle perturbation des mammifères marins, y compris les périodes de préparation rapide, les consignes en cas de faible visibilité et les observateurs des mammifères marins (OMM);
- la nécessité de discuter avec les communautés et d'utiliser l'*inuit Qaujimaqatuqangit* (le savoir traditionnel inuit);
- 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.

L'ONÉ tiendra compte des problèmes soulevés dans son évaluation environnementale et dans son processus de décision, dans la mesure où ils sont pertinents dans le cadre du projet et qu'ils s'inscrivent dans le mandat réglementaire de l'ONÉ en vertu de la LOPC.

4. EFFETS ENVIRONNEMENTAUX ÉVENTUELS

L'ONÉ effectue une évaluation environnementale dans le cadre de l'évaluation qu'elle fait de la demande d'AOG pour le projet. Il a relevé un certain nombre d'effets environnementaux éventuels résultant du projet.

4.1 Effets des opérations sismiques sur les mammifères marins

Le bruit produit par les canons à air lors des opérations sismiques risque de provoquer les effets suivants :

- dommages auditifs à long terme et à court terme;
- masquage de la communication résultant du son chevauchant des canons à air et des appels des baleines;
- changements dans les comportements ou dans les modèles de déplacement comme l'évitement.

4.2 Autres effets environnementaux éventuels des opérations sismiques

- perturbation du poisson y compris l'évitement localisé;
- changements dans les modes d'exploitation commerciale et ancestrale des ressources;
- perturbation des oiseaux et/ou attirance vers l'éclairage à bord;
- perturbation, dégradation ou mortalité des invertébrés marins;
- diminution de la qualité de l'air et de l'eau causée par la mauvaise gestion des déchets, de l'eau de ballast et de cale, et des déversements;
- dommages à la qualité de l'eau et à la faune causés par des accidents ou des défaillances, comme les déversements.

5. MESURES D'ATTÉNUATION PROPOSÉES

La société a proposé diverses mesures pour atténuer les éventuels effets que le projet aurait sur l'environnement.

5.1 Mesures d'atténuation des effets des opérations sismiques sur les mammifères marins, les poissons et les invertébrés

- Tel que décrit dans l'Énoncé des pratiques canadiennes d'atténuation des ondes sismiques en milieu marin (voir document complet à l'annexe 2), il faut :

- planifier un levé sismique pour éviter des effets importants sur une population ou des individus d'une espèce en péril, comme éviter les aires de nutrition connues;
- respecter la procédure d'établissement d'une zone de sécurité et d'activation des bulleurs y compris :
 - la surveillance continue par un OMM de la zone de sécurité (dans un rayon de 500 m autour du navire d'exploration sismique) durant au moins 30 minutes avant l'activation des bulleurs et le maintien de la surveillance de la zone de sécurité pendant que la grappe de bulleurs est activée;
 - l'intensification progressive de la grappe de bulleurs pendant au moins 20 minutes chaque fois que les bulleurs ont été arrêtés pendant plus de 30 minutes;
 - l'arrêt immédiat de la grappe de bulleurs si un mammifère marin est observé dans la zone de sécurité.
- changer la vitesse ou la course du navire à condition que cela ne compromette pas la sécurité des opérations;
- arrêter les canons à air lors des déplacements pour passer d'une ligne sismique à une autre. Tous les canons seront éteints sauf un, qui servira à signaler aux mammifères la présence du navire;
- utiliser la surveillance acoustique passive à titre d'essai pour surveiller la présence de baleines.

5.2 Mesures d'atténuation des effets éventuels sur l'exploitation commerciale et ancestrale des ressources

- L'activité sismique ne sera pas menée près d'une aire de récolte autochtone.
- L'agent de liaison dans la collectivité assurera la communication avec la société afin de tenir au courant le conseil de hameau, les associations de chasseurs et de trappeurs et les membres de la collectivité.
- Un agent de liaison des pêches assurera la communication avec tous les navires de pêche à proximité du levé sismique.
- Le navire d'exploration sismique évitera les zones de pêche à engins fixes.

