

CANADA – TERRE- NEUVE- ET- LABRADOR L'OFFICE DES HYDROCARBURES EXTRACÔTIERS RAPPORT D'EXAMEN PRÉALABLE LCEE

PARTIE A : Renseignements généraux

Date de la décision en vertu de la LCEE 3 novembre 2010

Titre du projet Investcan Energy Corporation programme sismique du plateau continental du Labrador

Promoteur InvestCan Energy Corporation
335, rue Duckwort — 3^e étage
St. John's (Terre-Neuve-et-Labrador) A1C 1G9

Contact Ali Chaisson

C-TNLOHE Dossier n° 7705 I4

RCEE n° 09-01-51352

Endroit Plateau continental du Labrador
Permis de prospection (PP) 1107
Hopedale & Snorri Attestations de découverte importante (ADI)

Date du renvoi 29 octobre 2009

Date de lancement de l'EE 30 octobre 2009

Déclencheur du Règlement sur les dispositions législatives et réglementaires désignées de la LCEE

Alinéa 138(1)b) de la *Loi de mise en œuvre de l'Accord atlantique Canada — Terre-Neuve-et-Labrador* (Loi de mise en œuvre)

Partie B : Renseignements sur le projet

Le 29 octobre 2009, Investcan Energy Corporation (Investcan) a soumis une description de projet à Canada — Terre- Neuve- et- Labrador L'Office des hydrocarbures extracôtiers (C-TNLOHE), intitulée *Project Description for Proposed Seismic Program Offshore Labrador* (Investcan 2009), décrivant ses plans pour effectuer des levés sismiques 2D et 3D, des levés d'emplacement de puits et de géorisques, et des profils sismiques verticaux (PSV) sur et autour de son permis de prospection (PP) 1107 et des attestations de découverte importante (ADI) Hopedale et Snorri dans la zone du plateau continental du Labrador, au large de Terre-Neuve-et-Labrador. Les activités du projet comprendraient un programme sismique à plusieurs levés qui serait mené entre 2010 et 2017. Investcan a présenté la *Environmental Assessment for Proposed Seismic Program Offshore Labrador* (Sikumiut, 2010a) le 1^{er} février 2010. Le 25 mars 2010, C-TNLOHE a demandé des renseignements supplémentaires à Investcan afin de satisfaire aux exigences de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCEE) et de répondre aux commentaires de l'examen de la soumission de février. Le 25 mai 2010, Investcan a répondu aux commentaires de l'examen et a fourni un addenda *Investcan Energy Corporation Environmental Assessment Addendum Proposed Seismic Program Offshore Labrador* (Sikumiut 2010b). Cet addenda fournissait également des renseignements sur un agrandissement de 10 % de la zone du projet vers le sud.

Les activités dans la zone du projet révisée ne changeraient pas par rapport à celles décrites dans le rapport d'évaluation environnementale initial.

Le reste de la partie B du présent rapport résume le projet proposé, le cadre environnemental connexe et l'utilisation humaine actuelle de la zone, sur la base des renseignements susmentionnés.

1 Description du projet

Investcan propose de réaliser des levés sismiques 2D et 3D dans la zone du plateau continental du Labrador sur une période de huit ans (2010 à 2017). Des levés 2D étaient prévus en 2010 dans PP 1107, ADI Hopedale et ADI Snorri, suivis d'un levé 3D en 2011 dans PP 1107. Les levés ultérieurs, y compris les levés sur les géorisques et les sondages du PSV, pourraient avoir lieu jusqu'en 2017. La zone du projet couvre une superficie de 17 430 km² et comprend une zone tampon allant jusqu'à 10 km pour permettre aux navires de virer. Les coordonnées générales de la zone du projet (UTM Zone 21, 83 NAD) sont les suivantes.

Vers l'est	Vers le nord
Zone de PP 1107 et ADI Hopedale	
364 356,799	6194357,588
379267,567	6212081,708
469857,514	6190981,565
543567,348	6156095,995
601803,743	6084636,843
578171,583	6039341,870
533931,366	6060148,598
533068,242	6072075,400
525535,525	6088003,957
496468,389	6089536,389
452414,730	6135558,522
Zone de ADI Snorri	
301545,638	6368852,397
314845,818	6334096,267
341069,757	6343883,191
327142,210	6378011,954

Les sources sismiques marines à canons à air pour la 2D et la 3D ont généralement un volume total de 3 000 à 5 085 po³ et sont constituées de 20 à 30 canons à air fonctionnant à une pression de 2 000 à 2 500 lb/po². La pression totale par source pour ces volumes de sources d'air sera comprise entre 106 et 165 Bar-mètres. La pression de sortie crête à crête sera d'environ 255 dB re 1 µPa @ 1m. Les lignes de levé d'un levé 2D sont espacées d'environ 1 km ou plus et sont souvent orientées dans plusieurs directions différentes, contrairement à un levé 3D où les lignes de levé sont plus proches (400 m à 25 m). L'équipement habituel pour l'étude des emplacements de puits/géorisques comprendra un sonar latéral, un sondeur de sédiment et un échosondeur, une sismique multicanal et un magnétomètre. Les sondages du PSV sont généralement acquis à l'aide d'un groupe de sources d'air de taille petite à moyenne (volume total de 450 à 1500 po³) et une pression de crête de 240 à 250 dB re 1 µPa à 1 m. Aucune flûte marine n'est déployée pour les sondages « décalage d'origine » et les sondages « walk-away » sont déployés à partir d'un navire.

Il est prévu que le projet se déroule entre juin et novembre chaque année entre 2010 et 2017, dans la zone du projet.

2 Description du milieu

Les sections suivantes présentent un résumé des facteurs environnementaux décrits dans le rapport d'évaluation environnementale (EE) et l'addenda. Une description complète du milieu biologique et physique se trouve dans ces rapports.

2.1 Milieu physique

Le courant du Labrador, qui prend naissance dans le détroit de Davis, est une combinaison du courant de l'ouest du Groenland, du courant de l'île de Baffin et du débit entrant de la baie d'Hudson. Il coule en deux courants (côtier et extracôtier) le long de la côte du Labrador. L'étude physique la plus approfondie des courants au large du Labrador a eu lieu pendant l'été 1980. La vitesse maximale du courant sur le talus a été mesurée comme étant de 0,94 m/s à une profondeur de 100 m, et la vitesse maximale sur le plateau a été mesurée comme étant de 0,79 m/s à une profondeur de 13 m. Les vagues les plus fortes se produisent généralement de novembre à mars. La hauteur de vague importante maximale de 12 m a été enregistrée en janvier. Les profondeurs d'eau dans la zone du projet vont d'environ < 150 m à 3 000 m.

Les températures moyennes de l'air en juillet sont de 8°C à 10°C le long de la côte. Les températures diurnes habituelles en janvier se situent entre -10 °C et — 15 °C.

Les données de vitesse et de direction du vent ont été acquises à partir de l'ensemble de données MSC50 pour les points de grille 14161 et 13893. La plupart des vitesses du vent au point de grille 14161 pendant l'automne (septembre-novembre), l'hiver (décembre-février) et le printemps (mars-mai) se situent entre 6,11 et 10,58 m/s. La plupart des vitesses du vent au point de grille 13893 pendant l'automne (septembre-novembre), l'hiver (décembre-février) et le printemps (mars-mai) se situent entre 6,18 et 10,60 m/s.

Les précipitations sont plus abondantes dans le sud et diminuent vers le nord. En général, il tombe 800 mm de précipitations par an, dont environ 50 % sous forme de neige. En été, les précipitations sont assez régulières, avec un total saisonnier rarement inférieur à 175 mm dans le nord et 275 mm dans le sud. Les chutes de neige sont importantes, allant de 481 cm à Churchill Falls à 424 cm à Nain. Le sol est recouvert de neige pendant huit mois dans le grand nord et pendant six mois dans le sud.

Les températures à la surface de la mer dans la zone du plateau continental du Labrador restent plus ou moins froides au nord (-2 °C to 0 °C) tout au long de l'année. Les températures au sud varient de 0 °C pendant les mois d'hiver à environ 10 °C pendant l'été.

Le début de la saison des glaces au large du Labrador se situe en moyenne entre la mi-novembre au nord et le mois de décembre au sud. La glace se maintient jusqu'à la fin du printemps, lorsque la banquise commence à fondre et à se dissiper jusqu'au mois de juillet. La saison des glaces se termine, en moyenne, fin juin/début juillet dans le sud, mais se prolonge jusqu'à fin juillet/début août dans les régions côtières et du nord. Les icebergs peuvent être présents en toutes saisons.

