
PARTIE A : RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

Date de l'examen	<u>Le 27 juillet 2006</u>
Titre de l'EE	Évaluation environnementale du Programme de levés électromagnétiques à source contrôlée du bassin d'Orphan de ExxonMobil
Promoteur	ExxonMobil Canada Ltd. St. John's (T.-N.-L.)
Personne-ressource	M. Rob Dunphy
N° dossier de le C-TNLOHE	8929-E038-002E
Date de référence	Le 8 juin 2006
Date de début de l'EE	Le 12 juin 2006
Emplacement	Zone du bassin d'Orphan, au nord des Grands Bancs (PE : 1073/1074/1075/1076/1077/1078/1079/1080)

PARTIE B : Information sur le projet

Le 8 juin 2006, ExxonMobil Canada Ltd. a soumis un rapport d'évaluation environnementale intitulé « Évaluation environnementale du Programme de levés électromagnétiques à source contrôlée du bassin d'Orphan de ExxonMobil » (LGL 2006) à l'appui de sa demande de réalisation d'un levé électromagnétique à source contrôlée. Le levé électromagnétique à source contrôlée fournit une évaluation environnementale d'une étude de résistivité pluriannuelle dans la région du bassin d'Orphan, débutant en 2006. D'autres levés pourraient être entrepris en 2007.

1 Description du projet

ExxonMobil Canada Ltd., le promoteur, propose d'effectuer des levés électromagnétiques à source contrôlée ou une cartographie de résistivité sur la zone visée par les permis d'exploration (PE) 1073/1074/1075/1076/1077/1078/10 777 700 079/1080 dans la zone du bassin d'Orphan de la zone extracôtière de Terre-Neuve-et-Labrador. Les levés électromagnétiques à source contrôlée servent à compléter les données sismiques 3D pour établir une distinction entre le pétrole et l'eau si la structure du réservoir est connue. Les levés électromagnétiques à source contrôlée auront lieu au-dessus des PE 1073-1080 et une zone additionnelle de 20 km autour des PE afin de tenir compte du rayon de virage du navire (zone du projet – voir le tableau à la section 3.2). Pour les levés de 2006-2007, trois cibles ont été identifiées : (1) Great Barasway, (2) Chapel Arm, et (3) Sunnyside. La

profondeur de l'eau varie d'environ 1 500 m à 2 750 m. La durée totale du programme de 2006-2007 est prévue être de 64 jours. Il y aura environ 49 jours d'acquisition de données sur le terrain et les jours restants comprendront le transit, le déploiement et l'extraction du matériel, les temps d'inactivité techniques ou liés aux conditions météorologiques.

Les levés électromagnétiques à source contrôlée utilisent une source électrique tracée à environ 50 m au-dessus du fond de la mer et un courant (environ 1 000A) qui sera alterné et de très basse fréquence (environ 0,25 Hz). Toutefois, cela sera déterminé sur place après les essais initiaux qui sont placés sur le fond avec des blocs de béton (environ 1 m x 1 m x 10-15 cm). Après l'acquisition de données de terrain, les récepteurs sont libérés à distance par des déclencheurs acoustiques et récupérés et les blocs sont laissés au fond. Les hélicoptères peuvent être utilisés pour transporter du personnel et des fournitures légères vers le navire s'il est équipé d'un hélipont. Le soutien logistique par hélicoptère serait basé à St. John's.

Le levé initial débutera en août et se poursuivra jusqu'en septembre-octobre 2006. En 2007, les levés électromagnétiques à source contrôlée auront lieu entre mai et octobre. Si des levés subséquents sont prévus de 2008 à 2013, ils seront entrepris pendant la période de mai à octobre.

En 2007, au moment de la demande d'autorisation de programme géophysique subséquente dans la zone d'étude, l'exploitant devra fournir des renseignements à le C-TNLOHE qui décrit les activités proposées, confirme que les activités de programme proposées relèvent du programme évalué précédemment et indique si, avec cette information, les prévisions d'EE demeurent valides. De plus, l'exploitant devra fournir des renseignements sur la gestion adaptative des exigences de la LEP dans les activités de programme (p. ex., l'introduction de nouvelles espèces ou d'un habitat essentiel à l'annexe I); d'autres mesures d'atténuation; mise en œuvre de programmes de rétablissement et des plans de surveillance). S'il y a des changements dans la portée ou l'information disponible qui peuvent modifier les conclusions de l'EE, une EE révisée sera nécessaire au moment du renouvellement de l'autorisation.

2 Description de l'environnement

L'EE des levés électromagnétiques à source contrôlée décrit les composantes valorisées de l'écosystème (CVE) qui peuvent être touchées par les activités de levés électromagnétiques comme les pêches commerciales et les poissons, le benthos, les mammifères marins et les tortues de mer, les oiseaux marins, les espèces en péril et la recherche sur les pêches. Les sections qui suivent présentent un résumé des facteurs environnementaux décrits dans l'EE des levés électromagnétiques à source contrôlée. On peut trouver de plus amples renseignements dans l'« Évaluation environnementale stratégique du bassin d'Orphan » (EES) (LGL 2003), « EE sismique 3D » (Buchanan et coll., 2004), « EE du programme de forage exploratoire du bassin d'Orphan » (LGL 2005) et « Addendum à l'EE du programme de forage exploratoire du bassin d'Orphan » (LGL 2006).

2.1 Environnement physique

Une description détaillée de l'environnement physique est présentée dans les documents énumérés à la section 2 ci-dessus. La zone du projet est située dans la zone située au nord des Grands Bancs, connue sous le nom de bassin d'Orphan, à environ 300 km au

nord-est de St. John's (Terre-Neuve-et-Labrador), à des profondeurs allant de 500 à 3 000 m. La visibilité réduite se produit principalement dans le brouillard, à la fois dans le brouillard d'advection et dans le brouillard frontal. La visibilité est la meilleure durant les mois d'automne et d'hiver entre septembre et février (LGL 2005). Au cours du programme de surveillance sismique de 2004 dans le bassin d'Orphan, les agents environnementaux (AE) ont recueilli des données environnementales, y compris des enregistrements systématiques de la visibilité. Au cours de 1 198 heures d'observations du navire d'exploration sismique, 22,4 % ont été limitées par la visibilité <500 m. La visibilité médiocre due au brouillard était la plus évidente en juillet, lorsque 33 % des conditions d'observation étaient inférieures à 500 m.

Selon LGL (2005), les températures moyennes à la surface de la mer varient de 2,8 °C (moyenne) en mars à 12,2 °C en août. Les températures moyennes de l'air varient de -0,7 °C en janvier et février à 12,9 °C en août.

En moyenne, les vents hivernaux viennent de l'ouest dans la zone du projet. Un vent du sud-ouest domine pendant les mois d'été (LGL, 2005). Le vent le plus élevé de 32 m/s s'est produit en décembre à partir de l'ouest au point de quadrillage sud. À l'exception de juillet, des vents violents (de 17,2 à 24,4 m/s) se sont produits au cours d'un mois donné. Des vents de force de tempête (de 24,5 à 32,6 m/s) se sont produits en janvier, février, mars, novembre et décembre au point de réseau nord-ouest. En plus de ces mois, des vents de force d'orage se sont également produits en octobre au point du réseau sud. Des vents de force ouragans (supérieurs ou égaux à 32,7 m/s) n'ont pas eu lieu à l'un ou l'autre endroit, bien qu'un maximum de 31,91 m/s se soit produit à l'endroit sud en décembre.