5.3 Mesures d'atténuation relatives aux oiseaux marins

- Intensification progressive de la grappe de bulleurs pendant au moins 20 minutes chaque fois que les bulleurs ont été arrêtés pendant plus de 30 minutes.
- La société observera les mesures d'atténuation destinées à ramener les oiseaux échoués en sécurité dans leur habitat naturel en suivant les consignes de manipulation établies par le Service canadien de la faune.

5.4 Mesures d'atténuation des effets environnementaux éventuels sur la qualité de l'air et de l'eau et des effets liés aux accidents et défaillances

La société est tenue d'obtenir un certificat de prévention de la pollution dans les eaux arctiques et de se conformer à la *Loi sur la prévention de la pollution des eaux arctiques*. La société a préparé les plans suivants concernant les opérations des navires :

- un plan de gestion des eaux de ballast;
- un plan de gestion des déchets;
- un plan d'urgence de bord contre la pollution par les hydrocarbures.

6. PROCHAINES ÉTAPES

L'ONÉ souhaite entendre vos commentaires sur des questions pertinentes au présent projet, en particulier sur les éventuels effets environnementaux et les mesures d'atténuation dont il a été question plus haut. Par exemple, y a-t-il d'autres effets qui n'auraient pas été abordés ou avez-vous d'autres mesures d'atténuation à suggérer? Les commentaires du public doivent parvenir par écrit par courriel à l'adresse ExproEA@neb-one.gc.ca au plus tard le **3 mai 2013** ou par la poste à l'adresse : Office national de l'énergie, 444, Septième Avenue S.-O., Calgary (Alberta) T2P 0X8, à l'**attention du directeur, conservation des ressources**.

Le présent document servira également de guide pour les discussions lors des réunions publiques au cours desquelles les commentaires oraux seront entendus. Les réunions publiques auront lieu en avril et mai 2013 à Iqaluit, Pond Inlet, Clyde River et Qikitarjuaq. Pour obtenir plus de renseignements sur les réunions publiques, veuillez communiquer avec Danielle Comte, agente de réglementation, au 403-299-2731 ou, sans frais, au 1-800-899-1265.

En vertu de l'article 15 de la *Loi sur l'Office national de l'énergie*, l'ONÉ a autorisé le membre de l'Office David Hamilton à produire un rapport et à lui faire des recommandations concernant la demande liée au projet. Les commentaires écrits du public et l'information colligée lors des réunions publiques alimenteront le rapport et les recommandations de M. Hamilton destinés à l'ONÉ. L'ONÉ décidera alors s'il approuve ou refuse la demande liée au projet.

Nous comptons sur votre participation.

7. LEXIQUE

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.

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 lors de changement des 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 humide.

Décibel (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.

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, on a du mal à entendre quelqu'un qui parle à bord d'une motoneige car le bruit du moteur masque la voix de l'interlocuteur.

Aire marine nationale de conservation : 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 terres humides, les estuaires, les îles et d'autres terres côtières peuvent aussi être incluses. (Définition de Parcs Canada).

Flûte sismique : Câble solide tracté de 5 à 20 m sous la surface de l'eau qui contient les hydrophones.

Annexe 1 – Description du projet

Description des activités concrètes
<p><i>Acquisition de données sismiques :</i></p> <ul style="list-style-type: none">▪ Un réseau de canons à air, comprenant 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 po³ et serait actionné alternativement toutes les 13 à 15 secondes; il serait opérationnel 24 heures sur 24.▪ Les canons à air produiraient de l'énergie sonore qui peut 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, contenant 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.▪ Les données sur la gravité seraient colligées à bord du navire d'exploration sismique à l'aide d'un gravimètre.
<p><i>Déplacement et utilisation des navires d'exploration sismique et de soutien :</i></p> <ul style="list-style-type: none">▪ Le navire d'exploration sismique proposé est un navire de cote glace C équipé d'un hélipont 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 interviendrait en cas d'urgence. Le navire de ravitaillement pourrait aussi servir d'éclaircur pour détecter les dangers et serait doté d'un observateur des mammifères marins et d'un agent de liaison des pêches.▪ Le programme ne nécessitera pas de ravitaillement en mer.
<p><i>Activités de collecte de données non sismiques :</i></p> <ul style="list-style-type: none">▪ La surveillance acoustique passive des mammifères marins serait exercée à titre d'essai pour surveiller la présence de cétacés.▪ Il y aura un gravimètre et un opérateur à bord du navire.