2.2 Milieu biologique

2.2.1 Poisson et habitat du poisson

Une description détaillée de la communauté planctonique se trouve dans le rapport de l'EE (Sikumiut 2010a). Les proliférations printanières de phytoplancton sur le plateau continental du Labrador se produisent plus tôt dans les régions du nord et du sud de la mer du Labrador que dans la mer centrale du Labrador où se trouve la zone du projet. Comme le phytoplancton, le zooplancton peut présenter à la fois des proliférations printanières et des proliférations automnales moins importantes (Huntley et coll. 1983 dans Sikumiut 2010a). On peut s'attendre à ce que la reproduction du zooplancton dans la partie centrale de la mer du Labrador ait lieu vers le mois de juin.

Les espèces de poissons marins dont la présence est connue dans la zone du projet sont décrites dans le rapport d'évaluation environnementale, soit les poissons de surface; les poissons démersaux ou de fond sont ceux qui vivent et se nourrissent près du fond; et les mollusques et crustacés, qui comprennent les crustacés et les bivalves.

La présence de poissons de fond tels que la morue de l'Atlantique (*Gadus morguies*), la plie rouge (*Pseudopleuronectes americanus*) et le flétan du Groenland (*Reinhardtius hippoglossoides*) est connue. Les poissons pélagiques, comme le hareng de l'Atlantique (*Clupea harengus*) et le maquereau bleu (*Scomber scombrus*), migrent et se nourrissent au milieu de la colonne d'eau et dans les eaux de surface. Les mollusques et crustacés marins communs présents dans la zone du projet comprennent : le buccin (*Buccinum undatum*), le pétoncle d'Islande (*Chlamys islandica*), le crabe des neiges (*Chionoecetes opilio*), le crabe araignée (*Hyas araneus* et *H. coarctatus*), le crabe porc-épic (*Neolithodes grimaldii*) et la crevette nordique (*Pandalus borealis*).

2.2.2 Pêcheries commerciales

La zone du projet chevauche des parties de la sous-zone 2 de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO), zones unitaires 2H et 2 J. Les principales espèces commerciales sont : le turbot (flétan du Groenland) (*Reinhardtius hippoglossoides*); le crabe des neiges (*Chionoecetes opilio*); et la crevette (*Pandalus borealis* et *P. montagui*). Les pêcheries de crabe des neiges et de turbot se déroulent généralement de juin à fin août, tandis que la pêcherie de crevettes se déroule toute l'année. La morue de l'Atlantique (*Gadus morhua*), la morue ogac (*Gadus ogac*), le pétoncle d'Islande (*Chlamys islandica*), le saumon de l'Atlantique (*Salmo salar*) et l'omble chevalier (*Salvelinus alpinus*) sont également des espèces importantes à l'échelle locale.

Le flétan du Groenland (turbot) est la plus importante espèce de poisson de fond pêchée dans la zone du projet, représentant environ 7 % du poids total débarqué en 2008 (Sikumiut 2010a). La division 2J de l'OPANO compte plus de débarquements en poids que la division 2H, le turbot représentant environ 13 % du total des débarquements dans la division 2J, contre environ 5 % dans la division 2H. Il est pêché principalement de juin à octobre à l'aide d'engins fixes (filets maillants, palangres) et mobiles (chalutiers à panneaux). Dans l'Atlantique Nord-Ouest, la plupart des poissons sont pêchés à des profondeurs supérieures à 450 mètres.

Le crabe des neiges est une pêcherie très importante dans les eaux 2J. En 2008, le crabe des neiges représentait environ 14 % du poids débarqué dans la zone du projet. Dans la 2J, elle était la troisième plus grande pêcherie et représentait environ 13 % du poids débarqué. Le crabe est pêché à l'aide d'engins fixes — casiers à crabes — de mai à septembre. La pêche a lieu principalement entre les courbes de niveau de 200 m et 1 000 m et est concentrée dans la partie sud de la zone d'étude. Le crabe des neiges est présent à de grandes profondeurs (70 à 280 m). Ils s'accouplent à la fin de l'hiver et au printemps, et les femelles portent les masses d'œufs jusqu'à deux ans avant l'éclosion des larves. Les éclosions ont généralement lieu à la fin du printemps ou au début de l'été.

La crevette nordique est une pêcherie importante sur le plateau du Labrador, les débarquements dans la zone du projet représentant environ 79 % du poids débarqué total. Environ 1 % de la pêche commerciale est constituée de crevettes ésoques (*Pandalus montagui*). Elles se trouvent généralement dans des substrats mous et boueux à des profondeurs allant jusqu'à 600 m et à une plage des températures allant de 1 °C à 8 °C, les plus grands individus se trouvant dans des eaux plus profondes. Les captures dans la zone du projet sont effectuées à l'aide de chaluts à crevettes mobiles.

2.2.3 Espèces en péril

Plusieurs espèces en péril inscrites à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) peuvent être présentes dans la zone touchée. Le rapport de l'EE et l'addenda traitent des espèces en péril et des espèces inscrites sur les la liste du COSEPAC, qui peuvent être présentes dans la zone touchée. Le tableau suivant fournit une liste de ces espèces, suivie d'une brève analyse des espèces en voie de disparition et menacées inscrites sur la liste de la LEP.

ESPÈCES	Statut selon la LEP	Statut selon le COSEPAC
Baleine bleue (<i>Balaenoptera musculus</i>)	Annexe 1 – En voie de disparition	En voie de disparition (mai 2006)
Population de l'océan Atlantique		
Tortue luth (<i>Dermochelys coriacea</i>) Population de l'océan Atlantique	Annexe 1 — En voie de disparition	En voie de disparition (mai 2001)
Mouette blanche (<i>Pagophila eburnea</i>)	Annexe 1 – En voie de disparition	En voie de disparition (avril 2006)
Loup à tête large (<i>Anarhichas denticulatus</i>)	Annexe 1 — Menacée	Menacée (mai 2001)
Loup tacheté (<i>Anarhichas minor</i>)	Annexe 1 — Menacée	Menacée (mai 2001)
Loup de l'Atlantique (<i>Anarhichas lupus</i>)	Annexe 1 — Préoccupante	Préoccupante (novembre 2000)
Arlequin plongeur (<i>Histrionicus histrionicus</i>) (population de l'Est)	Annexe 1 — Préoccupante	Préoccupante (mai 2001)
Rorqual commun (<i>Balaenoptera physalus</i>) Population de l'océan Atlantique	Annexe 1 — Préoccupante	Préoccupante (mai 2005)

La baleine bleue est le plus grand et l'un des plus rares mammifères marins de l'Atlantique Nord. Un programme de rétablissement récemment proposé (MPO 2009) pour la baleine bleue est accessible avec un objectif de rétablissement à long terme visant à atteindre un total de 1 000 individus matures par la réalisation de trois objectifs quinquennaux. Un plan d'action de rétablissement sera élaboré d'ici 2014.

Les tortues luths peuvent aller jusqu'au nord du Labrador, car elles se déplacent beaucoup pendant leur migration. On les a observées au large de Terre-Neuve-et-Labrador de mai à décembre. Le programme de rétablissement (Équipe de rétablissement de la tortue luth de l'Atlantique 2006) contient des objectifs de soutien pour la tortue luth.

La mouette blanche est associée à la banquise polaire à tout moment de l'année. On les trouve dans la mer du Labrador en hiver, mais leur abondance et leur utilisation saisonnière sont inconnues.

Trois espèces d'anarrhiques loups sont présentes dans la zone du plateau continental du Labrador : le loup à tête large, le loup tacheté et le loup de l'Atlantique (rayé). On les trouve généralement en plus grande concentration sur le sable, mais ils sont présents sur tous les fonds observés. Il y a un programme de rétablissement (Kulka et coll. 2007) pour le loup à tête large et le loup tacheté et un plan de gestion pour le loup de l'Atlantique afin d'assurer la viabilité à long terme de l'espèce.

L'arlequin plongeur pourrait être présent dans la zone du projet. L'un des plus grands sites de mue connus pour les arlequins plongeurs se trouve dans la réserve écologique des îles Gannet. Les arlequins plongeurs se reproduisent souvent sur les rivières, les cours d'eau près de l'océan, et sont parfois observés dans les baies et les estuaires dans les zones nordiques de leurs sites de reproduction.

La présence de leurs proies communes a permis de déduire que les rorquals communs se regroupent généralement près des fronts océaniques et des zones de remontée des eaux, comme les rebords continentaux. La meilleure estimation disponible pour la population de rorquals communs de l'Atlantique Nord-Ouest est de 2 800 individus entre le banc de Georges et l'embouchure du golfe du Saint-Laurent.

2.2.4 Oiseaux de mer

Il y a environ 25 espèces d'oiseaux de mer dans la zone du plateau continental du Labrador. La zone est utilisée pour la reproduction en été, ainsi que pour la migration, la mue et la survie hiémale.