Les données sur les vagues présentées dans LGL (2005) montrent que les états marins les plus élevés se produisent dans la zone du projet lors d'événements orageux, qui se produisent généralement d'octobre à mars. La plus basse hauteur significative des vagues dans la zone varie de 1,7 m (moyenne mensuelle) en juillet à 4,1 m (moyenne mensuelle) en janvier.

Les données actuelles ont été obtenues à divers endroits (67 à 900 m de profondeur) sur le versant nord-est de Terre-Neuve et à un endroit (2 738 m) dans le bassin d'Orphan (LGL, 2006). À environ 80 m, la vitesse actuelle atteint une valeur maximale comprise entre 54 cm/s et 70 cm/s en janvier et 45 cm/s pendant la période estivale de juin à août. La vitesse moyenne varie de 15 cm/s à 19,5 cm/s, avec des écarts de normes élevés d'environ 10 cm/s. La variabilité saisonnière de la vitesse du vent et de la hauteur significative des vagues est plus grande en hiver qu'en été.

La zone de projet peut s'attendre à voir la couverture de glace de mer une fois tous les trois ans et peut varier d'une semaine à onze semaines (LGL 2005). La glace de mer peut varier d'épaisseur de 30 à 100 cm. La glace de mer atteint une maximale dans la zone du projet en mars (42 %), mais peut rester à des niveaux élevés jusqu'en avril avant de se retirer rapidement vers le nord (LGL 2005).

Il y a clairement une réduction de la distribution des icebergs d'ouest en est causée par le déplacement du courant principal du Labrador. Les données de l'iceberg indiquent que les zones de permis exploratoires du bassin d'Orphan sont soumises à des distributions d'iceberg beaucoup plus légères que celles que l'on trouve sur les Grands Bancs du nord-

est, qui se situent actuellement à une distribution annuelle maximale de 217 et à une moyenne de 44 (PAL, 2003).

2.2 Environnement biologique

2.2.1 Benthos

Les études d'EE antérieures ont porté sur le plateau continental des Grands Bancs. À l'heure actuelle, aucune étude publiée sur la composition des communautés benthiques spécifiquement pour le domaine d'étude des levés électromagnétiques à source contrôlée n'a pu être identifiée (Gilkinson, 1986, dans l'EE des levés électromagnétiques à source contrôlée). La zone d'étude englobe les milieux continentaux en pente ainsi que les habitats abyssaux dont la profondeur varie de 500 à 3 000 m. Cette région est influencée par les eaux froides de l'Arctique et du subarctique ainsi que par les eaux plus chaudes de l'Atlantique Nord qui influencent également les bords est et sud des Grands Bancs. Des échantillons de carottes ont été prélevés par LGL en juin et juillet 2004 à quatre endroits dans des eaux très profondes (>2 000 m) dans la zone du projet. Les échantillons comprenaient un certain nombre d'espèces d'invertébrés comme les vers polychètes, les protozoaires, les polychètes et les crustacés, y compris les cumacés, les isopodes et les amphipodes. Aucun corail n'a été recueilli dans les quatre échantillons.

Les coraux d'eau profonde sont examinés en détail dans LGL (2005, 2006). Les coraux d'eau profonde se retrouvent généralement au fond de l'océan à des profondeurs supérieures à 150 m (souvent >200 m dans le Canada atlantique). Certains de ces animaux filtrants forment des « champs » ou des « forêts », tandis que d'autres sont beaucoup plus petits et restent solitaires. Des relevés de chalut effectués au large de la Nouvelle-Écosse, de Terre-Neuve-et-Labrador et dans la région arctique entre 1999 et 2001 ont permis de recueillir 57 spécimens de corail en eau profonde. Des spécimens de corail ont été prélevés à des profondeurs moyennes variant de 319 à 622 m dans les eaux de Terre-Neuve-et-Labrador. Ils comprennent *Acanella arbuscula*, *Acanthogorgia armata*, *Paragorgia arborea* (coraux arborescents), *Paramuricea* spp. (corail noir), *Primnoa resedaeformis* (corail des résédas).

Récemment, les distributions de coraux dans les eaux de Terre-Neuve-et-Labrador ont été cartographiées à l'aide d'échantillons de corail et de levés provenant de chaluts de recherche du MPO entre l'automne 2003 et l'hiver 2005, et d'observateurs des pêches à bord de navires de pêche commerciale entre avril 2004 et mars 2005 (Edinger et coll., dans l'ébauche de 2005). Dix-neuf espèces de coraux ont été recensées, dont sept coraux cornés (gorgoniens), trois coraux mous (alcyonacea), six plumes de mer (pennatules), deux coraux durs (scléactiniaires) et un corail noir (antipathes). Les coraux ont été largement répartis le long du bord du plateau continental, la plupart à des profondeurs supérieures à 300 m. Les sites d'assemblages d'espèces à coraux multiples dans les eaux de Terre-Neuve comprenaient les bords nord-est et est du plateau du nord-est de Terre-Neuve (le plus à l'ouest de la zone d'étude du bassin d'Orphan), avec un point chaud de plusieurs espèces de *Bathypathes* indiqué dans la zone d'étude près de la partie sud de la zone de projet. Dans son examen du rapport d'EE (LGL 2005), la société d'histoire naturelle a indiqué que la partie sud de la zone du projet, une zone connue sous le nom de Sackville Spur, présente des conditions d'habitat qui contribueraient le plus probablement à la présence de coraux. Les dossiers des programmes des observateurs des pêches indiquent que cette région présente une diversité et une abondance faibles à modérées de coraux

d'eau douce (Société d'histoire naturelle, 2006).

2.2.2 Poisson et pêche commerciale

La zone de projet se trouve dans la division de gestion 3L et 3K de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord – Ouest (OPANO) et comprend des parties des zones d'unités 3 Kg, 3 Kk et 3Le. La majeure partie de la récolte de poisson domestique à l'intérieur et à proximité de la zone d'étude est concentrée sur la pente du plateau dans la partie sud-ouest de la zone 3Le de l'unité des pêches, et la partie nord de 3 Li, une petite partie du quadrant sud-ouest de la zone d'étude (EE des levés électromagnétiques à source contrôlée). Il s'agit principalement de profondeurs entre 200 m et 500 m. En 2004 et en 2005, aucune activité de pêche n'a été enregistrée sur les lignes de levés électromagnétiques à source contrôlée proposée, et très peu ou pas dans leurs environs. La principale pêche domestique (en quantité de prises) dans la zone du projet tout au long de l'année est la crevette (*Pandalus borealis*) (97 % par rapport à 2004 et 2005), avec des récoltes beaucoup plus petites (en 2004) de flétan noir (*Reinhardtius hippoglossoides*), de grenadier berglax (*Macrourus berglax*) et de crabe des neiges (*Chionoecetes opilio*). Les autres espèces présentes dans la zone d'étude sont le capelan (*Malotus villosus*), la plie canadienne (*Hippoglossoides platessoides*), le sébaste atlantique (*Sebastes mentella*), le grenadier de roche (*Coryphaenoides rupestris*), le grenadier berglax (*Macrourus berglax*), le hoki (*Antimora rostrata*), la raie épineuse (*Raja radiata*), et le lançon (*Ammodytes* spp.).

La crevette nordique, qui est récoltée à l'aide de chaluts mobiles de crevette, est récoltée principalement d'avril à novembre. D'après les statistiques sur les prises du MPO, telles que rapportées par LGL (2006), la récolte de crevettes se fait le long de l'étendue sud de la zone du projet dans la zone 7 de la pêche à la crevette. Elles se trouvent dans des profondeurs allant de 150 à 600 m. Le frai a lieu une fois par année à la fin de l'été ou au début de l'automne. Les œufs restent attachés à la femelle jusqu'au printemps ou à l'été suivant.

