

**CANADA — TERRE-NEUVE-ET-LABRADOR L'OFFICE DES  
HYDROCARBURES EXTRACÔTIERS  
RAPPORT D'EXAMEN PRÉALABLE DE LA LCEE**

---

**PARTIE A : RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX**

<b>Date d'examen préalable</b>	<b>10 juin 2011</b>
<b>Titre de l'EE</b>	Évaluation environnementale du Programme régional de collecte de données sismiques du nord des Grands Bancs par Chevron 2011-2017
<b>Promoteur</b>	Chevron Canada Limited (CCL) 500, 5 <sup>e</sup> Avenue S.-O. Calgary (Alberta) T2P 0L7
<b>Personne-ressource</b>	Mme Jennifer Wyatt Spécialiste des Affaires environnementales et réglementaires
<b>N° de dossier C-TNLOHE</b>	26006-020-002
<b>RCEE n°</b>	11-01-59815
<b>Emplacement</b>	Région du nord des Grands Bancs
<b>Date de référence</b>	Le 7 janvier 2011
<b>Date de début de l'EE</b>	Le 10 janvier 2011
<b>Déclencheurs de la liste des lois de la LCEE</b>	Alinéa 138(1)b) de la <i>Loi de mise en œuvre de l'Accord atlantique Canada — Terre-Neuve</i> (Loi de mise en œuvre de l'Accord)

**Partie B : RENSEIGNEMENTS SUR LE PROJET**

Le 7 janvier 2011, Chevron Canada Limited (Chevron) a soumis à Canada – Terre-Neuve-et-Labrador L'Office des hydrocarbures extracôtiers une description de projet intitulée *Description de projet du Programme régional de collecte de données sismiques du nord des Grands Bancs, 2011-2017 (LGL 2010)*, décrivant ses plans pour effectuer des levés sismiques 2D ou 3D et mener des programmes sur les géorisques dans la zone extracôtière de Terre-Neuve-et-Labrador dans la région située entre le nord des Grands Bancs et du dôme Orphan. Chevron pourrait réaliser des levés sismiques 2D ou 3D, et des levés des géorisques pendant une ou plusieurs années au cours de la période allant de 2011 à 2017. Chevron a soumis l'*Évaluation environnementale du Programme régional de collecte de données sismiques du nord des Grands Bancs, 2011-2017 (LGL, 2011a)* le 14 mars 2011. Le 11 mai 2011, C-TNLOHE a demandé des renseignements supplémentaires à Chevron pour répondre aux commentaires d'examen à la suite de la soumission du 14 mars. Le 18 mai 2011, Chevron a répondu aux commentaires de l'examen, par le biais de l'*Addenda à l'Évaluation environnementale du Programme régional de collecte de données sismiques du nord des Grands Bancs par Chevron, 2011-2017 (LGL 2011b)*.

Le reste de la partie B 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**

Le Programme régional de collecte de données sismiques du nord des Grands Bancs, 2011-2017, comme proposé par Chevron, est une série de programmes de levés 2D ou 3D et de levés des géorisques dans la zone extracôtière de Terre-Neuve-et-Labrador sur une période de sept ans (2011 à 2017). Le projet proposé est un programme de collecte de données sismiques par navire conçu pour acquérir des données 2D ou 3D à environ 340 km à 620 km au nord-est de St. John's, Terre-Neuve-et-Labrador. Les coordonnées géographiques (latitude, longitude; coordonnées NAD83) des « limites » approximatives de la zone du projet, en commençant par le nord-ouest et en se déplaçant dans le sens des aiguilles d'une montre, sont les suivantes : NO = 49° 51' 28" N, 46° 7' 18" O; NE = 49° 25' 6" N, 44° 47' 57" O; SE = 47° 13' 0" N, 46° 50' 5" O; SO = 47° 41' 4" N, 48° 10' 50" O; O = 49° 10' 18" N, 47° 31' 57" O. La zone du projet englobe une superficie de 37 050 km<sup>2</sup>, y compris une zone tampon de 10 km pour le virage des navires. La zone d'étude couvre une superficie de 62 960 km<sup>2</sup> et comprend la zone du projet plus une zone tampon de 20 km autour de la zone du projet. En 2011, Chevron propose de réaliser des levés sismiques 2D ou 3D dans une zone s'étendant du nord des Grands Bancs au dôme Orphan. D'autres levés sismiques pourraient être menés dans la zone du projet de 2012 à 2017. Des levés sur les géorisques pourraient être menés sur les cibles potentielles de forage dans la zone du projet de 2012 à 2017. Les levés des géorisques seront réalisés à l'aide d'un navire plus petit et d'une combinaison d'équipements sismiques à petite échelle, de sonars et d'un boomer. Il peut y avoir des levés sismiques 2D ou 3D supplémentaires et deux levés des géorisques au cours d'une même année de 2012 à 2017. Les levés 2D ou 3D, pour chaque année de 2011 à 2017, auront lieu entre le 1<sup>er</sup> mai et le 30 novembre. Les levés des géorisques peuvent être menés à tout moment de l'année. En 2011, la durée des levés sismiques 2D ou 3D proposée est estimée à 30 à 90 jours. De 2012 à 2017, on estime que les levés sismiques pourraient durer de 30 à 120 jours. Les données pour les levés des géorisques peuvent être recueillies pendant une période de deux semaines.

En 2011, Chevron propose d'acquérir des données sismiques sur des trajets linéaires totalisant environ 6 400 km avec plusieurs flûtes dans la zone du projet et envisage l'acquisition de données sismiques 3D sur environ 1 500 km<sup>2</sup>. Le navire de levé sismique remorquera une source sonore (réseau de canons à air) et une ou plusieurs flûtes composées d'hydrophones de réception. Aucun levé des géorisques n'est prévu en 2011.

## **2 Description de l'environnement**

Les sections suivantes présentent un résumé des facteurs environnementaux décrits dans le rapport d'évaluation environnementale. Une description complète de l'environnement biologique et physique se trouve dans ce rapport.

### **2.1 Environnement physique**

Le levé sera mené à des profondeurs d'eau allant de moins de 200 m à plus de 3 500 m. La température de surface de la mer est la plus chaude en août avec une température moyenne de 12,3 °C et la plus froide en février et mars avec une température moyenne de 1,6 °C. La température moyenne de la surface de la mer est plus froide que la température moyenne de l'air de mai à août, la différence la plus importante étant observée au mois de juillet.

L'atmosphère est la plus froide en février avec une température moyenne de 0,1 °C, et la plus chaude en août avec une température moyenne de 12,6 °C. C'est en hiver que la fréquence des précipitations est la plus élevée, 33,6 % des observations faisant état de précipitations. La neige représente la majorité des précipitations pendant les mois d'hiver, soit 55,4 % des occurrences de précipitations hivernales. C'est en été que la fréquence des précipitations est la plus faible, avec une fréquence totale de 13,5 %.

Les données de vitesse et de direction du vent ont été choisies au point de grille 13428 situé à 48,0° N 46,3° O et au point de grille 14697 situé à 48,8° N 46,3° O pour représenter les conditions dans la zone du projet. La vitesse du vent pendant l'automne (octobre - décembre) et l'hiver (janvier - mars) dépasse 9 m/s, avec une limite supérieure de 12,1 m/s en janvier. Les vitesses du vent diminuent au printemps (avril à juin) et en été (juin à août) avec un intervalle de 6,2 m/s à 9,0 m/s. Aucune vitesse de vent supérieure à 25 m/s n'a été signalée pendant l'été.