La plupart des oiseaux de mer de la zone du plateau du Labrador, y compris les zones de projet, sont des nicheurs coloniaux, qui partagent leur espace de reproduction avec d'autres membres de leur propre espèce et souvent avec d'autres espèces. Le petit pingouin (*Alca torda*), le macareux moine (*Fratercula arctica*), le guillemot à miroir (*Uria aalge*) et le guillemot de Brünnich (*Uria lomvia*), ainsi que le guillemot à miroir (*Cepphus grille*) nichent sur les îles le long de la côte du Labrador. Les oiseaux de mer les plus communs comprennent : Le fulmar boréal (*Fulmarus glacialis*); le puffin fuligineux (*Puffinus griseus*); l'océanite cul-blanc (*Oceanodroma leucorhoa*); l'océanite de Wilson (*Oceanites oceanicus*); le cormoran à aigrettes (*Phalacrocorax aurilus*); le grand cormoran (*Phalacrocorax carbo*); la mouette tridactyle (*Rissa tridactyla*); le goéland bourgmestre (*Larus hyperboreus*); le goéland marin (*Larus marinus*); le goéland argenté (*Larus argentatus*); le goéland à bec cerclé (*Larus delawarensis*); le goéland arctique (*Larus glaucoides*); la mouette blanche (*Pagophila eburnea*); le labbe à longue queue (*Stercorarius longicaudus*); le labbe parasite (*Stercorarius parasiticus*); le labbe pomarin (*Stercorarius pomarinus*); le grand labbe (*Stercorarius skua*); le phalarope à bec étroit (*Phalaropus lobatus*); les sternes (*Sterna spp.*), le macareux moine, le guillemot à miroir, le mergule nain (*Alle alle*), le guillemot marmette, le guillemot de Brünnich et le petit pingouin. La mer du Labrador est une aire d'hivernage essentielle pour les fulmars du Haut-Arctique, car on sait qu'ils restent en mer de décembre à mars. Le grand cormoran est connu pour hiverner le long de la côte du sud du Labrador, tandis que le cormoran à aigrettes y passe l'été. Les sternes et les goélands nichent en petites colonies le long de la côte, sur le plateau continental du Labrador. Le régime alimentaire principal des oiseaux de mer au large de la côte du Labrador comprend des poissons, des crustacés, des céphalopodes, des copépodes, des amphipodes et des abats, le poisson étant la principale source de nourriture pour presque tous les oiseaux de mer de cette région.

Il y a environ 15 espèces de sauvagines et 2 espèces de huards dans la zone du plateau continental du Labrador. Les sauvagines utilisent souvent le plateau continental du Labrador comme aire de repos à des fins migratoires — lorsqu'elles migrent vers le sud à partir de climats nordiques, ou lorsqu'elles migrent de zones d'eau douce intérieures vers des eaux libres pour l'hiver. Les espèces qui utilisent cette zone à des fins migratoires comprennent : la bernache du Canada (*Branta canadensis*); le canard noir (*Anas rubripes*); l'arlequin plongeur (*Histrionicus histrionicus*); la macreuse à ailes blanches (*Melanitta fusca*); la macreuse à bec jaune (*Melanitta nigra*); la macreuse à front blanc (*Melanitta perspicillata*); la harelde kakawi (*Clangula hyemalis*); le garrot à œil d'or (*Bucephala clangula*); le garrot d'Islande (*Bucephala islandica*); le harle huppé (*Mergus serrator*); le grand harle (*Mergus merganser*); le harle couronné (*Lophodytes cucullatus*); le plongeon catmarin (*Gavia stellata*); et le plongeon huard (*Gavia immer*).

2.2.5 Mammifères marins et tortues de mer

Au total, 21 espèces de mammifères marins et de tortues de mer peuvent être trouvées près de la zone du projet proposé. Les espèces de mammifères marins au large des côtes du Labrador sont principalement des cétacés (baleines, dauphins, marsouins) et des pinnipèdes (phoques et morses).

Des cétacés à fanons (*Mysticetes*) et des cétacés à dents (*Odontocètes*) ont été aperçus dans la zone touchée et au large de la côte du Labrador. Le rorqual à bosse (*Myaptera novaearigliae*), le petit rorqual (*Balaenoptera acutorostrata*) et le rorqual boréal (*Balaenoptera borealis*) sont les trois cétacés à fanons les plus communs qui utilisent la zone touchée pour migrer, se nourrir ou se reproduire.

Les espèces de cétacés les plus communes que l'on peut trouver à l'intérieur et autour de la zone touchée sont : le globicéphale noir (*Globicephala macrorhynchus*), le dauphin à flancs blancs (*Lagenorhynchus acutus*), le dauphin à bec blanc (*Lagenorhynchus albirostris*), le marsouin commun (*Phocoena phocoena*), la baleine à bec commune (*Hyperoodon ampullatus*) et l'épaulard (*Orcinus orca*).

Les espèces de pinnipèdes communément présentes autour ou à proximité de la zone touchée comprennent plusieurs espèces de phoques qui se reproduisent, donnent naissance ou muent sur la glace au large (c.-à-d. le phoque du Groenland [*Phoca groenlandic*]), ainsi que celles qui se trouvent près du littoral toute l'année (c.-à-d. le phoque commun [*Phoca vitulina*]).

Il est courant que des phoques communs se trouvent au large de la côte de Terre-Neuve-et-Labrador, et on peut les trouver toute l'année le long de la côte dans tout le Labrador, y compris dans la zone touchée. Le phoque du Groenland, quant à lui, passe ses étés dans l'Arctique canadien et au Groenland, mais à l'automne, il migre vers le sud, dans le golfe du Saint-Laurent, une zone située au large du sud du Labrador et du nord de Terre-Neuve. Les phoques à capuchon donnent naissance également dans la zone située entre le sud du plateau continental du Labrador et le nord de Terre-Neuve entre le milieu et la fin du mois de mars. La mue a lieu en été au large du Groenland. Ils sont répandus en hiver et au printemps dans l'Atlantique Nord et y restent souvent toute l'année.

Les tortues de mer sont peu communes dans les eaux du nord au large du Labrador; toutefois, elles peuvent être présentes en été et en automne. La tortue caouanne (*Caretta caretta*) est la tortue la plus commune dans les eaux nord-américaines. Dans cette zone, les captures de caouanne correspondent étroitement à l'effort de pêche, car les caractéristiques océanographiques près de l'isobathe de 200 m entraînent une concentration d'espèces-proies de la caouanne, comme les méduses et les crustacés.

2.2.6 Zones sensibles

Les zones sensibles potentielles comprennent : les zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO); les zones importantes pour les coraux; les zones de protection marine (ZPM) et les zones d'intérêt (ZI) des ZPM définies en vertu de la *Loi sur les océans*; et les aires marines nationales de conservation (AMNC) définies en vertu de la *Loi sur les aires marines nationales de conservation du Canada*.

La baie Gilbert, située sur la côte sud-est du Labrador, a été désignée en 2000 comme une zone d'intérêt (ZI) dans le cadre du programme de ZPM de Pêches et Océans Canada (MPO) en raison de sa grande gamme de ressources marines. En octobre 2005, elle a été désignée ZPM de la baie de Gilbert. Cette zone se trouve à environ 210 km au sud-ouest de la ligne de levé proposée la plus proche.

Il y a deux zones sensibles reconnues près de la zone du projet. Deux zones ont été désignées comme des aires marines représentatives dans le cadre du programme des AMNC administré par Parcs Canada. Le bras Hamilton, à l'est du lac Melville, s'étend au large pour inclure la représentation du banc Hamilton et du banc Nain au nord de la zone du projet. Les deux sont situées dans la zone touchée.

La réserve écologique des îles Gannet (créée en 1983), située à environ 60 km au sud-est de la zone du projet, est un archipel de sept îles et de la composante milieu aquatique environnante à l'embouchure de la baie Sandwich. Il s'agit de la plus grande colonie d'oiseaux de mer du Labrador et on y trouve la plus grande colonie de petits pingouins d'Amérique du Nord. Elle abrite également d'importantes populations nicheuses de macareux moines et de guillemots marmettes. Il s'agit du plus grand site de mue connu pour les arlequins plongeurs dans l'est de l'Amérique du Nord.

Il existe 10 zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO) en dehors de la zone du projet, le long de la côte. Une ZICO est un site qui fournit un habitat essentiel pour une ou plusieurs espèces d'oiseaux nicheurs ou non nicheurs.