Le flétan noir a constitué une proportion relativement faible de la récolte de la zone d'étude de 2001-2005 et a généralement diminué au cours de cette période, passant de 243 t en 2001 à 0 t en 2005 (EE des levés électromagnétiques à source contrôlée). La récolte du flétan noir se fait dans le coin sud-ouest de la zone d'étude, bien que cette activité soit en fait du flétan noir capturé par des chaluts de crevettes et rejeté. La pêche dirigée la plus proche se trouve dans 3D à l'ouest de la zone d'étude et dans 3 Kg au nord-ouest, où il a tendance à être pris entre 200 m et 1000 m de profondeur. Le frai se produit dans la région du détroit de Davis pendant l'hiver et au début du printemps. Le frai peut aussi se produire dans le chenal laurentien et le golfe du Saint-Laurent pendant les mois d'hiver.

L'alimentation la plus intense se produit durant l'été où le flétan noir se nourrit de capelan, de morue (de l'atlantique et polaire), de jeune flétan noir, de grenadier, de sébaste et d'autres espèces.

Le crabe des neiges représente une très petite partie des prises de la zone d'étude, ce qui représente moins de 2 t en 2005 (EE des levés électromagnétiques à source contrôlée), ce qui représente une baisse globale. La pêche est concentrée bien à l'ouest et au sud de la zone d'étude. La pêche du crabe des neiges se fait de mai à novembre à l'aide d'équipement fixe (casier à crabe). Les crabes à neige s'accouplent au printemps, et les femelles portent les masses d'œufs jusqu'à deux ans avant l'éclosion des larves. L'éclosion se produit généralement à la fin du printemps ou au début de l'été. Le régime alimentaire du crabe des neiges comprend le poisson, les palourdes, les polychètes, les

ophiures, les crevettes, les crabes et d'autres crustacés.

Parmi les autres espèces d'importance écologique potentielle, déterminées par l'examen des registres commerciaux, l'enquête de recherche du MPO et les données d'observation, ainsi qu'une proportion importante des prises de l'enquête du MPO de 2002-2004 dans la zone d'étude du bassin d'Orphan et à proximité, on trouve : le capelan (*Mallotus villosus*); la plie canadienne (*Hippoglossoides platessoides*); le sébaste atlantique (*Sebastes mentella*); grenadier berglax (*Macrourus berglax*); le hoki (*Antimora rostrata*); la raie épineuse (*raja radiata*); et le lançon (*Ammodytes* spp.). Les distributions spatiales des nombres de prises et du poids des prises de crabe des neiges, de flétan noir, de loup de mer et de morue de l'Atlantique du MPO pour l'enquête de 2002-2004 sont également résumées dans LGL 2006.

2.2.3 Espèces en péril

Il existe plusieurs espèces en péril en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) et du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) qui peuvent se trouver dans la zone du projet. Ils sont énumérés dans le tableau ci-dessous et décrits dans les rapports d'évaluation environnementale des levés électromagnétiques à source contrôlée et de l'EES et de l'EE du bassin d'Orphan.

Espèces	Statut selon la LEP	Liste du COSEPAC
Baleine bleue (<i>Balaenoptera musculus</i>)	Annexe 1 – En voie de disparition	
Baleine noire de l'Atlantique Nord (<i>Eubalaena glacialis</i>)	Annexe 1 – En voie de disparition	
Tortue luth (<i>Dermodochelys coriacea</i>)	Annexe 1 – En voie de disparition	
Baleine à bec commune (<i>Hyperoodon ampullatus</i>) (population du plateau néo-écossais)	Annexe 1 – En voie de disparition	
Saumon atlantique (<i>Salmo salar</i>) (Baie de Fundy)	Annexe 1 – En voie de disparition	
Loup à tête large (<i>Anarhichas denticulatus</i>)	Annexe 1 – Menacée	
Loup tacheté (<i>Anarhichas minor</i>)	Annexe 1 – Menacée	
Loup atlantique (<i>Megaptera novaeangliae</i>);	Annexe 1 – Espèce préoccupante	
Mouette blanche (<i>Pagophila eburnean</i>)	Annexe 1 – Espèce préoccupante	En voie de disparition (avril 2006)
Marsouin commun (<i>Phocena phocean</i>) (Population de l'Atlantique nord-ouest)	Annexe 2 – Menacée	Espèce préoccupante (avril 2006)
Rorqual commun (<i>Balaenophera physalus</i>) (population de l'Atlantique)	Annexe 3 – Espèce préoccupante	Espèce préoccupante (mai 2005)

Baleine à bec de Sowerby (<i>Mesoplodon bidens</i>)	Annexe 3 – Espèce préoccupante	Espèce préoccupante (avril 1989)
Morue de l'Atlantique (<i>Gadus morhua</i>) – Population de Terre-Neuve-et-Labrador	Annexe 3 – Espèce préoccupante	En voie de disparition (mai 2003)
Requin-taupe commun (<i>Lamna nasus</i>)		En voie de disparition (avril 2004)
Requin blanc (<i>Carcharodon carcharias</i>)		En voie de disparition (avril 2006)
Brosme (<i>Brosme brosme</i>)		Menacé (avril 2003)
Requin Mako (<i>Isurus oxyrinchus</i>)		Menacé (avril 2006)
Anguille d'Amérique (<i>Anguilla rostrata</i>)		Espèce préoccupante (avril 2006)
Requin bleu (<i>Prionace glauca</i>)		Espèce préoccupante (avril 2006)

La morue de l'Atlantique (*Gadus morhua*) (aussi connue sous le nom de morue du Nord) a toujours été distribuée dans l'ensemble des eaux de Terre-Neuve-et-Labrador. Le frai a été observé historiquement sur le plateau nord-est de Terre-Neuve à la fin de l'hiver et au printemps. Les poissons ont ensuite migré vers le rivage, de l'autre côté du plateau, vers les aires d'alimentation côtières, traversant chaque année des distances de 500 km et plus. La plupart des morues se trouvent dans des eaux moins profondes que les 900 m de profondeur. Les cartes pour la période 1992-2000 indiquent que la morue de l'Atlantique était plus abondante dans les environs de la partie sud de la zone du projet au printemps comparativement à l'automne. L'évaluation la plus récente de l'état du stock de morue du Nord (2J+3KL) a été effectuée en février 2003. Les levés au chalut de fond de 2003 au printemps et à l'automne ont révélé que : la biomasse de la morue au large des côtes demeure extrêmement faible (1 % de la moyenne des années 1980) (LGL, 2005). Une partie importante du stock de morue a autrefois hiverné sur la pente nord-est du Grand Banc et du Nez du Banc, avant l'effondrement du stock. Il n'y a pas eu de levés hivernaux récents dans ces régions, de sorte que les concentrations actuelles de morue sont inconnues.