La présence de brouillard d'advection augmente d'avril à juillet. Le mois de juillet présente le pourcentage le plus élevé d'obscurcissement de la visibilité, en grande partie sous forme de brouillard d'advection, bien que le brouillard frontal puisse également contribuer à la réduction de la visibilité.

Les deux principaux systèmes de courants dans la région sont le courant du Labrador et le courant de l'Atlantique Nord. Le courant du Labrador se compose de deux branches principales. La branche côtière du courant du Labrador a une étendue d'environ 100 km et est gouvernée par la topographie sous-marine locale à travers le canal d'Avalon. La branche au large des côtes, plus forte, s'écoule le long du rebord du plateau sur la partie supérieure du talus continental. Cette branche du courant du Labrador se divise à l'est de 48° O, ce qui fait qu'une partie de la branche s'écoule vers l'est autour du bonnet Flamand et que l'autre s'écoule vers le sud autour de la bordure orientale des Grands Bancs et par la passe Flamande.

Ce flux transporte dans la région de l'eau froide et relativement peu salée du talus du Labrador. Au sud-est du bonnet Flamand, le courant de l'Atlantique Nord transporte des eaux plus tempérées et à forte salinité vers le nord-est, le long du talus sud-est des Grands Bancs et du bonnet Flamand. L'apport supplémentaire d'eau douce au printemps et en été est en grande partie confiné aux eaux situées au-dessus du plateau.

Le climat des vagues dans la zone d'étude a été évalué en utilisant les données MSC50 pour les points de grille 13428 et 14697. La majorité de l'énergie des vagues provient du sud-ouest et représente 33,9 % de l'énergie des vagues au point de grille 13428. Au point de grille 14697, la majorité de l'énergie des vagues provient du sud-ouest, soit 32,9 % de l'énergie des vagues. La hauteur de vague dominante va de 1,0 à 3,0 mètres aux deux points de grille. On observe une diminution progressive de la fréquence des hauteurs de vagues supérieures à 3,0 m et on ne trouve qu'un faible pourcentage des hauteurs de vagues supérieures à 8,0 m.

L'étendue maximale de la banquise dans la zone d'étude est en février. La fréquence de présence de la glace de mer sur 30 ans dans la région, établie par le Service canadien des glaces, montre que la région est touchée par la glace de mer à partir de la semaine du 15 janvier et jusqu'à la semaine du 7 mai. Les analyses montrent que des icebergs ont été repérés dans la région de décembre à août, mais qu'ils sont plus nombreux au mois de juin. En ce qui concerne la taille, les icebergs les plus importants sont de taille moyenne, représentant 26,3 % des icebergs observés dans la région. Il y a des grands icebergs 8,2 % du temps.

## 2.2 Environnement biologique

### 2.2.1 Espèces en péril

Il existe un certain nombre d'espèces en péril définies à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril (LEP)*, qui sont susceptibles de se trouver dans la zone d'étude. Le tableau suivant identifie les espèces susceptibles d'être présentes ainsi que leur inscription sur la liste de la *LEP* et le statut du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). Une brève description des espèces inscrites dans l'annexe 1 comme étant en voie de disparition ou menacées est incluse ci-dessous.

ESPÈCES	Statut selon la LEP	Statut selon le COSEPAC
Baleine bleue ( <i>Balenoptera musculus</i> )	Annexe 1 — En voie de disparition (mai 2002)	En voie de disparition (mai 2002)
Baleine noire de l'Atlantique Nord ( <i>Eubalaena glaialis</i> )	Annexe 1 — En voie de disparition (2003)	En voie de disparition (mai 2003)
Rorqual commun ( <i>Balaenoptera physaalus</i> )	Annexe 1 — Préoccupante (mai 2005)	Préoccupante (mai 2005)
Tortue luth ( <i>Dermochelys coriacea</i> )	Annexe 1 — En voie de disparition (mai 2001)	En voie de disparition (mai 2001)
Mouette blanche ( <i>Pagophila eburnea</i> )	Annexe 1 — En voie de disparition (avril 2006)	En voie de disparition (avril 2006)

Loup à tête large ( <i>Anarhichas denticulatis</i> )	Annexe 1 — Menacée (mai 2001)	Menacée (mai 2001)
Loup tacheté ( <i>Anarhichas minor</i> )	Annexe 1 — Menacée (mai 2001)	Menacée (mai 2001)
Loup atlantique ( <i>Anarhichas lupus</i> )	Annexe 1 — Préoccupante (2000)	Préoccupante (novembre 2000)
Morue de l'Atlantique ( <i>Gadus morhua</i> )	Annexe 3 — Préoccupante (mai 2003)	
Morue de l'Atlantique ( <i>Gadus morhua</i> ) population de Terre-Neuve-et-Labrador		En voie de disparition (avril 2010)
Requin-taupe commun ( <i>Lamna nasus</i> )		En voie de disparition (mai 2004)
Requin blanc ( <i>Carcharodon carcharias</i> )		En voie de disparition (avril 2006)
Brosme ( <i>Brosme brosme</i> )		Menacée (mai 2003)
Requin-taupe bleu ( <i>Isurus oxyrinchus</i> )		Menacée (avril 2006)
Requin bleu ( <i>Prionace glauca</i> )		Préoccupante (avril 2006)
Plie américaine ( <i>Hippoglossoides platessoides</i> )		Menacée (avril 2009)
Requin pèlerin ( <i>Cetorhinus maximus</i> )		Préoccupante (novembre 2009)
Grenadier berglax ( <i>Macrourus berglax</i> )		Préoccupante (avril 2007)
Grenadier de roche ( <i>Coryphaenoides rupestris</i> )		En voie de disparition (novembre 2008)
Saumon de l'Atlantique ( <i>Salmo salar</i> ) divers		En voie de disparition, menacée, préoccupante (novembre 2010)
Sébaste d'Acadie ( <i>Sebastes fasciatus</i> ) population de l'Atlantique		Menacée (avril 2010)
Sébaste atlantique ( <i>Sebastes mentella</i> )		Menacée (avril 2010)
Aiguillat commun ( <i>Pagophila eburnea</i> )		Préoccupante (avril 2010)
Baleine à bec de Sowerby ( <i>Mesoplodon bidens</i> )	Annexe 3 — Préoccupante (novembre 2006)	Préoccupante (novembre 2006)
Marsouin commun ( <i>Phocoena phocoena</i> )	Annexe 2 — Menacée (avril 2006)	Préoccupante (avril 2006)
Épaulard ( <i>Orcinus orca</i> ) populations de l'Atlantique Nord-Ouest et de l'Arctique est		Préoccupante (novembre 2008)
Tortue caouanne ( <i>Caretta caretta</i> )		En voie de disparition (avril 2010)

Les baleines bleues se comptent par quelques centaines dans l'Atlantique Nord-Ouest et n'ont été observées que sporadiquement au large de la côte Nord-Est de Terre-Neuve. Aucune observation de baleines bleues dans la zone d'étude ne figure dans la base de données des observations de cétacés du MPO. Au cours d'un programme de surveillance électromagnétique à source contrôlée en 2007, il y a eu deux observations de baleines bleues dans la zone d'étude, toutes deux survenues en août et à des profondeurs d'eau de 2 366 m et 2 551 m (Abgrall et coll. 2008). Les baleines bleues sont considérées comme rares dans la zone d'étude. Une stratégie de rétablissement récemment proposée (MPO 2009) pour la baleine bleue est disponible avec un objectif de rétablissement à long terme visant à atteindre un total de 1 000 individus matures par l'atteinte de trois objectifs quinquennaux. Un plan d'action de redressement sera élaboré d'ici 2014.