Les coraux d'eau froide sont pris en compte comme une composante importante des écosystèmes marins (Gilkinson et Edinger, 2009). La zone du projet n'est pas située dans une zone protégée, cependant, les coraux suivants ont été documentés dans la zone du projet :

- Antipathaires spp.
- Grandes gorgones — ordre Alcyonacea (*Paragorgia arborea*, *Paramuricea* spp. et *Primnoa resedaeformis*);
- Petites gorgones — ordre Alcyonacea (*Acanthogorgis armata*, et *Acanella arbuscula*);
- Coraux mous — ordre Alcyonacea (*Gersemia rubiformis*, *Duva florida*, *Nephtheid* spp., *Anthomastus grandiflorus*);

- Pennatule de Gurney — Order Pennatulacea (*Anthoptilum grandiflorum*, *Halipteris finmarchica*, espèces de type pennatule non identifiées).

2.2.7 Relevés de recherche et trafic de navires

Le MPO effectue des relevés d'évaluation des stocks et des activités de recherche dans tout le milieu marin. On peut consulter en ligne le calendrier des avis scientifiques du MPO pour voir les activités prévues au Canada sur le site <https://www.isdm-gdsi.gc.ca/csas-sccs/applications/events-evenements/index-fra.asp>. La Canadian Association of Prawn Producers, en collaboration avec le MPO, effectue des relevés de crevettes à des profondeurs d'eau allant de 100 à 750 m dans la 2 G. Ce relevé annuel se déroule du 15 juillet à la première semaine de septembre. Le MPO effectue également un relevé multiespèces (poissons de fond, mollusques et crustacés, benthos et océanographie) entre la fin octobre et la mi-décembre chaque année dans les divisions 2J et 3K, tandis que la division 2H de l'OPANO est relevée tous les deux ans.

Il existe un service de transport maritime le long de la côte du Labrador, à l'extérieur de la zone du projet. Le routage des paquebots de croisière au Labrador se fait principalement du sud au nord, mais le routage d'est en ouest depuis les ports européens via l'Islande, le Groenland, l'île de Baffin et le sud du Labrador se développe. Il y a eu au total 65 escales de paquebots de croisière au Labrador en 2008.

Husky Energy et Chevron Canada Resources proposent tous deux des programmes sismiques sur des superficies d'exploration récemment acquises sur le plateau continental du Labrador. Les deux programmes sont proposés de 2010 à 2017.

Partie C : Processus d'évaluation environnementale

3. Processus d'examen

Le 29 octobre 2009, Investcan a présenté une description de projet intitulée « *Project Description for Proposed Seismic Program Offshore Labrador* » (Investcan 2009). Le projet devra obtenir une autorisation, conformément à l'alinéa 138(1)b) de la *Loi de mise en œuvre de l'Accord atlantique Canada — Terre-Neuve* et à l'alinéa 134(1)a) de la *Canada-Newfoundland and Labrador Atlantic Accord Implementation Newfoundland and Labrador Act*. Le 29 octobre 2009, C-TNLOHE, en tant qu'autorité responsable (AR), a transmis la notification en vertu de l'article 5 du *Règlement sur la coordination fédérale* (RCF) de la LCÉE : au MPO, à Environnement Canada (EC), à Transports Canada (TC), à Santé Canada (SC), à Ressources naturelles Canada (RNCAN), au ministère de la Défense nationale (MDN), au gouvernement du Nunatsiavut (GN) et aux ministères de l'Environnement et de la Conservation, des Pêches et de l'Aquaculture et des Ressources naturelles de Terre-Neuve-et-Labrador.

Le 16 novembre 2009, Investcan a été informé qu'un examen préalable était requis et un document d'orientation a été fourni.

Conformément au paragraphe 12.4(2) de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCÉE) et au *Règlement sur la coordination par les autorités fédérales des procédures et des exigences en matière d'évaluation environnementale*, C-TNLOHE a assumé le rôle de coordonnateur fédéral de l'évaluation environnementale (CFEE) pour l'examen préalable et, à ce titre, était chargé de coordonner les activités d'examen des ministères et organismes gouvernementaux experts qui ont participé à l'examen.

Investcan a présenté la *Environmental Assessment for Proposed Seismic Program Offshore Labrador* (Sikumut, 2010a) le 1^{er} février 2010. C-TNLOHE a transmis le rapport d'EE le 2 février 2010 au MPO, à EC, au MDN, au GN et aux ministères provinciaux de l'Environnement et de la Conservation, des Pêches et de l'Aquaculture, et des Ressources naturelles.

Fish, Food, and Allied Workers Union (FFAW) et One Ocean (OO) ont également reçu une copie du rapport de l'EE pour examen.

Des commentaires sur le rapport de l'EE ont été reçus du MPO, d'EC, du GN et de FFAW. Afin de remédier aux lacunes du rapport de l'EE, Investcan a dû fournir une réponse aux commentaires du rapport de l'EE. Investcan a répondu par le *Investcan Energy Corporation Environmental Assessment Addendum Proposed Seismic Program Offshore Labrador* (Sikumiut 2010b) le 25 mai 2010 et C-TNLOHE a transmis les réponses au MPO, à EC, au GN et à FFAW. Cet addenda fournissait également des renseignements sur un agrandissement de 10 % de la zone du projet vers le sud. Les activités dans la zone du projet révisée n'ont pas changé par rapport à celles décrites dans le rapport d'évaluation environnementale initial.

Il est de l'obligation des AR de déterminer quels ouvrages et travaux physiques, en relation avec le projet proposé, entrent dans la portée du projet. Tout d'abord, il n'y a pas d'ouvrages physiques associés qui devraient être inclus dans la portée du projet. Ensuite, si le projet proposé devait aller de l'avant, tel que décrit dans la demande, il constituerait un seul projet aux fins du paragraphe 15(2) de la LCEE. Aux fins du paragraphe 15(3) de la LCEE, l'exercice d'établissement de la portée est complet parce qu'une évaluation a été effectuée à l'égard de chaque construction, exploitation, modification, déclassement, fermeture ou autre entreprise proposés par Investcan qui est susceptible d'être effectuée en rapport avec leur projet proposé.

3.1 Portée du projet

Des données seront recueillies sur et autour de PP 1107, ADI Hopedale, et ADI Snorri au large du Labrador, tel que décrit dans la *Project Description for Proposed Seismic Program Offshore Labrador* (Investcan 2009) et dans l'Addenda d'Investcan (21 mai 2010). Le programme sismique comprendra : Des levés sismiques 2D et 3D, des levés d'emplacements de puits et de géorisques comprenant un sonar latéral, un sondeur de sédiment et un échosondeur, un sismique multicanal, un magnétomètre et des sondages du PSV. La zone du projet comprend une zone de 10 km pour tenir compte du rayon de virage du navire hydrographique.

Pour le levé 2D, les navires remorquent une seule grappe de bulleurs à 100 ou 200 mètres derrière le navire. Chaque grappe de bulleurs mesure environ 20 m de long et 24 m de large. Une seule flûte marine, de 8 à 12 km de long, suit de 100 à 200 m derrière la grappe de bulleurs. Une bouée de queue avec des réflecteurs radar est attachée à l'extrémité de chaque flûte marine. Le modèle de levé exige que le navire suive une route prescrite pendant 12 à 20 heures, selon la taille de la zone de levé. À la fin de la route, le navire mettra deux à trois heures pour faire demi-tour et repartir sur une autre route. Il n'y a pas d'activité active de levé pendant la manœuvre de virage. La distance entre les routes est d'environ deux kilomètres.

Un navire sismique 3D conventionnel remorque généralement deux grappes de bulleurs à distance égale, soit 100 à 200 m derrière le navire. Suivent, à plus grande distance, les 6 à 12 câbles de flûtes marines, d'une longueur de 3 à 8 km chacun, répartis sur une largeur de 600 à 1 500 mètres. Les flûtes marines sont normalement remorquées à une profondeur de 7 ou 8 m, à environ 100 m les unes des autres. La vitesse du navire est d'environ 4,5 nœuds lorsque l'équipement de levé est déployé. Les canons à air sont déclenchés tous les 25 m, soit environ une fois toutes les 10 à 16 secondes. Pendant le levé, le navire suit une route déterminée pendant 12 à 20 heures, en fonction de la taille de la zone de levé.

Chaque levé sismique nécessitera environ 20 à 75 jours pour être réalisé. Un levé d'emplacement de puits habituel nécessitera environ 36 à 48 heures et un sondage du PSV sera limité à un rayon de 2,5 km autour de l'emplacement du puits et prendra environ une journée. Les activités du projet auront lieu de juin à novembre de chaque année sur une période de huit ans, de 2010 à 2017.

3.2 Limites

Les limites du projet sont définies comme suit dans l'EE sismique et sont acceptables pour C-TNLOHE.