Dans l'Atlantique nord-ouest, il y a trois espèces de loups de mer (*Anarhichus* spp.). Kulka et coll. (2004), comme indiqué dans l'addenda (LGL 2006), a examiné les changements dans la répartition et les associations d'habitat de trois espèces de loup de mer sur le plateau du Grand Banc et du Labrador à l'aide des données recueillies lors des levés de navire de recherche du MPO au printemps et à l'automne 1971 et 2003. Les trois espèces de loups de mer sont au centre de leur répartition, atteignant la densité la plus élevée et couvrant les plus grandes zones du plateau nord-est de Terre-Neuve-et-Labrador. Sur le plateau, ils se répartissent sur une vaste gamme de profondeurs (25 à 1 400 m), le loup à tête large présentant la répartition la plus large des trois espèces, et le loup atlantique présentant la répartition la plus étroite. Les trois espèces de loups de mer semblent associées à une plage extrêmement étroite de température des eaux du fond (1,5 à 4,5 °C). Ces poissons semblent éviter les zones où la température de l'eau est <0 °C. Le loup atlantique et le loup tacheté ont été largement répartis sur divers types de sédiments,

tandis que le loup à tête large semble préférer les zones où les sédiments sont constitués de hachage de sable et de coquillages, de sable graveleux et de roche. Le loup atlantique qui est présent dans les zones près de la côte semble éviter les zones où il est possible que le substrat soit agité (p. ex., la boue). Les distributions de loups tachetés et du loup à tête large indiquées par les données de chaluts de 1995 à 2003 sont concentrées vers le bord du plateau, y compris les zones qui se trouvent dans la zone d'étude du bassin d'Orphan. On pense qu'ils fraient à la fin de l'automne ou au début de l'hiver. Les stades juvéniles des trois espèces de loups semblent être semi-pélagiques. Le loup tacheté et le loup atlantique sont considérés comme des espèces commerciales dans les eaux de Terre-Neuve alors que le loup à tête large n'en est pas une.

La mouette blanche est présente dans l'Extrême-Arctique canadien, le Groenland et le nord de l'Eurasie. Elle hiverne dans son aire de reproduction et plus au sud sur la glace de mer. Les levés effectués en 2002 et 2003 des sites de reproduction historiques dans l'Arctique canadien ont révélé une baisse de 80 % du nombre de mouettes blanches qui nichent (Gilchrist et Malory, 2005). La mouette blanche peut parfois être présente dans le bassin d'Orphan lorsque la banquise atteint l'extrémité sud annuelle en février et mars. Des mouettes blanches ont été observées à la même latitude que le bassin d'Orphan au cours de relevés aériens, ce qui laisse croire qu'elles pourraient être présentes dans le bassin d'Orphan pendant des années de couverture glaciaire suffisante.

LGL (2005) signale que la baleine bleue est rarement vue sur les Grands Bancs et qu'elle est probablement relativement rare dans la zone d'étude. L'information sur leur abondance est limitée. On estime actuellement que l'abondance de la baleine bleue dans l'Atlantique Nord se situe entre 600 et 1 500 individus, mais on connaît peu la répartition et l'abondance de la baleine bleue dans l'Atlantique Nord-Ouest, surtout dans les eaux au large de l'est de Terre-Neuve (LGL, 2006).

La baleine noire de l'Atlantique Nord est l'espèce la plus menacée dans l'Atlantique Nord-Ouest. Les estimations de la population de 1996 indiquent qu'il y a environ 284 individus.

Les estimations démographiques des tortues luths se situent entre 26 000 et 43 000 espèces dans le monde (LGL, 2005). Les tortues luths adultes sont souvent vues dans les eaux au large de Terre-Neuve de juin à octobre, avec une abondance maximale en août. Les tortues luths ont été capturées accidentellement lors de la pêche commerciale du poisson dans les eaux de Terre-Neuve. La plupart des captures ont lieu près de l'isobathe à 200 m de juin à novembre.

Chevron a indiqué qu'ils continueront de surveiller les listes et d'évaluer leurs activités par rapport à toute liste future pertinente de la LEP, les plans d'action des programmes de rétablissement et les plans d'action de la LEP.

2.2.4 Oiseaux marins

Une description des oiseaux marins couramment trouvés dans la zone du projet se trouve dans les rapports d'EE des levés électromagnétiques à source contrôlée et de l'EES et de l'EE du bassin d'Orphan. Il y a peu de données spécifiquement pour la distribution des oiseaux de mer dans la zone du projet. Toutefois, des relevés exhaustifs d'oiseaux de mer ont été effectués au cours des programmes de levés sismiques 3D dans le bassin d'Orphan

dans les blocs de PE 1073-1080 pendant l'été 2004 (26 juin – 17 septembre) et 2005 (14 mai – 24 septembre). Les levés comportaient des dénombrements de dix minutes. Au total, 968 dénombrements de dix minutes ont été effectués en 2004 et 521 en 2005 au cours de cette période. En outre, un deuxième programme de levés a été mené auprès du RV Hudson, qui travaillait également dans le bassin d'Orphan, du 24 juin au 7 juillet. Un biologiste de la LGL a effectué au total 12,8 heures de levés le long de 74,5 km de route de levé dans la période. L'EE des levés électromagnétiques à source contrôlée énumère 28 espèces susceptibles de se produire dans la région. Les principaux groupes d'espèces présents dans la zone du projet sont les alcidés (mergule nain, guillemot - marmette et de Brünnich, petit pingouin et macareux moine), les laridés (labre – grand labbe et labbe de McCormick – labbe pomarin, labbe parasite et labbe à longue queue); mouettes – argentés, arctique, bourgmestre, marin et blanche; mouette tridactyle et sterne arctique), les sulidés (fou de Bassan), les hydrobatidés (pétrel océanite et océanite cul-blanc); les phalaropodidés (phalarope – à bec large et à bec étroit) et les procellariidés (fulmar boréal; puffin cendré, majeur, fuligineux et des Anglais).

2.2.5 Mammifères marins et tortues de mer

Au moins 21 espèces de mammifères marins peuvent se trouver dans la région du bassin d'Orphan, dont 16 espèces de cétacés (baleines et dauphins) et cinq espèces de phocidés (phoques). Ils sont énumérés dans l'EE des levés électromagnétiques à source contrôlée. Dans le cadre du programme de surveillance et d'atténuation des permis d'exploration, des levés de mammifères marins ont été effectués à bord de navires d'exploration sismique en 2004 et 2005. En 2004, un programme sismique 3D a eu lieu du 26 juin au 18 septembre. Au total, il y a eu 1 198 heures d'observation le long de 10 541 km. De cet effort, 596 heures (5 038 km) se sont produites pendant les périodes où le réseau était inactif et 602 heures (5 503 km) durant les périodes où le réseau était actif. Au total, 151 mammifères marins ont été observés au cours des observations systématiques. En 2005, un programme sismique 3D a eu lieu du 12 mai au 10 octobre. Au total, il y a eu 2656 heures d'observation le long de 22 664 km. Les heures d'observation ont totalisé 2321 heures le long de 20 027 km (501 heures sans bulleteur et 1820 h avec des opérations de bulleteurs). Au total, on a observé 409 mammifères marins sur 3 554 lors des observations systématiques dans la zone d'analyse sismique. Le deuxième programme de surveillance en 2004 a été réalisé par un navire de recherche du 24 juin au 7 juillet 2004. Au total, il y a eu 61,7 heures d'observation le long de 485 km (25,5 heures stationnaires et 36,2 heures en mouvement). Au total, il y a eu 20 observations de 116 mammifères marins au cours des observations systématiques et incidemment. Sur les 21 espèces de mammifères marins répertoriées, 15 ont été repérées dans la zone de projet du bassin d'Orphan en 2004 et 2005. Une autre espèce, le dauphin bleu, non répertorié précédemment, a également été vue dans le bassin d'Orphan.

La tortue luth (*Sermochelys coriacea*), la carette (*Caretta caretta*) et les tortues de Kemp (*Lepidochelys kempii*) se trouvent toutes dans le bassin d'Orphan (EE des levés électromagnétiques à source contrôlée). La tortue luth est inscrite comme espèce en voie de disparition à l'annexe 1 de la LEP. Les tortues de mer n'ont pas été observées au cours des programmes de surveillance de 2004 et 2005 dans le bassin d'Orphan. De plus, les tortues luths équipées de balises satellites n'ont pas été présentes dans la zone du projet, mais certaines ont traversé les Grands Bancs au sud de Terre-Neuve.