La population totale de baleines noires de l'Atlantique Nord compte actuellement environ 325 individus et est considérée comme extrêmement rare dans la zone d'étude. La stratégie de rétablissement (Brown *et coll.* 2009) a établi un but « d'atteindre une tendance à l'augmentation de l'abondance de la population sur trois générations » par l'entremise de sept objectifs de rétablissement. Un habitat essentiel a été identifié dans le bassin de Grand Manan (baie de Fundy) et le bassin de Roseway (Plate-forme Scotian). Il y a eu quelques observations relativement récentes de petits nombres de baleines noires au large de l'Islande et de la Norvège, et enregistrées une fois dans la zone d'étude; le 27 juin 2003 lors d'un relevé de reconnaissance PAL.

L'estimation actuelle de stock de rorqual commun de l'Atlantique Nord-Ouest est de 3 985 individus. Les rorquals communs continuent de fréquenter régulièrement les eaux de Terre-Neuve-et-Labrador, en particulier pendant les mois d'été. Selon la base de données des observations de cétacés du ministère des Pêches et des Océans (MPO), des rorquals communs ont été observés dans toute la zone d'étude de mai à septembre. Des rorquals communs ont été couramment observés dans le bassin Orphan lors des programmes de surveillance sismique de 2004 et de 2005. Il est probable que les rorquals communs soient présents dans la zone d'étude au moins de la fin du printemps à l'automne.

La tortue luth est la plus grande et la plus répandue des tortues de mer. On estime qu'il y a de 26 000 à 43 000 individus dans le monde. Les tortues luths adultes sont considérées comme des visiteuses estivales régulières de l'est de Terre-Neuve, les données sur leur présence le plus au nord étant au large du Labrador, près du 54<sup>e</sup> parallèle nord; les observations autour de Terre-Neuve et du Labrador ont lieu de juin à novembre, mais sont plus fréquentes en août et septembre. Le bureau régional du MPO à Terre-Neuve maintient une base de données sur les observations et les enchevêtrements de tortues luths à Terre-Neuve et au Labrador. Cependant, aucune observation de tortue luth n'a été faite dans la zone d'étude. Dans la stratégie de rétablissement (ALTRT 2006) de la tortue luth dans l'océan Atlantique canadien, le but du rétablissement est « d'atteindre la viabilité à long terme des populations de tortues luths fréquentant les eaux du Canada atlantique » par l'entremise de six objectifs de soutien. Aucun habitat essentiel n'a été désigné.

La mouette blanche est une espèce rare de mouette qui est associée aux banquises à tout moment de l'année. La mouette blanche est présente sur les banquises du détroit de Davis, de la mer du Labrador, du détroit de Belle Isle et du nord du golfe du Saint-Laurent. Actuellement, la population reproductrice canadienne est estimée à 500 à 600 individus. Les relevés menés de 2002 à 2005 indiquent un déclin total de 80 % et un déclin annuel de 8,4 % au cours des 18 dernières années. Pendant les hivers de glace intense, la mouette blanche peut occasionnellement atteindre le sud du bassin Orphan et le nord des Grands Bancs dans la zone d'étude. La médiane trentenaire de la concentration des glaces montre que la glace s'étend dans la bordure nord des Grands Bancs à l'est du 48<sup>e</sup> méridien ouest pendant la période de fin février à fin mars. On s'attend à ce que cette espèce soit très rare pendant la plupart des hivers dans la zone d'étude et qu'elle soit absente pendant l'été.

Le loup à tête large et le loup tacheté ont un cycle de vie très similaire, sauf que le loup à tête large habite des eaux légèrement plus profondes. Le loup atlantique est principalement démersal et habite des zones moins profondes que le loup à tête large et le loup tacheté. De 1980 à 1984, la plupart des loups de mer étaient concentrés sur le plateau et les bancs du nord-est de Terre-Neuve et du Labrador, sur les versants sud-ouest et sud-est des Grands Bancs, le long du chenal Laurentien et dans le golfe du Saint-Laurent. De 1995 à 2003, la zone occupée et la densité à l'intérieur de cette zone ont considérablement diminué, mais l'espèce est encore relativement répandue et existe donc en grand nombre. Un programme de rétablissement pour le loup à tête large et le loup tacheté, et un plan de gestion pour le loup atlantique au Canada ont été publiés en 2008 (Kulka *et coll.*, 2008).

### **2.2.2 Poisson et son habitat**

Une description détaillée des communautés de plancton et de benthos peut être trouvée dans le rapport d'évaluation environnementale (LGL, 2011a) et l'addenda de l'évaluation environnementale (LGL, 2011b). Trois principaux types de poissons marins sont présents dans la zone d'étude : les poissons pélagiques, qui vivent et se nourrissent près de la surface; les poissons démersaux ou de fond, qui vivent et se nourrissent près du fond; et les mollusques, qui comprennent les crustacés et les bivalves.

Une liste des macro-invertébrés et des poissons capturés lors des relevés du navire de recherche du MPO dans la zone d'étude en 2008 et 2009 est présentée dans le rapport d'EE. Les espèces qui ont généralement représenté plus de 99 % de la récolte de la zone d'étude au cours des dernières années sont décrites ci-dessous. D'autres espèces qui ont été récoltées comme prises accessoires dans la zone d'étude au cours des dernières années sont décrites dans le rapport d'EE.

La crevette nordique (*Pandalus borealis*) est distribuée du détroit de Davis au golfe du Maine. Elle occupe généralement des substrats vaseux mous jusqu'à des profondeurs de 600 m à des températures de 1 °C à 6 °C. Les individus plus gros se trouvent généralement dans les eaux plus profondes. D'après les données du relevé du navire de recherche du MPO recueillies dans la zone d'étude en 2008 et 2009, la plupart des crevettes nordiques ont été capturées à des profondeurs moyennes d'eau variant de 140 à 340 mètres.

Le crabe des neiges (*Chionoecetes opilio*) est présent sur de grandes plages de profondeurs dans l'Atlantique Nord-Ouest, du sud du Groenland au golfe du Maine. La distribution du crabe des neiges est étendue et continue dans les eaux au large de Terre-Neuve et au sud du Labrador. Les grands mâles sont plus répandus sur la boue ou la boue/sable, tandis que les petits crabes sont répandus sur les substrats plus durs. D'après les données du relevé du navire de recherche du MPO recueillies dans la zone d'étude en 2008 et en 2009, la plupart des crabes des neiges ont été capturés à des profondeurs moyennes d'eau allant de 75 à 225 mètres.

Le flétan noir (*Reinhardtius hippoglossoides*) est distribué dans les eaux froides et profondes du secteur du Labrador à l'est de Terre-Neuve, habitant le plateau et le talus continentaux à des profondeurs de 200 à 600 m ou plus. D'après les données du relevé du navire de recherche du MPO recueillies dans la zone d'étude en 2008 et 2009, la plupart des flétans noirs ont été capturés à des profondeurs moyennes allant de moins de 200 à 700 m, et jusqu'à 1 385 m. La majorité de la population adulte est répartie dans les eaux profondes et tempérées de l'Atlantique Nord (p. ex. le détroit de Davis, entre le Groenland et l'île de Baffin) où le frai a lieu en hiver ou au début du printemps.

Parmi les autres espèces qui ont été capturées accidentellement dans la zone d'étude au cours des dernières années, mentionnons le sébaste (*Sebastes* spp.), le capelan (*Mallotus villosus*), la plie canadienne (*Hippoglossoides platessoides*), la morue de l'Atlantique (*Gadus morhua*), le grenadier de roche (*Coryphaenoides rupestris*), le grenadier berglax (*Macrourus berglax*) et le loup de mer (*Anarhichas* spp.).