Limite	Description
<i>Temporelle</i>	Juin à novembre 2010-2017.
<i>Zone du projet</i>	Définie comme une zone de 17 430 km ² dans laquelle des activités de levés sismiques auront lieu à l'intérieur et à l'extérieur de PP 1107, ADI Hopedale et ADI Snorri, y compris une zone tampon de 10 km pour permettre aux navires de virer.
<i>Zone touchée</i>	La zone qui pourrait potentiellement être touchée par les activités du projet au-delà de la zone du projet. Varie en fonction des distributions verticales et horizontales particulières et des sensibilités de chaque CVE et de la composante du projet.
<i>Zone régionale</i>	Zones unitaires 2H et 2J de l'OPANO.

Il peut également y avoir une zone d'influence du réseau sonore. Cependant, en fonction des espèces marines présentes, cette zone d'influence sera de taille variable. Les seuils auditifs ont été déterminés pour un certain nombre d'espèces (phoques et odontocètes), mais le seuil n'est pas connu pour d'autres (cétacés à fanons). Le son qui est réellement perçu par les espèces marines dépend de l'énergie libérée par la source et de sa propagation (et de sa perte) dans la colonne d'eau. Par conséquent, la capacité auditive de l'espèce et le bruit de fond auront une incidence sur la quantité de bruit provenant d'un canon à air détecté.

3.3 Portée de l'évaluation

Afin de satisfaire aux exigences de la LCEE, les éléments pris en compte comme étant dans la portée de l'évaluation environnementale sont ceux énoncés aux alinéas 16(1)a) à d) de la LCEE et ceux inscrits dans le « *Investcan Energy Corporation Labrador Seismic Program Scoping Document* » (C-TNLOHE 2009).

4. Consultation

4.1 Consultation menée par Investcan

Investcan a participé à des consultations préliminaires avec des intervenants et des organismes de réglementation au Labrador. Des réunions ont été réalisées du 21 au 24 septembre 2009 avec le GN, la Nation des Métis du Labrador, le Combined Councils of Labrador, la Nation Innu et d'autres intervenants. Lors de chaque réunion, les programmes d'exploration proposés pour le plateau continental du Labrador ont été décrits et des mesures initiales ont été prises pour établir des liens avec les collectivités afin que les préoccupations et les suggestions puissent être échangées. Certains des sujets et des questions soulevés lors de ces réunions comprennent : le calendrier des activités d'exploration, les impacts environnementaux et sur la pêche, les avantages pour les collectivités, les possibilités de formation pour de futurs emplois, les compensations en cas de dommages aux engins de pêche et de perte d'accès aux ressources de la pêche, et le type de technologie pour exploiter les ressources potentielles.

Investcan a mené des consultations auprès des collectivités du Labrador en novembre 2009, avec des visites à Cartwright, Mary's Harbour, Happy Valley — Goose Bay, Nain, Hopedale, Postville, Makkovik et Rigolet. Des avis ont été publiés avant chaque réunion, et le public a été invité à y participer. Une gamme de médias a été utilisée pour assurer un niveau élevé de sensibilisation aux réunions. Toutes les consultations ont été organisées pour informer les intervenants sur la réalisation des levés, pour recueillir des renseignements sur les plans de pêche ou les intérêts dans la région, et pour déterminer les questions ou les préoccupations qui devraient être prises en compte dans l'EE.

Les résultats de ces séances de consultation et les questions soulevées sont documentés à l'annexe C du rapport de l'EE. Un résumé des questions/observations issues de ces consultations se trouve dans le rapport de l'EE.

En plus des consultations menées au Labrador, des réunions ont eu lieu avec OO et FFAW en novembre 2009, à St. John's. Il a été indiqué que le Union Forum et le Navigator sont deux magazines qui constitueraient des médias efficaces pour faire de la publicité auprès des pêcheurs et que le principal lien de communication avec l'industrie de la pêche devrait passer par FFAW. Investcan a suggéré que toute autre communication/réunion entre les pêcheurs devrait être prévue plus tard dans le processus de planification, lorsque les détails précis du programme seront disponibles.

C-TNLOHE est satisfait que les consultations menées par Investcan, et rapportées dans le rapport de l'EE, pendant la préparation de l'EE, aient inclus tous les éléments du projet, et qu'Investcan ait répondu aux préoccupations concernant le projet proposé. C-TNLOHE n'a pas connaissance de préoccupations du public concernant les effets environnementaux du projet, et n'exige pas que d'autres consultations soient menées.

4.2 Examen du rapport de l'EE

C-TNLOHE a transmis le rapport de l'EE le 2 février 2010 au MPO, à EC, au MDN, au GN et aux ministères provinciaux de l'Environnement et de la Conservation, des Pêches et de l'Aquaculture, et des Ressources naturelles. FFAW et OO ont également reçu une copie du rapport de l'EE pour examen.

Le MPO a fourni des commentaires sur le rapport de l'EE le 16 mars 2010. Il a exprimé des préoccupations concernant la discussion sur les effets sublétaux sur les larves d'œufs, les pêcheries commerciales, l'évaluation des nouvelles espèces en péril sur la durée du programme proposé et les évaluations des espèces en péril.

Les commentaires sur le rapport de l'EE ont été reçus d'EC le 4 mars 2010. Ils ont fourni des renseignements concernant la collecte de données sur les oiseaux de mer au cours des levés et le transfert des données brutes de ces levés à EC.

Les commentaires ont été reçus du MDN le 28 juin 2010. Le MDN a déterminé que le risque de munitions explosives non explosées (UXO) dans la zone d'exploration est faible, mais a insisté pour que l'on fasse preuve d'une extrême prudence si l'on rencontre une UXO présumée. Ils ont indiqué que le MDN transitera par cette zone en août 2010 pour l'Op NANOOK. L'avis de cet exercice sera publié par le biais d'avis à la navigation et Investcan devra publier ses emplacements de travail réels conformément aux avis à la navigation. Investcan devrait également confirmer au MDN le statut des activités d'exploitation au cours de chaque saison de ce programme.

Le GN a répondu le 16 mars 2010. Des préoccupations ont été exprimées quant aux limites spatiales du programme proposé, aux effets sur la pêcherie autochtone, aux effets cumulatifs (à court et à long terme), aux retombées économiques et à l'intégration des connaissances inuites.

FFAW a répondu au rapport de l'EE le 19 mars 2010 avec des commentaires concernant l'importance de la pêcherie et sa nature dynamique, particulièrement à la lumière du programme sismique pluriannuel proposé, la nature inconnue des effets à long terme, les effets cumulatifs, le calendrier du programme et l'utilisation d'agents de liaison des pêches (ALP). Pour plus de clarté, FFAW aimerait qu'Investcan comprenne qu'un ALP est employé pour atténuer les conflits en mer pendant les programmes sismiques. Cependant, Investcan devrait maintenir des communications régulières avec la liaison de l'industrie pétrolière au bureau de St. John's de l'organisation FFAW.

Les commentaires d'examen consolidés ont été fournis à Investcan le 25 mars 2010. Investcan a répondu le 25 mai 2010 avec le « *Investcan Energy Corporation Environmental Assessment Addendum Proposed Seismic Program Offshore Labrador* » (Sikumiut 2010b). Cet addenda fournissait également des renseignements et une évaluation sur un agrandissement de 10 % de la zone du projet vers le sud. Ceci a été transmis aux examinateurs le 27 mai 2010 afin de déterminer si les commentaires du rapport de l'EE ont été traités de manière satisfaisante. Après avoir examiné l'addenda, le GN a demandé des renseignements supplémentaires concernant l'agrandissement de la zone du projet. Il a également été suggéré qu'Investcan emploie des observateurs inuits des mammifères marins (ou des stagiaires) ainsi que des agents de liaison des pêches (ou des stagiaires). Investcan a fourni une réponse le 10 août 2010 aux commentaires du GN. C-TNLOHEC estime que tous les commentaires de fond relevant de la portée de l'EE ont été traités de manière satisfaisante.

5. Analyse des effets environnementaux

5.1 Méthodologie

C-TNLOHEC a examiné l'analyse des effets environnementaux présentée par Investcan dans son rapport de l'EE. Une évaluation basée sur les composantes valorisées de l'écosystème (CVE), fondée sur l'interaction des activités du projet avec les CVE, a été utilisée pour évaluer les effets environnementaux, y compris les effets cumulatifs et les effets dus à des événements accidentels. La méthodologie et l'approche de l'évaluation environnementale utilisées par le promoteur sont acceptables pour C-TNLOHEC.

Les effets environnementaux négatifs potentiels, y compris les effets cumulatifs, ont été évalués en ce qui concerne :

- l'ampleur de l'impact;
- la portée géographique;
- la durée, la probabilité et la fréquence;
- la réversibilité;
- le contexte écologique, socioculturel et économique;
- l'importance des effets résiduels après la mise en œuvre des mesures d'atténuation.