2.2.6 Recherche halieutique

Il y a un risque de chevauchement avec les levés électromagnétiques à source contrôlée et un levé des navires de recherche du MPO à 3K, L pour plusieurs espèces. Les levés suivants sont prévus dans la zone d'étude en 2006. Dans la zone 3K, six levés multiespèces seront probablement effectués du 1er octobre à la fin décembre, chacun prenant de 11 à 14 jours. Dans la zone 3L, trois levés multiespèces seront probablement effectués de la mi-mai à la mi-juin, chacun prenant entre 7 et 14 jours pour être achevé. Dans la région des Grands Bancs, jusqu'à six levés multiespèces seront probablement effectués du 1er octobre à la fin de décembre, chacun prenant entre 7 et 14 jours. Une pêche exploratoire ou expérimentale sur la myxine sera réalisée à la fin de l'été et au début de l'automne dans le nord des deux tiers de la division 3L de l'OPANO. Cela pourrait éventuellement chevaucher une partie importante de la zone d'étude du bassin d'Orphan (c.-à-d. les zones 3Le de l'unité de l'OPANO, 3 Li). La communication avec le MPO évitera tout chevauchement possible.

PARTIE C : PROCESSUS D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

3. Procédures

L'C-TNLOHE a effectué un examen environnemental pour le programme de forage exploratoire proposé en se basant sur la demande de levés géophysiques et les conseils de spécialistes.

À l'appui des activités d'exploration dans la région du bassin d'Orphan et conformément aux *Lignes directrices du programme d'activités géophysiques, géologiques, environnementales et géotechniques* (C-TNLOHE, avril 2004), ExxonMobil doit présenter un rapport d'évaluation environnementale.

Toutefois, la délivrance d'une autorisation en vertu de l'alinéa 138(1)b) de la *Loi de mise en œuvre de l'Accord atlantique Canada-Terre-Neuve* et de l'alinéa 134(1)b) de la *Canada-Newfoundland and Labrador Atlantic Accord Implementation Newfoundland and Labrador Act* (les Lois de mise en œuvre) pour ce programme n'exige pas d'évaluation en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*. L'C-TNLOHE a effectué une évaluation environnementale pour les levés électromagnétiques à source contrôlée, en fonction de la demande, des conseils spécialisés et des préoccupations du public documentées par le promoteur.

L'C-TNLOHE a l'obligation de déterminer quels travaux et entreprises physiques liés au projet proposé relèvent de la portée du projet. Il n'y a aucun ouvrage physique associé qui devrait être inclus dans la portée du projet.

3.1 Portée du projet

ExxonMobil Canada Ltd. propose d'effectuer des levés électromagnétiques à source contrôlée sur les PE 1073 à 1080 dans la zone du bassin d'Orphan de la zone extracôtière de Terre-Neuve-et-Labrador. Il est proposé que les levés soient terminés sur une période de deux ans à compter d'août 2006 et jusqu'en septembre-octobre 2006. En 2007, les levés électromagnétiques à source contrôlée auront lieu entre mai et octobre 2007. D'autres levés peuvent être réalisés dans la période entre mai à octobre de 2008 à 2013.

Le programme de levés électromagnétiques à source contrôlée comprend le placement de récepteurs dipôles, ancrés à des blocs de béton, dans un quadrillage sur le fond marin. Une source électromagnétique basse fréquence est remorquée à environ 50 m au-dessus des récepteurs pour mesurer la résistance électrique. Les récepteurs sont libérés des blocs de béton et récupérés à partir de la surface de la mer. Les blocs de béton restent sur le fond marin et se désintègrent avec le temps. Un soutien par hélicoptère sera fourni.

Le levé de 2006-2007 aura lieu dans trois secteurs de la zone d'étude, Great Barasway (coin nord-est); Chapel Arm (sud-est) et Sunnyside (sud-ouest). Le levé de Great Barasway prendra environ 19 jours et comprend l'installation de 46 récepteurs sur 387 km de lignes de source active. Chapel Arm comprend le placement de 54 récepteurs sur 555 km de lignes de sources actives, avec la collecte de données en environ 18 jours. Sunnyside comptera 39 emplacements récepteurs avec 289 km de lignes de source active sur 12 jours.

3.2 Limites

Les limites du projet sont définies ci-après dans l'EE des levés électromagnétiques à source contrôlée et sont acceptables pour le C-TNLOHE.

Limite	Description
<i>Temporel</i>	De juillet à octobre 2006; de mai à octobre, 2007 - 2013
<i>Zone de projet</i>	Définie comme la zone des PE, plus une bande supplémentaire de 20 km autour du périmètre des PE pour accommoder le rayon de virage du navire
<i>Zone d'étude</i>	Comprend tous les PE (1073 à 1080) ainsi que les zones adjacentes qui figurent dans la discussion sur les effets potentiels (identiques aux évaluations antérieures du bassin d'Orphan). Il est défini par 50°N 49°O, 50°N 45°O, 47°N 49°O, 47°N 45°O.
<i>Secteur du programme des levés électromagnétiques à source contrôlée</i>	Zones spécifiques (zone de programme de Great Barasway (GB), zone de programme de Chapel Arm (CA), zone de programme de Sunnyside (SS)) pour les activités de levés en 2006 ou 2007.

3.3 Portée de l'évaluation

Avant de délivrer une autorisation en vertu de la *Loi de mise en œuvre de l'Accord atlantique Canada-Terre-Neuve* et de la *Canada-Newfoundland and Labrador Atlantic Accord Implementation Newfoundland and Labrador Act*, l'Office doit évaluer les travaux ou activités proposés pour déterminer leurs effets environnementaux potentiels. Cet objectif est atteint par un examen des renseignements fournis à l'appui de la demande

d'autorisation.

4. Consultation

4.1 Consultation effectuée par ExxonMobil Canada Ltd.

ExxonMobil Canada Ltd., comme indiqué dans l'EE des levés électromagnétiques à source contrôlée, a consulté les ministères fédéraux (MPO, Environnement Canada), la société d'histoire naturelle, l'Institut Alder, One Ocean, la Fish, Food and Allied Workers Union (FFAWU), l'Association of Seafood Producers et Fishery Products International. Le but de ces consultations était de fournir des détails supplémentaires sur la technologie des levés électromagnétiques à source contrôlée, de décrire le levé prévu, de cerner les problèmes et les préoccupations et de recueillir des renseignements supplémentaires pertinents à la préparation du rapport d'EE. Les résultats de ces séances de consultation et les problèmes identifiés sont documentés dans l'EE des levés électromagnétiques à source contrôlée. La plupart des questions et des commentaires de divers intervenants étaient liés à la nature et à l'exploitation de la technologie des levés électromagnétiques à source contrôlée en général. Aucune préoccupation ou question importante n'a été soulevée au sujet des effets négatifs potentiels de l'étude proposée sur le milieu marin, les ressources marines ou les activités de pêche établies. Toutefois, on s'est interrogé sur les données de recherche existantes sur les effets connus des opérations de levés électromagnétiques à source contrôlée, le calendrier des levés et les programmes de surveillance proposés. Ces questions sont traitées comme il convient dans l'EE. Les intervenants n'ont relevé aucune question ou préoccupation en dehors de celles abordées par les promoteurs.

L'C-TNLOHE est convaincue que les consultations menées par ExxonMobil Canada Ltd. au cours de la préparation des EE et dont il a été rendu compte dans l'EE des levés électromagnétiques à source contrôlée comprenaient tous les éléments du projet et qu'ExxonMobil Canada Ltd. a répondu à toutes les préoccupations dans l'EE. L'C-TNLOHE n'est pas au courant des préoccupations du public à l'égard des effets environnementaux du projet et n'exige pas que d'autres consultations soient entreprises.