### 2.2.3 Pêcheries commerciales

La zone d'étude soutient une variété de pêches commerciales selon les dernières données disponibles du MPO sur les prises et débarquements. Certaines des pêcheries les plus importantes dans la zone d'étude et à proximité de celle-ci sont celles de la crevette nordique, du crabe des neiges et du flétan noir. Tous les principaux groupes de poissons y compris les poissons de fond, les poissons pélagiques et les crustacés pêchés dans la zone d'étude se trouvent dans les divisions 3Le, 3Li, et 3Ma de l'OPANO. Deux espèces de macro-invertébrés, la crevette nordique et le crabe des neiges, et une espèce de poisson, le flétan noir, ont été ciblées par les pêches commerciales dans la zone d'étude pendant la période de 2003 à 2009. La récolte domestique dans la zone d'étude est très largement constituée de crevettes nordiques et de quantités beaucoup plus faibles de crabes des neiges et de flétans noirs/turbots. Ensemble, ces trois espèces ont généralement constitué plus de 99 % de la récolte de la zone d'étude au cours des dernières années. Les mois de mai, juin, juillet et août ont été les plus productifs pour la récolte, représentant plus de 50 % des captures annuelles. Le crabe des neiges est pêché au moyen d'engins fixes (casiers à crabes), la crevette nordique au moyen d'engins mobiles (chalutage) et le flétan noir au moyen de filets maillants fixes.

### 2.2.4 Mammifères marins et tortues de mer

Un total de 20 mammifères marins, dont 17 espèces de cétacés et 3 espèces de phoques, sont présents dans la zone d'étude. La plupart des mammifères marins utilisent la zone d'étude de façon saisonnière, et la région représente probablement des zones d'alimentation importantes pour beaucoup d'entre eux. Les tortues de mer sont régulièrement présentes sur les Grands Bancs et dans les eaux adjacentes, et trois espèces peuvent être présentes dans la zone d'étude. Le rapport d'EE fournit une description des mammifères marins et des tortues de mer dont la présence est connue ou prévue dans la zone d'étude des Grands Bancs. Il fournit également un résumé des observations provenant de sources de données telles que la chasse commerciale à la baleine, les observateurs des pêches, les observateurs des mammifères marins (OMM) à bord des navires sismiques et le grand public. Dans la zone d'étude, les dates d'observation s'échelonnent de 1961 à 2009.

Six espèces de baleines à fanons sont présentes dans la zone d'étude. Les baleines bleues (*Balaenoptera musculus*) sont considérées comme rares et les baleines noires de l'Atlantique Nord (*Eubalaena glacialis*) sont considérées comme extrêmement rares dans la zone d'étude. Les quatre baleines à fanons les plus communes sont le rorqual commun (*Balaenoptera physalus*), le rorqual boréal (*B. borealis*), la baleine à bosse (*Megaptera novaeangliae*), le rorqual boréal (*B. borealis*) et le petit rorqual (*B. acutorostrata*). Bien que certaines baleines à fanons puissent être présentes toute l'année dans les eaux du large de Terre-Neuve et du Labrador, la plupart des espèces de baleines à fanons migrent probablement vers des latitudes plus basses pendant les mois d'hiver. Selon la base de données des observations de cétacés du MPO, des rorquals communs ont été observés dans toute la zone d'étude de mai à septembre. D'après la base de données des observations de cétacés du MPO, sept observations de rorqual boréal ont été signalées dans la zone d'étude. Les baleines à bosse sont les mysticètes les plus fréquemment enregistrés dans la zone d'étude, les observations ayant lieu toute l'année, mais surtout en été. Dans la zone d'étude, le petit rorqual était le quatrième mysticète le plus souvent enregistré dans la base de données des observations du MPO, les observations étant surtout enregistrées pendant les mois d'été.

Onze espèces de baleines à dents, odontocètes, sont connues ou prévues dans la zone d'étude. Beaucoup de ces espèces ne sont présentes dans la zone d'étude que de façon saisonnière, mais il y a généralement peu d'enseignements sur la distribution et l'abondance de ces espèces. Les onze espèces comprennent le cachalot (*Physeter macrocephalus*), la baleine à bec commune (*Hyperoodon ampullatus*), la baleine à bec de Sowerby (*Mesoplodon bidens*), l'orque (*Orcinus orca*), le globicéphale noir (*Globicephala melas*), le dauphin à flancs blancs (*Lagenorhynchus acutus*), le dauphin commun (*Delphinus delphis*), le dauphin à bec blanc (*L. albirostris*), le grand dauphin (*Tursiops truncatus*), le dauphin bleu (*Stenella coeruleoalba*) et le marsouin commun (*Phocoena phocoena*). Des cachalots ont été régulièrement observés dans les eaux profondes du bassin Orphan durant les étés de 2004 à 2007, mais n'ont pas été observés dans les eaux moins profondes du bassin Jeanne d'Arc de 2005 à 2007. Il y a eu 87 observations de cachalots rapportées dans la base de données des observations de cétacés du MPO dans la zone d'étude. Les baleines à bec communes sont susceptibles d'être présentes à de faibles densités, mais tout au long de l'année, dans les eaux profondes et au large du bassin Orphan. Selon la base de données du MPO sur les observations de cétacés, il y a eu cinq observations de baleines à bec communes dans les eaux profondes de la zone d'étude de mai à septembre. Le globicéphale noir est la baleine à dents la plus souvent enregistrée dans la base de données sur les cétacés du MPO. Il est présent la plupart des mois de l'année et principalement dans les eaux d'une profondeur supérieure à 500 m dans la zone d'étude. Les dauphins à flancs blancs sont présents régulièrement du printemps à l'automne dans les zones au large de Terre-Neuve. Les observations dans l'Atlantique Nord semblent coïncider avec le contour de la profondeur de 100 m et les zones de fort relief; il y a eu 17 observations dans la base de données des observations de cétacés du MPO, toutes dans des eaux de plus de 500 m de profondeur. Huit observations de dauphin commun ont été enregistrées dans la zone d'étude dans la base de données du MPO; à l'exception d'une observation sur le plateau, toutes les autres observations ont eu lieu dans des eaux d'une profondeur supérieure à 500 mètres. On pense que les dauphins à bec blanc restent à des latitudes élevées toute l'année et sont généralement observés dans les zones du plateau et du talus continentaux. On pense que les eaux au large de Terre-Neuve sont à la limite nord de l'aire de répartition du dauphin bleu. Selon la base de données sur les cétacés du MPO, seulement deux observations de cette espèce ont été enregistrées dans la zone d'étude; les deux ont eu lieu en août. La base de données des observations de cétacés du MPO compte onze observations de marsouins communs dans la zone d'étude.

Deux espèces de phoques, le phoque du Groenland (*Pagophilus groenlandicus*) et le phoque à capuchon (*Cystophara cristata*), sont présentes dans la zone d'étude. Les phoques du Groenland sont communs au printemps au large du nord-est de Terre-Neuve et du sud du Labrador où ils se rassemblent pour se reproduire et mettre bas sur la banquise; la majorité de la population de l'Atlantique Nord-Ouest utilise cette région tandis que le petit reste utilise le golfe du Saint-Laurent. Le phoque à capuchon met bas et se reproduit sur la banquise au large du nord-est de Terre-Neuve et du sud du Labrador à la fin de l'hiver et au début du printemps.