L'importance potentielle des effets résiduels, y compris les effets cumulatifs, pour chaque CVE a été évaluée comme suit dans le présent rapport d'examen environnemental préalable.

- 0 = Aucun effet négatif observable*
- 1 = Effet observable, non important*
- 2 = Effet observable, important*
- 3 = Effet observable, inconnu*

Ces valeurs nominales, ainsi que la probabilité de l'effet, ont été prises en compte pour déterminer l'importance globale des effets résiduels.

Dans le rapport de l'EE, Investcan a présenté des renseignements concernant les effets potentiels des activités du programme de levés sismiques sur les poissons, les mollusques et crustacés marins et leur habitat, les mammifères marins et les tortues de mer, les oiseaux marins, les pêcheries commerciales et autres utilisateurs, les espèces en péril et les zones sensibles. Un résumé de l'évaluation des effets est présenté ci-dessous.

5.2 Composantes valorisées de l'écosystème/Effets environnementaux potentiels

5.2.1 Poissons et Invertébrés

1

Les effets potentiels de l'exposition au son sur les poissons et les invertébrés marins peuvent être physiques ou comportementaux. Dans le milieu naturel, les poissons montrent des réactions d'évitement et s'éloignent en nageant lorsqu'un canon à air démarre progressivement ou lorsque le levé s'approche lentement. Le canon à air sera démarré progressivement, ce qui permettra aux poissons de la zone de partir. D'autres études citées dans le rapport de l'EE indiquent qu'il n'y a pas de mortalité des poissons résultant de l'exposition aux sources d'ondes sismiques.

Des réactions au stress de l'exposition sismique se produisent chez les poissons, mais elles sont temporaires. La nature temporaire de ces réponses varie en fonction de l'espèce de poisson et de la source sonore. Les réponses comportementales aux activités sismiques ont été documentées dans un certain nombre d'études et rapportées dans le rapport de l'EE sismique 2D et 3D. À ce jour, il n'y a pas eu de cas documenté de mortalité aiguë de poissons juvéniles ou adultes exposés à des ondes sismiques caractéristiques des levés sismiques 2D et 3D habituels. Les données limitées concernant les effets physiologiques sur les poissons indiquent qu'ils sont à la fois à court terme et plus évidents après une exposition à courte distance.

En tenant compte des comportements d'évitement, tout impact physique potentiel sur les poissons à nageoires est estimé de faible ampleur, de portée géographique immédiate, de durée immédiate et de fréquence d'occurrence intermittente. La probabilité d'effets (comportementaux et physiques) sur les poissons est faible et donc **non importante**.

Les connaissances sur les effets des ondes sismiques sur les invertébrés marins sont moindres, bien que quelques études aient été menées sur la sensibilité de certaines espèces d'invertébrés aux sons émis sous l'eau. Ils peuvent être capables de détecter des vibrations, mais ils ne semblent pas être capables de détecter des variations de pression. Les quelques études réalisées à ce jour sur les effets sur les invertébrés marins n'ont pas mis en évidence d'effets pathologiques ou physiologiques graves. Les résultats d'une étude parrainée par le Fonds pour l'étude de l'environnement (Christian et coll. 2004), indiquent qu'il n'y a pas eu d'effets pathologiques (mortalité aiguë ou chronique) sur les crabes des neiges mâles ou femelles en cage suite au passage d'un canon à air passant au-dessus à proximité. Les données expérimentales disponibles suggèrent qu'il peut y avoir des impacts physiques sur les œufs fécondés du crabe des neiges. Il n'y avait pas de différences importantes dans les indicateurs de stress entre les crabes des neiges mâles adultes exposés et non exposés. Le rapport de l'EE présente un résumé d'une étude menée par le MPO en 2003 sur des crabes des neiges femelles œuvées en cage et exposées à un levé sismique commercial. Les observations de l'étude montrent qu'il n'y a pas eu de mortalité aiguë ou chronique du crabe ou de changement de l'activité alimentaire des crabes traités détenus en laboratoire. Pour les femelles œuvées exposées à l'énergie sismique, la survie des embryons portés par la femelle et le déplacement des larves après l'éclosion n'ont pas été touchés. En général, les résultats des études réalisées jusqu'à présent indiquent que les effets sont de courte durée et plus évidents après une exposition à courte distance.

L'évitement spatial et temporel des périodes cruciales du cycle biologique (p. ex. les bancs de reproduction) devrait atténuer les effets comportementaux de l'exposition au son des canons à air. Tout effet physique ou comportemental potentiel sur les espèces d'invertébrés est estimé de faible ampleur, de portée géographique immédiate, de durée immédiate et de fréquence d'occurrence intermittente. La probabilité d'effets (comportementaux et physiques) est faible et donc **non importante**.

5.2.2 Pêche commerciale et relevés de recherche du MPO

1

Les interactions potentielles avec cette CVE comprennent la possibilité d'une diminution des taux de capture, l'interférence avec les engins de pêche et l'impact potentiel sur les relevés de recherche du MPO. L'activité sismique peut entraîner une dispersion des espèces de poissons, et donc une réduction des taux de capture pendant une courte durée. En général, les poissons montrent une réaction de sursaut et un changement de direction et de vitesse de la nage. Dans certaines études portant sur les effets sur les taux de capture commerciale, le changement de direction de la nage expliquait la diminution du taux de capture. Cependant, certaines études montrent que cet effet était temporaire, tandis que d'autres études rapportent que le comportement des poissons a été modifié pendant plusieurs jours (Sikumiut 2010a). Comme indiqué à la section 2.2.2, les espèces commerciales les plus importantes sont la crevette nordique, le crabe des neiges et le flétan du Groenland. On s'attend à ce qu'il y ait un peu de pêche pendant les activités sismiques dans la zone du projet. Il existe donc un potentiel d'interaction entre les opérations sismiques (flûtes marines) et les engins de pêche, notamment les engins fixes tels que les filets maillants et les casiers à crabes. Le potentiel d'impact sur la pêche dépendra de l'endroit où se dérouleront les activités de surveillance par rapport aux zones de pêche pendant une saison donnée.

Si le travail de levés est situé loin des zones de pêche, la probabilité d'effets sur la pêche commerciale sera grandement réduite.

Les pêcheries commerciales dans la zone de projet révisée au sud comprendront davantage de pêcheries à engins fixes (crabe des neiges). Les communications avec les pêcheurs de crabe des neiges par le biais de l'ALP et d'autres mesures d'atténuation décrites dans le rapport de l'EE réduiront l'effet sur les pêcheries commerciales.

Investcan a indiqué qu'un certain nombre de mesures d'atténuation, conformes à celles décrites dans les *Lignes directrices pour les programmes géophysiques* (C-TNLOHE 2008), seront mises en œuvre. Un ALP et un représentant du GN connaissant bien les pêcheries de la zone de levé seront à bord du navire pour faciliter les communications en mer avec les pêcheurs de la zone et pour les informer des activités de levé. En outre, le levé sera planifié, dans la mesure du possible, de manière à éviter les zones de pêche concentrées, et Investcan émettra des avis aux navigateurs par l'intermédiaire de la Garde côtière canadienne (GCC) et de CBC Fisheries Broadcast. En cas de dommages à des engins, Investcan mettra en œuvre un plan de compensation des dommages causés par la perte d'engins.

Il est possible que les activités sismiques chevauchent les relevés de recherche du MPO. Afin de réduire les risques de conflit, Investcan maintiendra des communications avec le MPO pour se tenir au courant du calendrier des relevés de recherche planifiés. En outre, une zone tampon temporelle et spatiale sera mise en place, en consultation avec le MPO, afin de réduire toute interférence potentielle avec les modèles comportementaux des poissons.

Compte tenu de l'application des mesures d'atténuation, on prévoit que les effets de l'activité sismique, y compris les déplacements des navires, seront d'une ampleur modérée, d'une durée immédiate, d'une portée géographique immédiate et d'une faible probabilité d'occurrence. Par conséquent, les effets sur la pêcherie commerciale sont peu probables et **non importants**.