4.2 Consultations avec les autorités fédérales et les ministères

À l'appui du processus de demande et conformément aux Lignes directrices du programme d'activités géophysiques, géologiques, environnementales et géotechniques (C-TNLOHE 2004), divers ministères fédéraux et provinciaux ont été avisés le 12 juin 2006 du programme ExxonMobil Canada Ltd. Les organismes suivants ont reçu le rapport d'évaluation environnementale pour examen :

- Ministère des Pêches et des Océans (MPO)
- Environnement Canada
- Ministère de l'Environnement et de la Conservation
- Ministère des Pêches et de l'Aquaculture
- Ministère des Ressources naturelles

Le MPO a répondu le 14 juillet 2006 en formulant des commentaires sur le rapport d'évaluation environnementale des levés électromagnétiques à source contrôlée. Bon nombre des commentaires étaient de nature rédactionnelle et seront transmis à ExxonMobil Canada Ltd. pour qu'elle y réponde. Toutefois, le MPO s'inquiète de l'impact potentiel des

champs électromagnétiques sur le comportement des poissons. Ils ont recommandé que des recherches soient menées pour déterminer s'il y a des réactions comportementales aux poissons exposés aux champs électromagnétiques en mesurant les niveaux de mélatonine chez les espèces de poissons. Le C-TNLOHE poursuivra cette étude de recherche avec le Conseil de gestion du Fonds pour l'étude de l'environnement.

Environnement Canada a répondu le 17 juillet 2006 que l'élimination des blocs de béton n'exigerait pas de permis d'immersion en mer. EC a recommandé que la surveillance des oiseaux de mer soit effectuée par un ornithologue qualifié en utilisant le protocole du Service canadien de la faune (SCF) et que la libération de pétrels tempête échoués ou d'autres espèces soit effectuée en utilisant le protocole approuvé. L'exploitant a indiqué dans l'EE des levés électromagnétiques à source contrôlée que des observations d'oiseaux de mer seront effectuées par des observateurs formés utilisant le protocole du SCF. Ils ont également décrit un certain nombre de mesures d'atténuation pour diverses activités sur le navire et fourni un certain nombre de commentaires éditoriaux. Ces mesures d'atténuation et les commentaires éditoriaux seront fournis à ExxonMobil Canada Ltd.

5. Analyse des effets environnementaux

5.1 Méthodologie

L'C-TNLOHE a examiné l'analyse des effets sur l'environnement présentée par ExxonMobil Canada Ltd. dans l'EE des levés électromagnétiques à source contrôlée. Une évaluation fondée sur la CVE, fondée sur l'interaction des activités du projet (c.-à-d. le déploiement des récepteurs, l'extraction des récepteurs, les levés électromagnétiques à source contrôlée, les activités de remorquage, l'éclairage, les petits déversements accidentels) sur ces CVE, a été utilisée pour évaluer les effets environnementaux, y compris les effets cumulatifs. Cette méthodologie est la même que toutes les EE antérieures pour le bassin d'Orphan (p. ex. Buchanan et coll., 2004, LGL, 2005, 2006). La méthodologie et l'approche d'évaluation environnementale utilisées par le promoteur sont acceptables pour le C-TNLOHE. L'analyse des effets environnementaux de le C-TNLOHE utilise l'information présentée par l'exploitant et prend en considération les mesures d'atténuation proposées par le promoteur pour évaluer le potentiel d'effets environnementaux résiduels.

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

- l'ampleur de l'impact;
- l'étendue géographique;
- la durée et la fréquence;
- la réversibilité;
- le contexte écologique, socioculturel et économique;

après avoir pris en compte les mesures d'atténuation,

- l'importance de l'impact résiduel.

La signification potentielle des effets résiduels, y compris les effets cumulatifs, pour chaque CVE est cotée comme suit dans le présent rapport d'examen environnemental préalable.

- 0 = *Aucun effet indésirable détectable*
- 1 = *Effet détectable, peu important*
- 2 = *Effet détectable, important*
- 3 = *Effet détectable, inconnu*

Ces cotes, ainsi que la probabilité de l'effet, sont prises en compte pour déterminer l'importance globale des effets résiduels.

5.2 Évaluation des effets environnementaux

5.1.1 Benthos et invertébrés

0

L'EE des levés électromagnétiques à source contrôlée indique qu'une petite quantité d'habitats benthiques (environ 1 m² par base de béton) sera modifiée à mesure que la base du récepteur de béton se trouve au fond. L'énergie de très basse fréquence et de très courte durée ne devrait avoir aucun effet sur la santé des invertébrés benthiques. Certains invertébrés benthiques peuvent détecter la source des levés électromagnétiques à source contrôlée et y réagir. Toutefois, l'étendue géographique de l'exposition sera faible (<50 km²), la durée maximale de l'effet potentiel pour un point donné sera très courte et les effets devraient être rapidement réversibles. Les effets globaux vont de l'absence d'effet à un effet négligeable. Aucune mesure d'atténuation particulière n'est indiquée. On prévoit que les impacts seront négligeables et **peu importants**.

5.1.2 Poissons marins

1

L'évaluation environnementale des levés électromagnétiques à source contrôlée contient un examen des capacités géomagnétiques et électroréceptives des poissons. Elle fournit également une discussion sur les poissons osseux et cartilagineux et leur sensibilité à l'électro-aimant à basse fréquence en alternance. On prévoit que les effets potentiels sur les poissons osseux seront de faible étendue géographique (bien dans les 50 km²), de courte durée (pas plus de quelques heures) et de faible ampleur. Dans l'environnement naturel, les poissons montrent des réponses d'évitement et s'éloignent. Il n'y aura aucun effet négligeable sur leur santé ou leur comportement. On prévoit que les effets sur les poissons osseux soient **peu importants**. Les poissons cartilagineux sont considérés comme les plus susceptibles de détecter les champs électriques produits par les levés électromagnétiques à source contrôlée en raison de leurs organes électroréceptifs sensibles. De plus, même s'ils ont des mécanismes d'évacuation rapides, toutes les espèces peuvent ne pas être capables de nager de façon durable. Toutefois, il est peu probable que le sondage proposé perturbe les capacités de navigation des élasmobranches. Le courant source est en alternance et, par conséquent, tout effet potentiel sur l'orientation ou la navigation sera minime. On prévoit que les effets potentiels sur les poissons à élasmobranches seront de faible étendue géographique (bien dans les 50 km²), de courte durée (pas plus de quelques heures à moins qu'ils ne voyagent avec le navire) et de faible ampleur. Il n'y aura aucun effet négligeable sur leur santé ou leur comportement. On prévoit que les effets sur les poissons à élasmobranches soient **peu importants**.

5.1.3 Espèces de la LEP

0

Les espèces de la LEP et du COSEPAC qui peuvent se trouver dans la zone du projet comprennent le requin-taube commun, le requin bleu, le requin blanc, le loup de mer, l'anguille d'Amérique, la tortue luth, la mouette blanche, la baleine noire de l'Atlantique Nord et la baleine bleue. Il est peu probable que toutes ces espèces se trouvent dans la

zone du projet et, par conséquent, qu'elles soient exposées aux risques découlant des levés. Les effets de l'exposition (dont il est question dans l'évaluation environnementale des levés électromagnétiques à source contrôlée) seraient de faible ampleur, de faible étendue géographique (<50 km²), de courte durée (quelques heures) et **peu importants**.