Trois espèces de tortues de mer sont régulièrement présentes sur les Grands Bancs et dans les eaux adjacentes et pourraient potentiellement être présentes dans la zone d'étude. Il s'agit des tortues luths, des tortues caouannes (*Caretta caretta*) et des tortues de Kemp (*Lepidochelys kempii*). La tortue luth est inscrite sur la liste des espèces en voie de disparition de la LEP et fait l'objet d'une discussion ci-dessus. Les tortues caouannes n'ont pas été signalées dans la zone d'étude. La plupart des enregistrements au large de Terre-Neuve

ont eu lieu dans des eaux plus profondes au sud des Grands Bancs et les observations se sont étendues aussi loin à l'est que le bonnet Flamand. Il n'y a aucun rapport connu de la tortue de Kemp dans la zone d'étude.

### 2.2.5 Oiseaux marins

La zone des Grands Bancs abrite un grand nombre d'oiseaux marins en toutes saisons. Il y a environ 27 espèces d'oiseaux marins présentes dans la zone d'étude qui sont décrites dans le rapport d'EE. Les résultats des relevés d'oiseaux marins, y compris les plus récents du Service canadien de la faune (SCF), et les programmes de surveillance des levés géophysiques sont également inclus dans le rapport d'EE. En résumé, l'éperon de Sackville, le bassin Orphan et la passe Flamande sont tous apparus comme importants pour une ou plusieurs espèces/groupes au cours d'une ou plusieurs saisons. Le dôme Orphan a accueilli un grand nombre de mouettes tridactyles pendant l'été. Les plus grandes concentrations de fulmar boréal et de goélands ont été observées dans la région des plateaux de Terre-Neuve et du Labrador, sur l'éperon de Sackville, au printemps. Un nombre important de ces oiseaux était également observé en hiver. Le fulmar boréal, l'océanite cul-blanc et le puffin ont été observés en été le long du bord sud du bassin Orphan. En particulier, les relevés du programme des Oiseaux de mer de l'Est du Canada (Eastern Canadian Seabirds at Sea – ECSAS) initiés par le SCF et effectués dans la passe Flamande et le bonnet Flamand ont révélé des points chauds locaux en hiver et au printemps pour le fulmar boréal, la mouette tridactyle, le mergule nain, les goélands (au printemps seulement) et les guillemots marmettes. Il y avait de fortes densités de puffins en été.

### 2.2.6 Zones sensibles et spéciales

Les zones sensibles potentielles comprennent les aires importantes de nidification (AIN); les zones d'importance écologique et biologique (ZIEB), les aires marines protégées (AMP) et les zones d'intérêt identifiées conformément à la *Loi sur les océans*; et les zones coralliennes importantes.

Il existe neuf sites importants de nidification d'oiseaux marins ou aires importantes de nidification (AIN) sur la côte sud-est de Terre-Neuve, du cap Freels à la péninsule Burin. L'AIN la plus proche se trouve à environ 350 km de la zone d'étude.

La zone d'étude comprend une partie de la zone étendue de gestion des océans (ZEGO) de la baie Placentia et des Grands Bancs, l'une des régions marines établies pour former la base de planification de la mise en œuvre des plans de gestion intégrée par le MPO. La zone d'importance écologique et biologique de la zone d'étude (c.-à-d. le plateau et le talus nord-est) est une zone d'intérêt potentielle pour une AMP. La ZIEB du plateau et du talus nord-est a une cote globale de « faible priorité » par rapport aux autres ZIEB de la ZEGO de la baie Placentia et des Grands Bancs. Les aspects de cette ZIEB sont décrits dans le rapport d'EE. De plus, la *Loi sur les océans* confère au ministre des Pêches et des Océans un rôle de premier plan dans la coordination du développement et de la mise en œuvre d'un réseau fédéral d'AMP, qui peut inclure des zones à l'intérieur et à l'extérieur de la zone de gestion intégrée (GI) qui n'ont pas encore été développées dans la région. Par conséquent, il reste un potentiel de détermination supplémentaire de ZIEB, de sites d'intérêt, d'AMP et d'autres zones sensibles dans la zone d'étude.

En 2003, pour protéger la morue du Nord, le Conseil pour la conservation des ressources halieutiques (CCRH) a recommandé l'établissement d'une « boîte à morue » expérimentale dans le corridor Bonavista. Le corridor a été identifié comme une zone importante pour le frai de la morue et les morues juvéniles. Le CCRH a recommandé que cette zone soit protégée de toute forme de pêche commerciale (à l'exception du piégeage du crabe des neiges) et de toute autre activité invasive telle que l'exploration sismique. En avril 2003, le MPO a annoncé que des mesures de conservation spéciales étaient requises pour le corridor Bonavista, y compris la boîte à morue de Bonavista, située à environ 135 km à l'ouest de la zone d'étude.

En 2008 et 2009, le Conseil scientifique de l'OPANO a identifié des zones de concentration importante de coraux et d'éponges dans la zone de réglementation de l'OPANO. Sur la base de cette identification, des zones de fermeture à la pêche aux engins de contact de fond ont été délimitées. Une figure est fournie dans l'addendum de l'EE montrant les emplacements de 11 de ces zones qui se trouvent à l'intérieur ou à proximité de la zone d'étude. La date de mise en œuvre des fermetures a commencé le 1<sup>er</sup> janvier 2010.



Une recherche de dossiers du ministère de la Défense nationale a été réalisée pour déterminer la présence possible de munitions explosives non explosées (UXO) dans la zone d'étude. L'épave du sous-marin U-658 (longitude : 46,53333, latitude : 50,00889, profondeur de plus de 2 000 mètres) est située à proximité de la zone d'étude. La position de cette épave de sous-marin a été fournie par l'avion qui a coulé le sous-marin, vers 1942, et son exactitude n'a pas été confirmée. Par conséquent, il est conseillé de supposer que le U-658 peut potentiellement se trouver dans la zone d'étude. Le U-658 était un sous-marin allemand de classe VIIC qui transportait généralement des torpilles et des munitions pour les canons de pont. Par conséquent, il est possible que des munitions se trouvent encore à bord. Selon l'emplacement enregistré de l'épave du sous-marin, et la compréhension des activités de levés sismiques et liées aux géorisques à réaliser, le risque associé aux UXO est jugé faible. Néanmoins, en raison des dangers associés aux UXO et du fait que l'océan Atlantique a été le théâtre de nombreux combats navals pendant la Seconde Guerre mondiale, si des UXO suspectées sont découvertes pendant le programme, Chevron ne devrait pas les toucher/manipuler. Il faut en noter l'emplacement et immédiatement en informer la Garde côtière.

### **2.2.7 Relevés de recherche et circulation maritime**

Le MPO effectue un relevé de printemps dans les sections de 3LNOPs (avril-juillet), et un relevé d'automne du 2HJ3KLMNO (septembre/octobre à décembre). Le relevé d'automne peut employer deux navires. Les eaux plus profondes de la division 3L (zones de talus) sont généralement relevées en octobre, et les zones moins profondes en novembre ou décembre. Le calendrier des avis scientifiques du MPO peut être consulté en ligne pour voir les activités prévues au Canada <https://www.isdm-gdsi.gc.ca/csas-sccs/applications/events-evenements/index-fra.asp>. Comme le calendrier des relevés scientifiques du MPO varie d'une année à l'autre, Chevron communiquera avec les gestionnaires du MPO concernés au début de chaque année de programme pour s'assurer qu'il n'y a pas de conflit de calendrier.