5.2.3 Mammifères marins et tortues

1

Un effet potentiel de l'opération proposée sur les mammifères marins et les tortues de mer, qui peuvent être présents dans la zone, est celui des impulsions sonores provenant de l'équipement de levé. Le rapport de l'EE décrit plus en détail les espèces de cétacés qui ont été observées dans la zone touchée ou qui sont estimées susceptibles de la fréquenter. Les mammifères marins et les tortues de mer pourraient vraisemblablement présenter certaines réactions comportementales, notamment un déplacement hors de la zone située autour d'un canon à air. La taille de la zone de déplacement variera probablement d'une espèce à l'autre, à différentes périodes de l'année, et même entre les individus d'une même espèce. Il existe également un risque que les mammifères marins et les tortues de mer qui se trouvent très près de l'ensemble sismique subissent des déficiences auditives. Il manque de données concernant le potentiel d'effets sublétaux, à l'exception du comportement d'évitement. Il n'y a pas de cas documenté de mortalité de mammifères marins suite à une exposition à des ondes sismiques. Des périodes prolongées de niveaux sonores modérés sous l'eau peuvent provoquer un déplacement temporaire de seuil (TTS) chez certains mammifères marins, entraînant une réduction de la sensibilité auriculaire et un léger degré de perte permanente. Plusieurs études différentes dans d'autres zones marines indiquent qu'un comportement d'évitement est généralement manifesté en réponse aux levés sismiques par canon à air. Ainsi, les espèces qui montrent un comportement d'évitement des navires sismologiques, y compris la plupart des cétacés à fanons, certains cétacés à dents et certains pinnipèdes, ne connaîtraient probablement pas de déplacement de seuil ou d'autres effets physiques.

Les tortues de mer peuvent avoir un comportement d'évitement pendant les levés sismiques. Une source sonore industrielle ne réduira la distance effective de communication ou d'écholocalisation que si sa fréquence est proche de celle du signal du cétacé. Les tortues de mer peuvent subir une perte auditive temporaire si elles se trouvent à proximité des canons à air. Bien que les impacts des canons ne seraient probablement pas mortels, les impulsions pourraient perturber les schémas de recherche de nourriture et avoir d'autres conséquences comportementales.

Toutefois, si des tortues de mer étaient présentes, les mesures d'atténuation appliquées devraient réduire l'effet. Les tortues de mer dans la zone du projet tenteraient d'éviter le navire sismique en activité, limitant ainsi leur exposition à des niveaux de bruit accrus.

Il existe un certain nombre de mesures d'atténuation qui, lorsqu'elles sont appliquées, peuvent réduire les impacts sur les mammifères marins et les tortues de mer à proximité d'un levé sismique (p. ex. démarrage progressif des canons à air, recours à des observateurs, procédures de mise en marche et d'arrêt). Le rapport de l'EE et l'addenda de 2010 énumèrent un certain nombre de mesures d'atténuation qui seront mises en œuvre pendant le programme sismique, dont certaines sont conformes aux mesures d'atténuation recommandées dans l'annexe 2 des *Lignes directrices pour les programmes géophysiques* (Canada – Terre-Neuve- et- Labrador L'Office des hydrocarbures extracôtiers 2008).

Les effets sur les mammifères marins devraient être de faible ampleur, de portée géographique intermédiaire à régionale, de durée intermédiaire, continus pour le PSV et intermittents pour la fréquence des activités sismiques et des emplacements de puits, et réversibles. Avec l'application de mesures d'atténuation, la probabilité que des effets se produisent est faible et **non importante**.

Les effets sur les tortues de mer devraient être de faible ampleur, d'une portée géographique locale à régionale, continus pour le PSV à intermittents pour la fréquence des activités sismiques et des emplacements de puits, et réversibles. Avec l'application de mesures d'atténuation, la probabilité globale que des effets se produisent est faible et **non importante**.

5.2.4 Oiseaux marins

1

Le son créé par les canons à air est concentré vers le bas, sous la surface de l'eau. Au-dessus de l'eau, le son est réduit à un tir étouffé qui devrait avoir peu ou pas d'effet sur les oiseaux qui ont la tête hors de l'eau ou qui sont en vol. La plupart des espèces d'oiseaux de mer susceptibles d'être présentes dans la zone du projet ne passent que peu de temps sous l'eau lorsqu'elles cherchent leur nourriture, de sorte que les possibilités d'exposition au bruit des tirs sismiques associés à l'étude seraient minimales. Le rapport de l'EE indique que le bruit produit par ces levés sismiques pourrait n'avoir d'incidence que sur les oiseaux de la famille des Alcidae qui passent beaucoup de temps sous l'eau, nageant ou plongeant pour se nourrir. Les fous de Bassan plongent brièvement à des profondeurs de dix mètres, mais d'autres oiseaux, tels que les mergules nains et les guillemots (marmette et de Brünnich), le petit pingouin, le guillemot à miroir et le macareux moine, passent de plus longues périodes sous l'eau à la recherche de nourriture et peuvent atteindre de grandes profondeurs (jusqu'à 100 m sous l'eau). Des études ont été réalisées sur les effets des levés sismiques à partir de sources aériennes sur les oiseaux de mer, mais aucune donnée ne montre que des effets se produisent. En général, le faible impact des ondes sismiques dans l'air, la brièveté du séjour du navire de levé dans des zones particulières et la présence du navire de levé devraient présenter peu de risques d'effets directs (physiologiques) ou indirects (comportement de recherche de nourriture ou espèces-proies).

L'extension de la zone du projet vers le sud signifie que la réserve écologique des îles Gannet est plus proche (environ 40 km). Investcan veillera à ce que le navire reste au large afin d'éviter toute perturbation potentielle des oiseaux en migration, en mue ou en reproduction dans la zone de l'île de Gannet.

Les émissions sonores résultant des activités du projet proposé devraient avoir de faibles effets environnementaux sur les oiseaux de mer. Avec la mise en œuvre de toutes les mesures d'atténuation décrites dans le rapport de l'EE et l'addenda, ainsi que dans les *Lignes directrices pour les programmes géophysiques* (C-TNLOHE 2008), les effets des émissions sonores sur les oiseaux de mer sont jugés **non importants**.

Les lumières à bord sont connues pour attirer les oiseaux. Les océanites culs-blancs sont communs au large et sont souvent attirés par les lumières la nuit, y compris celles des navires (Sikumiut 2010a). L'expérience a montré que les océanites culs-blancs peuvent être déroutés par les lumières des navires et s'écraser dans les zones éclairées, en particulier lors de nuits brumeuses. Le navire de levé ne sera dans des zones particulières que pendant une courte période. Puisque l'éclairage est nécessaire la nuit à des fins de sécurité, les mesures d'atténuation comprendront des vérifications de routine pour les oiseaux échoués et la mise en œuvre de procédures appropriées pour la remise en liberté (p. ex. les instructions de manutention du Service canadien de la faune [SCF]) qui minimiseront les effets de l'éclairage des navires sur les oiseaux dans la zone du projet. Par conséquent, l'effet de l'éclairage des navires sur les oiseaux de mer est jugé **non important**.

5.2.5 Espèces en péril

1

Le rapport de l'EE indique que la zone de levé potentielle ne comporte pas d'habitat unique ou d'aires de frai requis pour les poissons en péril. La zone ne contient aucun habitat essentiel connu pour ces espèces. Les mesures d'atténuation comprennent une augmentation progressive de l'intensité des décharges des canons à air pour permettre aux poissons d'éviter la source du son, et l'évitement des activités sismiques pendant les zones et les périodes sensibles connues. Comme indiqué ci-dessus, il est probable que les effets sur les poissons soient non importants; et avec la mise en œuvre de mesures d'atténuation, il est probable que les effets sur les poissons en péril soient **non importants**.

Le rapport de l'EE indique que les tortues luths peuvent être des visiteurs occasionnels ou peu fréquents de la zone du projet et que la zone ne contient aucun habitat essentiel connu. Un programme de rétablissement pour les tortues luths est disponible. Avec la mise en œuvre des mesures d'atténuation indiquées ci-dessus, il est probable que les effets sur les tortues de mer soient **non importants**. Par conséquent, les effets sur la tortue luth ne sont pas susceptibles d'être négatifs et sont donc **non importants**.

Les baleines bleues et les rorquals communs seraient peu communs dans la zone du projet; par conséquent, le potentiel d'interaction avec les activités du projet est peu probable. Cependant, si l'une des espèces en péril se trouvait dans la zone du projet, les mesures d'atténuation décrites ci-dessus réduiraient l'effet. Un observateur des mammifères marins (OMM) sera présent à bord du navire sismologique. Avec la mise en œuvre de mesures d'atténuation, y compris celles décrites dans les *Lignes directrices pour les programmes géophysiques* (C-TNLOHE 2008), il est probable que les effets sur les espèces de mammifères marins en péril soient **non importants**.

L'arlequin plongeur et la mouette blanche pourraient potentiellement se trouver dans la zone du projet. Les interactions de la mouette blanche avec le navire sismique seront minimales étant donné que les activités se dérouleront entre juin et novembre, période où la mouette blanche se trouve normalement au nord. L'un des plus grands sites de mue connus pour les arlequins plongeurs se trouve dans la réserve écologique des îles Gannet. Le trafic des navires se déroulera principalement dans la région au large et évitera cette réserve dans la mesure du possible. Comme indiqué ci-dessus, il est probable que les effets sur les oiseaux de mer soient non importants; par conséquent, les effets sur les espèces d'oiseaux de mer en péril ne sont pas susceptibles d'être négatifs et sont donc **non importants**.