5.1.4 Pêche commerciale et levés de recherche du MPO 0

L'activité de pêche dans le bassin d'Orphan est légère, comme l'indique l'EE des levés électromagnétiques à source contrôlée. Les dommages causés à l'équipement de pêche fixe (c.-à-d. les filets maillants en eaux profondes) seront évités par l'utilisation de mesures d'atténuation des pêches (décrites dans l'EE des levés électromagnétiques à source contrôlée), comme l'avis aux navigateurs et la présence d'un agent de liaison des pêches (ALP). Si l'équipement est endommagé, le programme d'indemnisation réduira les pertes financières.

Le risque de dommages à l'équipement sera faible en raison de la longueur plus courte de l'équipement remorqué et du rayon de virage plus court d'un navire de levés électromagnétiques à source contrôlée. Le navire de levés électromagnétiques à source contrôlée se déplace aussi très lentement (1,5-2 nœuds), laissant suffisamment de temps pour réagir. Comme indiqué dans les sections précédentes, on prévoit qu'il n'y aura pas d'impact sur les espèces de poissons; par conséquent, il ne devrait y avoir aucune incidence sur la pêche commerciale. Compte tenu des mesures d'atténuation, les répercussions sur la pêche commerciale sont peu susceptibles et **peu importantes**.

Le MPO entreprendra probablement des levés des navires de recherche dans la zone du projet d'octobre à décembre. Par conséquent, il est possible que les projets se chevauchent avec le levé en octobre. Le MPO a recommandé d'établir un tampon spatial et temporel afin de réduire les effets potentiels des levés électromagnétiques à source contrôlée sur les levés de recherche du MPO. Le promoteur a indiqué qu'il communiquera avec le MPO pour éviter tout chevauchement potentiel. Par conséquent, les impacts sur les levés de recherche sont peu susceptibles et, par conséquent, **peu importants**.

5.1.5 Mammifères marins et tortues de mer 1

En 2004-2005, le programme de surveillance du bassin d'Orphan a fourni de nouvelles données sur la répartition et l'abondance des mammifères marins dans la zone d'étude (LGL, 2006). Les mysticètes, les dauphins et, dans une moindre mesure, les grands cétacés à dents se retrouvent régulièrement dans la zone du projet pendant les mois d'été. L'EE des levés électromagnétiques à source contrôlée décrit les recherches menées à ce jour sur les effets des rayonnements électromagnétiques sur les mammifères. Il ne devrait y avoir aucun effet en raison de la fréquence ultra basse, du courant alternatif et de la courte durée de l'exposition utilisée dans les levés électromagnétiques à source contrôlée. Les collisions avec les navires sont peu probables étant donné la vitesse lente (environ 1,5 -2 nœuds) du navire pendant qu'ils remorquent la source et que la source électromagnétique soit intensifiée sur une période de 20 à 40 minutes. De plus, la source électromagnétique ne sera pas exploitée en eau peu profonde (<500 m) et pendant les virages. On prévoit que les effets sur la navigation seront de faible étendue géographique (maximum 50 km²), de faible amplitude et de courte durée (moins de quelques heures). Les effets des levés électromagnétiques à source contrôlée sur les mammifères marins sont **peu importants**.

Dans le cas des tortues marines, l'EE des levés électromagnétiques à source contrôlée

indique qu'elles ne se produisent pas régulièrement dans le bassin d'Orphan, comme en témoignent les levés approfondis sur les mammifères marins et les tortues marines menées dans le cadre des programmes sismiques 3D de 2004 et de 2005. Si des tortues de mer étaient présentes, la plupart du temps, elles seraient près de la surface où un champ de la source serait absent ou au moins très faible. D'après les renseignements disponibles (LGL 2006), les tortues de mer adultes ne semblent pas sensibles aux champs électromagnétiques ni ne les utilisent. On prévoit qu'il n'y aura pas d'effet sur la santé et qu'il n'y aura pas d'effet ou un effet négligeable sur la navigation (en raison de la nature alternée du courant et de la très brève période d'exposition). Par conséquent, l'effet des levés électromagnétiques à source contrôlée sur les tortues de mer sera **peu important**.

5.1.6 Oiseaux marins

0

L'évaluation environnementale des levés électromagnétiques à source contrôlée indique que les puffins et les pétrels démontrent une orientation magnétique. Bien qu'ils soient très communs dans le bassin d'Orphan, il y a des espèces qui se nourrissent près de la surface par plongée ou par effleurement de la surface de l'eau et qui ne sont pas exposées au champ géomagnétique de la source. Les deux interactions négatives possibles entre les oiseaux de mer et le projet sont l'échouage et le mazoutage accidentel des oiseaux. L'éclairage sera réduit à bord du navire de levé à des niveaux de sécurité minimaux. Au cours du programme de surveillance de 2004, sur les 43 oiseaux échoués, 39 ont été relâchés en bonne santé et quatre sont morts. Au cours du programme d'exploration sismique de 2005, 112 des 123 oiseaux de mer échoués ont été relâchés avec succès. Cette mesure d'atténuation a réduit la mortalité des oiseaux marins. ExxonMobil Canada Ltd. devra mettre en œuvre un protocole pour la libération des oiseaux de mer échoués afin de réduire les effets possibles des échouements sur le navire.

La flottabilité de l'équipement remorqué est solide ou liquide. Il y a un certain risque de mazoutage d'un petit nombre d'oiseaux marins si l'Isopar ou un fluide hydraulique s'échappe. Bien qu'il y ait un certain potentiel d'effets sur les oiseaux marins individuels, aucun effet significatif sur les populations d'oiseaux marins n'est prévu parce que le nombre d'oiseaux touchés sera faible. Par conséquent, l'impact sera **peu important**.

5.1.7 Qualité de l'eau et rejets

0

Les rejets routiniers, qui sont susceptibles de se produire au cours de l'exploitation, sont semblables à ceux associés à de nombreuses opérations de navires typiques. Les navires proposés pour l'étude sont dotés d'équipement de protection de l'environnement intégré et d'un système de traitement pour les eaux usées. L'effet des levés électromagnétiques à source contrôlée sur la qualité de l'eau marine sera négligeable et **peu important**.

5.2 Effets environnementaux cumulatifs

0

Parmi les autres activités qui peuvent se produire dans la zone d'étude, mentionnons : la pêche commerciale, le trafic maritime, la chasse (p. ex. oiseaux de mer, phoques) et l'exploration pétrolière et gazière en mer. Il n'y aura aucun effet cumulatif, ou négligeable, des levés électromagnétiques à source contrôlée sur la pêche commerciale. L'EE des levés électromagnétiques à source contrôlée indique que peu de navires ont été vus lors des levés du bassin d'Orphan. Par conséquent, on prévoit que le risque d'effets cumulatifs avec d'autres expéditions sera négligeable. La majorité de la chasse dans les eaux de Terre-Neuve-et-Labrador se fait près de la côte à partir de petits bateaux, et il y a donc

peu ou pas de possibilités d'effets cumulatifs.

En ce qui concerne d'autres activités pétrolières et gazières extracôtières, un programme d'exploration sismique bidimensionnelle est en cours dans le plateau du Labrador, au nord de la zone du projet, un programme d'exploration sismique tridimensionnelle est en cours dans la zone du bassin de Jeanne d'Arc, au sud-ouest de la zone du projet, et les activités de production se poursuivent à Hibernia, White Rose et Terra Nova. Bien qu'il y ait un ensemble temporel de ces activités, il n'y a pas de chevauchement spatial en raison des grandes distances qui séparent le Projet de ces activités courantes. Les effets de ces activités ne se chevaucheront pas géographiquement avec ceux du bassin d'Orphan, étant donné qu'ils sont trop éloignés de la zone de programme proposée des levés électromagnétiques à source contrôlée.