Les membres de Fish, Food and Allied Workers (FFAW) ont participé à un relevé de l'industrie sur le crabe dans divers lieux de pêche au large au cours des dernières années, comme le Relevé collaboratif au casier de pêche au crabe des neiges d'après saison de l'industrie et du MPO. Le relevé est mené chaque année, commence le 1<sup>er</sup> septembre et peut se poursuivre jusqu'en novembre avant d'être terminé. Les emplacements sont déterminés par le MPO et ne changent pas d'une année à l'autre. Ces stations ne semblent pas se trouver dans la zone de projet de CCL, et toutes se trouvent dans la limite de 200 milles. Les emplacements réels en latitude et en longitude des stations seront obtenus auprès du MPO avant le relevé.

Le MDN est susceptible de transiter et de mener des exercices navals dans la zone d'étude pendant la période de mai à novembre 2011 à 2017. Il sera nécessaire de rester en contact avec le MDN tout au long de chaque saison de travail.

En été, les principales voies de navigation de l'Atlantique Nord entre l'Europe et l'Amérique du Nord se trouvent au nord des Grands Bancs, dans le détroit de Belle Isle. En hiver, ce trafic se déplace vers les principales voies de navigation le long du sud des Grands Bancs jusqu'au golfe du Saint-Laurent.

Il existe trois projets de mise en valeur au large (Hibernia, Terra Nova et White Rose) dans la partie nord-est des Grands Bancs qui se trouvent à l'extérieur des limites de la zone d'étude. Statoil propose de mener des programmes sismiques de 2011 à 2019 dans le bassin de Jeanne d'Arc et le bassin de Central Ridge/de la passe Flamande. Les navires d'exploration sismique resteront éloignés d'au moins 40 km les uns des autres pendant la prospection.

## **Partie C : PROCESSUS D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE**

### **3. Processus d'examen**

Le 7 janvier 2011, Chevron a soumis une description de projet intitulée *Description de projet du Programme régional de collecte de données sismiques du nord des Grands Bancs, 2011-2017* (LGL 2010). Le projet exige 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)a) de la *Canada-Newfoundland and Labrador Atlantic Accord Implementation Newfoundland and Labrador Act*. C-TNLOHE, en tant qu'autorité responsable (AR), a transmis la notification de l'article 5 du *Règlement sur la coordination fédérale* (RCF) de la LCEE le 10 janvier 2011 à : Pêches et Océans Canada (MPO), Environnement Canada (EC), le ministère de la Défense nationale (MDN), Transports Canada (TC), Ressources naturelles Canada (RNC), Santé Canada, et les ministères de l'Environnement et de la Conservation, des Pêches et de l'Aquaculture et des Ressources naturelles de Terre-Neuve-et-Labrador.

Le 14 février 2011, C-TNLOHE a averti Chevron qu'une évaluation préalable était requise, et le promoteur a reçu un document de détermination de la portée.

Conformément au paragraphe 12.4(2) de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCEE) 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.

Le 14 mars 2011, Chevron a soumis l'*Évaluation environnementale du Programme régional de collecte de données sismiques du nord des Grands Bancs par Chevron, 2011-2017* (LGL 2011a). C-TNLOHE a transmis le rapport d'EE le 15 mars 2011 au MPO, à EC, au MDN et aux ministères provinciaux de l'Environnement et de la Conservation, des Pêches et de l'Aquaculture, et des Ressources naturelles (MRN). Fish, Food, and Allied Workers Union (FFAW) et One Ocean ont également reçu une copie du rapport d'évaluation environnementale pour examen.

Des commentaires sur le rapport d'EE ont été reçus du MPO, d'EC, du MDN et de FFAW. Afin de remédier aux lacunes du rapport d'EE, Chevron a dû fournir une réponse aux commentaires du rapport d'EE. Chevron a répondu le 18 mai 2011 et C-TNLOHE a transmis les réponses au MPO, à EC, au MDN et à FFAW.

Il est de l'obligation des AR de considérer quels travaux et entreprises physiques, en relation avec le projet proposé, entrent dans le cadre du projet. Premièrement, il n'y a pas de travaux physiques connexes qui devraient être inclus dans la portée du projet. Deuxièmement, 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 de détermination de la portée est complet parce qu'une évaluation a été effectuée à l'égard de chaque construction, exploitation, modification, déclassement, abandon ou autre entreprise proposés par Chevron qui est susceptible d'être réalisée en relation avec leur projet proposé.

#### **3.1 Portée du projet**

Le levé de 2011 est situé entre 340 km et 620 km au nord-est de St. John's, à Terre-Neuve-et-Labrador. L'étendue géographique des activités du projet comprend la zone d'exploration et une zone tampon supplémentaire de 10 km autour de cette zone pour le virage des navires. Le projet proposé est un programme d'exploration sismique à bord d'un navire qui débutera par des levés 2D ou 3D de 30 à 90 jours en 2011. En 2011, Chevron propose d'acquérir des données sismiques avec plusieurs flûtes sur des trajets linéaires totalisant environ 6 400 km dans la zone du projet. En outre, l'acquisition de données sismiques 3D sur environ 1 500 km<sup>2</sup> est envisagée pour 2011.

En 2011, des données sismiques seront acquises le long d'environ 70 lignes principalement orientées sud-ouest/nord-est et nord-ouest/sud-est. La source d'énergie sismique sera composée de canons à air individuels disposés en réseau. En 2011, Chevron propose d'exploiter des réseaux de canons à air, d'un volume total de 5 085 po<sup>3</sup> chacun. Au cours des années de levé suivantes (2012-2017), Chevron prévoit d'utiliser également deux réseaux de canons à air, d'un volume total de 3 000 po<sup>3</sup> à 6 000 po<sup>3</sup>. Les deux réseaux de canons à air seront activés en alternance le long des lignes de levés, généralement toutes les 9 à 12 secondes. La vitesse de levé est d'environ 4,5 nœuds (8,3 km/h). Les réseaux seront remorqués à des profondeurs de 6 à 15 m. Les canons à air fonctionneront à une pression de 2 000 à 2 500 psi et le niveau de la source (à 1 m) du réseau peut varier de 100 à 150 bar m (~254 à 257,5 dB re 1 µPa de la valeur zéro à la valeur pic). Les canons à air du réseau sont disposés de manière stratégique afin de diriger la majeure partie de l'énergie verticalement vers le bas plutôt que vers les côtés. Les levés sismiques 2D ou 3D proposés en 2011 utiliseront un maximum de 10 flûtes, chacune d'une longueur de 8 000 m, chacune séparée de 100 m, et déployée à une profondeur de 12 m. Pour les années de levé suivantes (2012-2017), Chevron prévoit d'utiliser 6 à 12 flûtes remorquées jusqu'à un maximum de 20, d'une longueur approximative allant jusqu'à 8 000 m et déployées à des profondeurs allant de 5 à 25 m. Pour 2011, des flûtes solides seront déployées.

En 2011, la durée des levés sismiques 2D ou 3D proposés est estimée à 30 à 90 jours. De 2012 à 2017, on estime que les levés sismiques peuvent durer de 30 à 120 jours et que les données des levés des géorisques peuvent être recueillies sur une période de deux semaines. Les activités de levés auront lieu du 1<sup>er</sup> mai au 30 novembre de chaque année de 2011 à 2017.

### 3.2 Limites

Les limites du projet sont définies dans le rapport d'évaluation environnementale comme suit et sont acceptables pour C-TNLOHE.