Annexe 2

Énoncé des pratiques canadiennes d'atténuation des ondes sismiques en milieu marin

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 d'assurer que les activités de prospection sismique sont pratiquées dans le respect des autres utilisateurs des océans.

Définitions

Baleine : s'entend d'un cétacé autre qu'un dauphin ou un marsouin.

Bulleur : s'entend d'un 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.

Cétacé : s'entend d'une baleine, d'un dauphin ou d'un marsouin.

Énoncé des pratiques canadiennes : s'entend de l'Énoncé des pratiques canadiennes d'atténuation des ondes sismiques en milieu marin.

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

Intensification : s'entend de l'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.

Levé sismique : s'entend d'une 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.

Mammifères marins : s'entend de l'ensemble des cétacés et des pinnipèdes.

Observateur des mammifères marins : s'entend d'une personne formée à l'identification des espèces de tortues et de mammifères marins qui peuvent fréquenter la zone de levé.

Pinnipède : s'entend d'un phoque, d'une otarie ou d'un morse.

Source sismique : s'entend d'un appareil servant à créer des ondes acoustiques dans le cadre d'un levé sismique.

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

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 façon :
 - a. à utiliser le moins d'énergie possible nécessaire pour atteindre les objectifs du levé;
 - b. à réduire au minimum la proportion de l'énergie qui se propage horizontalement;
 - c. à réduire au minimum la quantité d'énergie de fréquence supérieure aux fréquences nécessaires au but du levé.
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 comme menacée ou en voie de disparition à 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 conçu de façon à éviter :
 - a. de déplacer un individu d'une espèce de mammifères marins ou de tortues marines inscrite comme menacée ou en voie de disparition à 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 comme espèce menacée ou en voie de disparition à 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 un 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. 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.

Zone de sécurité et activation des bulleurs

Mesures d'atténuation

- 6. Pour un levé sismique, il faut :
 - a. établir une zone de sécurité, laquelle est un cercle d'un rayon d'au moins 500 mètres tel que mesuré 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 après une surveillance de la zone à intervalles réguliers si le levé sismique est d'une puissance telle qu'il doit être évalué en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*, indépendamment de ce que la Loi s'applique.
- 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 ré-activer 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 comme menacé ou en voie de disparition à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril*,
 - iii. en regard des modalités énoncées à l'alinéa 4(b), tout autre mammifère marin qui, d'après une évaluation environnementale, pourrait subir des effets néfastes notables;

- b. 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 comme menacée ou en voie de disparition à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril*; ou
 - b. en regard des modalités énoncées à l'alinéa 4(b), 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 notables.

Intervalles entre les lignes du levé et l'arrêt des bulleurs à des fins d'entretien

Mesures d'atténuation

- 9. Lorsqu'un levé sismique (collecte de données) est interrompu pour passer d'une ligne de levé à une autre, pour effectuer de l'entretien ou pour une autre raison opérationnelle, la ou les grappe(s) de bulleurs doivent :
 - a. être stoppée(s) complètement; ou
 - b. réduite(s) à un seul bulleur.
- 10. Si la source sismique est réduite à un seul bulleur conformément à l'alinéa 9(b) :
 - 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 l'habitat essentiel d'un cétacé émettant des vocalisations inscrit comme menacé ou en voie de disparition à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril*; ou
 - ii. identifié d'après une évaluation environnementale, comme endroit où l'on devrait trouver un cétacé émettant des vocalisations appartenant à une espèce qui pourrait subir des effets néfastes notables, en regard des modalités énoncées à l'alinéa 4(b).
12. Si l'on se sert de la surveillance acoustique passive ou d'une technique semblable de détection de cétacés, conformément à l'article 11, et que l'on ne peut 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 alinéas 8(a) ou 8(b); et
 - b. à moins que l'on établisse 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 requis 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 à l'alinéa 4(b).

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 aux articles 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.

Source : Site Web de Pêches et Océans à l'adresse <http://www.dfo-mpo.gc.ca/oceans/management-gestion/integratedmanagement-gestionintegree/seismic-sismique/statement-enonce-fra.asp>