5.2.6 Qualité de l'eau/Rejets

0

Les rejets de routine, qui sont susceptibles de se produire pendant les opérations, sont similaires à ceux associés à de nombreuses opérations habituelles de navires. Les navires proposés pour le levé répondront à toutes les réglementations et normes canadiennes pour travailler dans les eaux canadiennes. Les opérations des navires seront conformes à l'annexe I de la *Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires* (MARPOL 73/78). Les concentrations d'hydrocarbures associées aux rejets des navires ne sont généralement pas associées à la formation d'une nappe de surface. Elles ne sont donc pas susceptibles d'avoir un effet mesurable sur le milieu marin. Les déchets solides générés seront transportés à terre et évacués dans une installation approuvée.

Toutes les matières dangereuses (p. ex. les chiffons imbibés de pétrole) seront traitées séparément dans des conteneurs pour matières dangereuses. Les déchets sanitaires et alimentaires seront macérés jusqu'à une taille de particule de 6 mm ou moins, puis rejetés conformément aux *Lignes directrices relatives au traitement des déchets dans la zone extracôtière*. Tous les rejets de routine satisfont aux *Règlements relatifs à la lutte contre la pollution de la Loi sur la marine marchande du Canada*. L'effet de l'opération du programme sismique sur la qualité de l'eau de mer devrait être indétectable et **non important**.

5.3 Effets environnementaux cumulatifs

1

Les effets environnementaux cumulatifs potentiels externes au projet comprennent le(s) programme(s) sismique(s) d'autres exploitants, la pêche commerciale et traditionnelle, le transport maritime et le tourisme/les loisirs. Il est possible que d'autres levés sismiques aient lieu en même temps, ce qui entraînerait un chevauchement temporel avec le projet. Par conséquent, il existe un certain potentiel d'effets environnementaux cumulatifs avec le programme sismique dans ce contexte. Si d'autres levés sismiques sont effectués au large du Labrador dans le même délai, une séparation spatiale entre les levés sera nécessaire pour éviter les conflits opérationnels et les interférences acoustiques. Cela réduira ou éliminera la probabilité que les niveaux sonores de deux levés s'additionnent dans une zone particulière. Les navires qui ne sont pas associés au programme sismique ne peuvent pas se trouver à proximité du navire sismique pendant le levé sismique, l'effet environnemental cumulatif résiduel lié au bruit et au trafic extérieurs au programme sismique sera négligeable. Par rapport au trafic de navires existant dans la zone, l'augmentation du trafic de navires, en raison de ce programme sismique, sera négligeable. Les effets environnementaux cumulatifs résultant de l'une ou l'autre des activités du programme sismique ne seront pas additifs ou cumulatifs parce que les activités du programme sismique sont transitoires. Avec la mise en œuvre de mesures d'atténuation, il est prévu que l'effet environnemental cumulatif du programme sismique, en conjonction avec d'autres projets et activités, soit **non important**.

5.4 Accidents et défaillances

0

Un rejet accidentel de pétrole dans le milieu marin peut résulter de procédures opérationnelles incorrectes (p. ex., une évacuation incorrecte des troncs des tourets des flûtes marine), de la perte de fluide des flûtes marines en raison d'une rupture ou, dans le pire des cas, de la perte totale du navire.

Le navire est tenu d'avoir à bord un « Plan d'urgence de bord contre la pollution par les hydrocarbures » conformément à la convention MARPOL 73/78. Le plan contient une description des procédures et des listes de vérification qui régissent les opérations impliquant des hydrocarbures, dont le respect devrait empêcher les rejets involontaires. Le navire transportera également une copie du « Plan d'intervention en cas de déversement » d'Investcan. Des inspections de l'équipement sismique seront effectuées régulièrement.

Les effets dus aux rejets accidentels associés aux activités proposées sont donc estimés, sur l'ensemble, comme étant détectables s'ils se produisent, mais non importants ni probables.

5.5 Surveillance de suivi

Requise

Oui

Non

C-TNLOHE n'exige pas que la surveillance de suivi, comme définie dans la LCEE, soit menée pour ce projet.

6. Autres points à prendre en compte

C-TNLOHE est satisfait des renseignements environnementaux fournis par Investcan concernant les effets environnementaux négatifs potentiels, qui pourraient résulter du projet proposé, et est satisfait des mesures de surveillance et d'atténuation proposées par l'exploitant.

C-TNLOHE est d'avis que les effets environnementaux du projet, combinés à d'autres projets ou activités qui ont été ou seront réalisés, ne sont **pas susceptibles** de causer des effets environnementaux cumulatifs négatifs importants.

6.1 Conditions ou mesures d'atténuation recommandées

C-TNLOHE recommande que les conditions suivantes soient incluses dans l'autorisation si le projet sismique est approuvé.

- *Investcan Energy Corp. doit mettre en œuvre ou faire en sorte que soient mises en œuvre toutes les politiques, pratiques, recommandations et procédures de protection de l'environnement incluses ou mentionnées dans l'« Environmental Assessment for Proposed Seismic Program Offshore Labrador » (Sikumiut 2010a) et dans l'« Investcan Energy Corporation Environmental Assessment Addendum Proposed Seismic Program Offshore Labrador » (Sikumiut 2010b).*
- *Investcan Energy Corp., ou ses entrepreneurs, arrêtera la batterie de canons à air si un mammifère marin ou une tortue de mer inscrite comme une espèce **en voie de disparition** ou **menacée** (conformément à l'annexe 1 de la LEP) est aperçu dans la zone de sécurité pendant les procédures de démarrage progressif ou pendant que les canons à air fonctionnent. La zone de sécurité aura un rayon d'au moins 500 m tel que mesuré à partir du centre de la ou des grappe(s) de bulleurs,*

Partie D : Décision de l'examen préalable

7. Décision/Date de décision

C-TNLOHE est d'avis que, compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation énoncées dans les conditions ci-dessus et de celles auxquelles Investcan s'est engagée, le projet **n'est pas susceptible d'avoir des effets environnementaux négatifs importants**. Il s'agit d'une décision prise en vertu de l'alinéa 20(1)a) de la LCEE.

Agente responsable

Original signé par E. Young

Date : 3 novembre 2010

Elizabeth Young
Agente d'évaluation environnementale

Références :

- Canada — Terre- Neuve- et- Labrador L'Office des hydrocarbures extracôtiers. 2008. *Programmes géophysiques, géologiques, environnementaux et géotechniques*.
- Christian, J. R., A. Mathieu, D.H. Thompson, D., White, R. A. Buchanan. 2004. Effect of Seismic Energy on Snow Crab (*Chionoecetes opilio*). Rapport du Fonds pour l'étude de l'environnement, p. 144-106.
- Équipe de rétablissement de la tortue luth de l'Atlantique, 2006. Programme de rétablissement de la tortue luth (*Dermochelys coriacea*) dans les eaux canadiennes de l'Atlantique. Dans : Série de programmes de rétablissement liés à la *Loi sur les espèces en péril*. Pêches et Océans Canada, Ottawa, ON.
- Gilkinson, K., et Edinger, E. (éd.). 2009. The ecology of deep-sea corals of Newfoundland and Labrador waters: biogeography, life history, biogeochemistry, and relation to fishes. Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci. 2830:vi + 136 p.
- Huntley, M., K.W. Strong et A.T. Dengler. 1983. Dynamics and community structure of zooplankton in the Davis Strait and Northern Labrador Sea. *Arctic*, 25(2): 143–161.
- InvestCan Energy Corporation 2009. Project Description for Proposed Seismic Program Offshore Labrador. 38 p.
- Kulka, D., C. Hood et J. Huntington. 2007. Programme de rétablissement du loup à tête large (*Anarhichas denticulatus*) et du loup tacheté (*Anarhichas minor*), et plan de gestion du loup atlantique (*Anarhichas lupus*) au Canada. Pêches et Océans Canada. Région de Terre-Neuve et du Labrador. St. John's (T.-N.-L.). X _ 103 p.
- MPO 2009. Programme de rétablissement du rorqual bleu (*Balaenoptera musculus*), population de l'Atlantique Nord-Ouest, au Canada. Série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*. Pêches et Océans Canada. Ottawa. vi+64p.
- Sikumiut Environmental Management Ltée. 2010a. Environmental Assessment for Proposed Seismic Program Offshore Labrador. Rédigé pour Investcan Energy Corporation. 249 pages + append.
- Sikumiut Environmental Management Ltée. 2010b. Investcan Energy Corporation Environmental Assessment Addendum Proposed Seismic Program Offshore Labrador. Rédigé pour Investcan Energy Corporation. 32 p.