<b>Limite</b>	<b>Description</b>
<i>Corrélation temporelle</i>	Levés sismiques — Entre le 1 <sup>er</sup> mai et le 30 novembre, de 2011 à 2017. Levés des géorisques — toute l'année de 2012 à 2017.
<i>Zone du projet</i>	Définie comme une zone de 37 050 km <sup>2</sup> comprenant une zone tampon de 10 km pour le virage des navires. Les coordonnées géographiques (latitude, longitude; coordonnées NAD83) des « limites » approximatives de la zone du projet, en commençant par le nord-ouest et en allant dans le sens des aiguilles d'une montre, sont les suivantes : NO = 49°51'28" N, 46°7'18" O; NE = 49°25'6" N, 44°47'57" O; SE = 47°13'0" N, 46°50'5" O; SO = 47°41' 4" N, 48°10' 50" O; O = 49°10'18" N, 47°31'57" O.
<i>Zone touchée</i>	Définie comme une zone de 62 960 km <sup>2</sup> comprenant la zone du projet et une zone tampon de 20 km.
<i>Zone régionale</i>	La zone s'étendant au-delà de la limite de la « zone touchée » à l'intérieur du dôme Orphan, du bonnet Flamand et de la passe Flamande.

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 (baleines à fanons). Le son qui est effectivement reçu 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 affecteront la quantité de bruit d'un réseau de canons à air détecté.

### **3.3 Portée de l'évaluation**

Aux fins du respect des exigences de la LCEE, les facteurs considérés comme faisant partie de la portée de l'évaluation environnementale sont ceux énoncés aux alinéas 16(1)a) à 16(1)d) de la LCEE et ceux énumérés dans le *Document d'orientation du Programme régional de collecte de données sismiques de la zone extracôtière du nord des Grands Bancs par Chevron Canada Resources, 2011-2017* (C-TNLOHE 2011a).

## **4. Consultation**

### **4.1 Consultation réalisée par Chevron**

Voici un résumé des organisations et organismes consultés par Chevron.

Le MPO n'a pas eu de préoccupations importantes concernant le programme d'exploration sismique proposé. Puisqu'il s'agit d'une évaluation pluriannuelle, il a été suggéré que le rapport d'EE indique toutes les espèces pertinentes du COSEPAC, puisque certaines d'entre elles pourraient être désignées ultérieurement comme espèces en péril au cours de la période d'EE (de 2011 à 2017).

Chevron a rencontré EC pour lui fournir des renseignements sur le programme d'exploration sismique proposé. EC n'a fait part d'aucune préoccupation ou problème particulier concernant le projet proposé, bien qu'il ait été noté que les données sur les oiseaux marins devraient être recueillies en utilisant les protocoles de données d'EC dans la mesure du possible. Il a été recommandé que ces données soient communiquées à EC à la fin du programme d'exploration sismique. Un rapport documentant chaque oiseau échoué, y compris la date, la position globale et l'état général des plumes lorsque les oiseaux sont trouvés, et s'ils peuvent être relâchés, leur état au moment où ils sont relâchés, sera complété et remis au SCF avant la fin de l'année civile.

La Société d'histoire naturelle n'avait pas de préoccupations majeures concernant les levés proposés, mais un certain nombre de points ont été discutés avec Chevron, notamment, que les observateurs de mammifères et d'oiseaux marins à bord des navires d'exploration sismique ne soient pas entièrement « indépendants », et la possibilité pour les exploitants au large de permettre à des observateurs « indépendants » de faire partie du processus de surveillance régulier. Le système de surveillance acoustique passive (SAP) à bord du navire de levé sismique a également été abordé. Il a été suggéré que, concernant la réduction des effets négatifs potentiels sur les mammifères marins, la mesure d'atténuation la plus efficace serait que les navires de levé sismique mènent leurs opérations pendant les périodes de l'année où le nombre de mammifères marins est le plus faible dans la zone de levé.

Une réunion a été organisée avec FFAW pour discuter des interactions potentielles avec la pêche commerciale. Les pêcheurs avaient mentionné qu'ils pouvaient entendre le bruit du réseau de canons à air pendant les levés sismiques sur plusieurs kilomètres et se sont interrogés sur la distance que le son du réseau de canons à air peut parcourir dans l'eau. La distance que parcourt le son et sur laquelle il peut être détecté dépend de nombreux facteurs, notamment de la technologie utilisée pour écouter ce son. Il a été noté que toute la limite sud-ouest de la zone de levés proposée est un lieu de pêche très important et très fréquenté. La plus forte concentration d'activités de récolte a lieu en juillet et à la mi-août, avec le chevauchement des activités de récolte de crevettes et de crabes. Il y a généralement moins de navires à la limite sud-ouest de la zone d'étude en septembre. Chevron utilisera une planification en amont pour éviter les zones à forte concentration d'engins et de navires de pêche. La « nouvelle » pêche à la morue dans la division 3M et les préoccupations concernant les impacts potentiels sur la morue, ainsi que sur d'autres espèces, ont été discutées. Il a également été question de l'agent de liaison des pêches (ALP) et des navires-guides.

Ocean Choice International (OCI) a indiqué qu'elle avait récemment obtenu une allocation de 200 tonnes de morue de la division 3M de la part d'intérêts étrangers situés à l'extérieur de la zone des 200 milles et qu'elle prévoyait de pêcher cette morue en 2011, entre avril et mai, mais elle n'a pas été en mesure de préciser le lieu de cette activité.

Le Conseil des allocations aux entreprises d'exploitation du poisson de fond (GEAC) a signalé que le secteur hauturier canadien (c.-à-d. les navires de plus de 100 pieds) a des quotas concurrentiels de sébaste et de morue de la division 3M et qu'il s'attend à récolter ces espèces à partir de 2011, probablement pendant la période printemps-été.

C-TNLOHE est convaincu que les consultations menées par Chevron, et dont il est fait état dans le rapport d'évaluation environnementale, ont porté sur tous les éléments du projet, et que Chevron a répondu aux préoccupations de fond concernant le projet proposé.

## **4.2 Examen du rapport d'évaluation environnementale de mars 2011**

C-TNLOHE a transmis le rapport d'EE le 15 mars 2011 au MPO, à EC, au MDN et aux ministères provinciaux de l'Environnement et de la Conservation, des Pêches et de l'Aquaculture, et des Ressources naturelles. FFAW et One Ocean ont également reçu un exemplaire du rapport d'évaluation environnementale pour examen.

Le MPO a fourni des commentaires sur le rapport d'EE le 28 avril 2011. Leurs commentaires portaient sur l'EPC, les OMM et la conduite des relevés scientifiques du MPO. Ils avaient également un certain nombre de commentaires précis concernant l'exactitude des données sur les poissons/débarquements, les renseignements sur la LEP et les zones sensibles.

Le MDN a fourni des commentaires sur le rapport d'EE le 28 avril 2011 qui reflétaient le fait que les commentaires fournis par le MDN et précédemment transmis à Chevron étaient absents du rapport d'EE. *Le 20 mai 2011, le MDN a répondu que la réponse de Chevron dans l'addenda à l'EE à ce commentaire était satisfaisante.*

FFAW a fourni des commentaires sur le rapport d'EE le 8 juillet 2010. Les questions clés étaient les suivantes : communication régulière entre les deux industries; clarification de la manipulation des engins de pêche; effets à long terme inconnus de la prospection sismique sur les poissons; dynamique de l'industrie de la pêche; et utilisation éventuelle d'un navire-guide de pêche.

EC a fourni des commentaires sur le rapport d'EE le 2 mai 2011 et a demandé à Chevron de collecter des données sur les oiseaux marins et de fournir le protocole pour une manipulation correcte des oiseaux.