Une exception possible est le programme de forage du bassin d'Orphan, qui est prévu pour la partie nord de la zone du projet. Dans la région de Great Barasway de la zone du projet, un programme de forage d'exploration débutera à la mi-août 2006 et durera environ 100 jours. Par conséquent, il y aura chevauchement spatial et temporel des levés électromagnétiques à source contrôlée avec des forages d'exploration dans la zone du projet. Le promoteur a indiqué que les levés électromagnétiques à source contrôlée seront effectués à toutes les stations qui se chevauchent avec le site de puits de Great Barasway avant le début des activités de forage. Si ces emplacements ne peuvent pas être remplis, la conception des levés sera modifiée afin de s'assurer que toutes les câbles de remorque et tous les récepteurs se trouvent à une distance minimale de 1 000 m de l'emplacement du puits. Le rapport d'EE indique que pour les CVE identifiées, il n'y aurait pas d'effet significatif, par conséquent, on prévoit qu'il n'y aura pas d'effets cumulatifs.

5.3 Accidents et défaillances

0

Les rejets accidentels de pétrole dans le milieu marin peuvent résulter de procédures opérationnelles inadéquates ou, dans le pire des cas, de la perte totale de navires.

Le navire est tenu de transporter le « Plan d'urgence du navire contre la pollution par les hydrocarbures » conformément à la convention MARPOL 73/78. Le Plan contient une description des procédures et des listes de contrôle qui régissent les opérations portant sur les hydrocarbures, auxquelles l'adhésion devrait empêcher les rejets « opérationnels » involontaires.

Les effets dus aux déversements accidentels associés à l'opération proposée sont donc considérés, dans l'ensemble, comme détectables s'ils se produisent, mais peu importants ou probables.

5.4 Surveillance du suivi

Requis

Oui

Non

Le C-TNLOHE n'exige pas de surveillance de suivi pour le projet.

6. Autres considérations

Le C-TNLOHE est satisfaite des renseignements environnementaux fournis par ExxonMobil Canada Ltd. concernant les effets environnementaux négatifs potentiels, qui peuvent découler du projet proposé et est satisfaite des mesures de surveillance et

d'atténuation proposées par les exploitants.

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

Le C-TNLOHE est d'avis que si les mesures d'atténuation environnementales proposées décrites dans l'EE des levés électromagnétiques à source contrôlée et les documents à l'appui et ceux énumérés ci-dessous sont mis en œuvre, le projet n'est pas susceptible de causer des effets environnementaux négatifs importants.

6.1 Conditions et mesures d'atténuation recommandées

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

- *ExxonMobil Canada Ltd. doit mettre en œuvre ou faire appliquer toutes les politiques, pratiques, recommandations et procédures relatives à la protection de l'environnement visées ou visées dans le « Programme d'évaluation environnementale du programme de levés électromagnétiques à source contrôlée du bassin d'Orphan » et la documentation à l'appui.*
- *ExxonMobil Canada Ltd. doit mettre en œuvre ou faire appliquer les mesures d'atténuation décrites à l'annexe 2 des Lignes directrices du programme d'activités géophysiques, géologiques, environnementales et géotechniques (C-TNLOHE 2004) concernant les procédures d'intensification et les observations des mammifères marins et des oiseaux de mer.*
- *ExxonMobil Canada Ltée doit fermer la source électromagnétique si un mammifère marin ou une tortue marine inscrits sur la liste des **espèces en péril** ou **menacées** (selon la LEP – annexe 1), y compris la baleine noire de l'Atlantique Nord, la baleine bleue et la tortue luth, est observé à moins de 500 m de la source pendant les procédures d'intensification.*

PARTIE D : DÉCISION D'EXAMEN

7. Décision et date de la décision

Canada-Terre-Neuve-et-Labrador L'Office des hydrocarbures extracôtiers est d'avis que, compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation énoncées dans les conditions ci-dessus et celles auxquelles ExxonMobil Canada Ltd. s'est engagée, le projet **n'est pas susceptible de causer des effets environnementaux négatifs importants.**

Agent responsable *Original signé par K. Coady*

Kimberly A. Coady
Agent d'évaluation environnementale

Date : Le 27 juillet 2006

Références :

- Buchanan, R. A., J. Christian, V. Moulton et B. Mactavish. 2004. Évaluation environnementale du programme d'exploration sismique tridimensionnelle d'Orphan de 2004 à 2006. Rapport par LGL Limited pour Chevron Canada Resources, Calgary (Alberta). 209 p. + annexe.
- Buchanan, R. A., R. Fechhelm, J. Christian, V. D. Moulton, B. Mactavish, R. Pitt et S. Canning. 2006. Évaluation environnementale du programme de levés électromagnétiques à source contrôlée du bassin d'Orphan de ExxonMobil. Rapport de LGL. SA899. Rep. par LGL Limited et Canning & Pitt Associates Inc., St. John's (T.-N.-L.), pour ExxonMobil Canada Ltd., St. John's (T.-N.-L.). 128 p. + annexe.
- Office Canada-Terre-Neuve-et-Labrador des hydrocarbures extracôtiers. 2004. *Lignes directrices du programme d'activités géophysiques, géologiques, environnementales et géotechniques*
- Edinger, E., V.E. Wareham et R. Haedrich. En ébauche. Cartographie des distributions de coraux en eaux profondes dans les eaux de Terre-Neuve-et-Labrador. Rapport du contrat au MPO, Division des océans et de la gestion de l'habitat, région de Terre-Neuve.
- LGL. 2003. Évaluation environnementale stratégique du bassin d'Orphan. Rapport 767 de LGL Limited. Préparé pour l'Office Canada-Terre-Neuve-et-Labrador des hydrocarbures extracôtiers, St. John's (T.-N.-L.). 229 p.
- LGL Limited. 2005. Évaluation environnementale du programme de forage exploratoire du bassin d'Orphan Rapport de LGL. SA825. Rapport de LGL Limited, St. John's (T.-N.-L.), Canning & Pitt Associates Inc., St. John's (T.-N.-L.), SL Ross Environmental Research Limited, Ottawa (Ont.), Oceans Limited, St. John's (T.-N.-L.), Lorax Environmental, Vancouver (C.-B.), et PAL Environmental Services, St. John's (T.-N.-L.) pour Chevron Canada Limited, Calgary (Alb.), ExxonMobil Canada Ltd., St. John's (T.-N.-L.), Imperial Oil Resources Ventures Limited, Calgary (Alb.) et Shell Canada Limited. 353 p.
- LGL Limited. 2006. Addendum de l'évaluation environnementale du programme de forage exploratoire du bassin d'Orphan Rapport de LGL. SA 825. Rapport de LGL Limited, St. John's (T.-N.-L.), Canning & Pitt Associates, Inc., St. John's (T.-N.-L.), SL Ross Environmental Research Limited, Ottawa (Ont.), Oceans Limited, St. John's (T.-N.-L.), Lorax Environmental, Vancouver (C.-B.) et PAL Environmental Services, St. John's (T.-N.-L.) pour Chevron Canada Limited, Calgary (Alb.), ExxonMobil Canada Ltd., St. John's (T.-N.-L.), Imperial Oil Resources Ventures Limited, Calgary (Alb.) et Shell Canada Limited. 142 p. + annexes.
- Société d'histoire naturelle de Terre-Neuve et du Labrador. 2006. Examen de l'Évaluation environnementale du programme de forage exploratoire du bassin d'Orphan. Janvier 2006 22 p.