Les commentaires d'examen consolidés ont été fournis à Chevron le 11 mai 2011. Chevron a répondu le 19 mai 2011 sous la forme d'un addenda à l'EE. La réponse de Chevron du 19 mai 2011 a été transmise aux examinateurs pour qu'ils évaluent si l'addenda à l'EE était une réponse adéquate à leurs commentaires. Le MPO a fourni d'autres commentaires sur l'addenda à l'EE et ceux-ci ont été transmis à Chevron le 3 juin 2011. Le MPO a reçu la réponse de Chevron le 6 juin 2011 et a estimé que ses commentaires avaient été traités de manière adéquate. C-TNLOHE estime que toutes les observations de fond relevant de l'évaluation environnementale ont été traitées de manière satisfaisante.

## **5. Analyse des effets sur l'environnement**

### **5.1 Méthodologie**

C-TNLOHE a examiné l'analyse des effets environnementaux présentée par Chevron dans son rapport d'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-TNLOHE.

Les effets environnementaux négatifs potentiels, incluant les effets cumulatifs, ont été évalués en ce qui concerne

- l'ampleur de l'effet;
- l'étendue 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 indésirable détectable*
- 1 = *Effet détectable, non significatif*
- 2 = *Effet détectable, significatif*
- 3 = *Effet détectable, inconnu*

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

Dans le rapport d'EE, Chevron a présenté des renseignements concernant les effets potentiels des activités du programme de prospection sismique sur les poissons et leur habitat, les pêches commerciales, les oiseaux marins, les mammifères marins et les tortues de mer, les espèces en péril et les zones sensibles. Le texte qui suit résume l'évaluation des effets.

## 5.2 Composants valorisés de l'écosystème/Effets environnementaux potentiels

### 5.2.1 Poissons et invertébrés

1

Le programme de levés sismiques et des géorisques n'entraînera aucune perturbation physique directe du substrat du fond. Pendant les levés sismiques et des géorisques, l'équipement de levé ne devrait pas entrer en contact avec le fond marin et les coraux et éponges d'eau profonde. Par conséquent, les effets résiduels négligeables sur l'habitat du poisson (c.-à-d. la qualité de l'eau et des sédiments, le phytoplancton, le zooplancton et le benthos) ne devraient pas être importants.

Les effets potentiels de l'exposition au son sur les poissons et les invertébrés marins peuvent être physiques (pathologiques et physiologiques) ou comportementaux. Dans l'environnement naturel, les poissons ont montré des réactions d'évitement et s'éloignent en nageant lorsqu'un réseau de canons à air se met en place ou lorsque le levé s'approche lentement. Le canon à air sera mis en marche progressivement, ce qui permettra aux poissons de la zone de s'éloigner. Les autres études référencées dans le rapport d'EE de 2011 ont indiqué que la mortalité des poissons ne résultait pas de l'exposition aux sources de bruits sismiques. Des réactions de stress (effets physiologiques) à l'exposition sismique se produisent chez les poissons, mais sont temporaires et réversibles. Les réponses comportementales aux bruits sismiques ont été documentées dans un certain nombre d'études et sont rapportées et discutées dans le rapport d'EE de 2011. En général, les poissons montrent une réaction de sursaut et un changement de direction et de vitesse de nage. Dans certaines études, portant sur les effets sur les taux de capture commerciale, le changement de direction de la nage expliquait une diminution du taux de capture. Certaines études montrent que cet effet était temporaire, alors que d'autres études rapportent que le comportement des poissons a été modifié pendant un certain nombre de jours (LGL, 2011a). Le rapport d'EE indique que la nature temporaire de ces réactions varie selon l'espèce de poisson et la source sonore. Des études visant à déterminer les effets sur les seuils auditifs des poissons ont montré que le déplacement temporaire de seuil (TTS) peut se produire chez les poissons exposés au bruit sismique, dans certaines conditions. Cependant, dans les études référencées par LGL (2011a), la sensibilité auditive s'est rétablie dans les 14 jours suivant l'exposition. À ce jour, il n'y a pas eu de cas documenté de mortalité aiguë de poissons juvéniles ou adultes exposés à des bruits sismiques caractéristiques des levés sismiques 2D et 3D typiques. Les données limitées concernant les effets physiologiques sur les poissons indiquent qu'ils sont à la fois de courte durée et plus évidents après une exposition à courte distance (LGL 211a).

Des mesures d'atténuation conformes à celles décrites dans les *directives des programmes géophysiques, géologiques, environnementaux et géotechniques* (C-TNLOHE, 2011b) seront mises en œuvre. L'évitement spatial et temporel des périodes critiques du cycle biologique (par exemple, des bancs de reproducteurs) devrait atténuer les effets comportementaux de l'exposition au son des canons à air.

L'évaluation des effets a conclu que les effets physiques sur les poissons dus aux activités du projet seront négligeables ou de faible ampleur, sur une zone de moins de 100 km<sup>2</sup> et pour une durée de 1 à 12 mois. La probabilité d'effets (comportementaux et physiques) est faible et par conséquent, **non significative**.

On connaît moins bien les effets des bruits sismiques sur les invertébrés marins, même si quelques études ont été menées sur la sensibilité de certaines espèces d'invertébrés aux sons sous-marins. Ils sont peut-être capables de détecter les vibrations, mais ils ne semblent pas être capables de détecter les fluctuations de pression. Les études limitées réalisées à ce jour sur les effets sur les invertébrés marins n'ont pas démontré d'effets pathologiques ou physiologiques graves. Les études citées en référence dans le rapport d'EE de 2011 indiquent que les données expérimentales disponibles suggèrent qu'il pourrait y avoir des effets physiques sur les œufs fécondés du crabe des neiges et sur les œufs de morue à très courte distance. Les résultats indiquent que les effets sont à court terme et plus évidents après une exposition à courte distance. L'évitement spatial et temporel des périodes critiques du cycle biologique (par exemple, des bancs de reproducteurs) devrait atténuer les effets comportementaux de l'exposition au son des canons à air. Le crabe des neiges, sensible uniquement à la composante de déplacement des particules du son, sera éloigné d'au moins 200 m des canons à air et ne sera probablement pas affecté par le déplacement des particules résultant de la décharge des canons à air. Tout impact physique ou comportemental potentiel sur les espèces d'invertébrés est considéré comme négligeable à faible, sur une zone de moins de 100 km<sup>2</sup>, pour une durée de moins de 1 mois à 12 mois. La probabilité d'effets (comportementaux et physiques) est faible et par conséquent, **non significative**.

### 5.2.2 Pêches commerciales 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 chaluts de relevés de recherche du MPO. Comme indiqué ci-dessus, l'activité sismique peut entraîner une dispersion des espèces de poissons, et par conséquent une réduction des taux de capture pendant une courte durée. La majeure partie de la zone d'étude se trouve à l'extérieur de la zone économique exclusive (ZEE) de 200 milles marins du Canada, chevauchant des parties des divisions 3K, 3L et 3M de l'OPANO. La plupart des activités de pêche des espèces concernées dans la zone réglementée (ZR) de la convention de l'OPANO sont menées à l'aide de chaluts mobiles de fond.

Les données présentées dans le rapport d'EE montrent les captures annuelles moyennes (2003-2007) des espèces gérées par l'OPANO pour chaque division qui chevauche la zone d'étude. Il indique les captures de ces espèces séparément pour les navires canadiens et les autres pays signataires de la Convention, le total et le pourcentage que représente la portion canadienne du total, par espèce gérée. Comme l'indiquent les données, la quantité et la proportion de la récolte étrangère de ces espèces augmentent de manière significative en allant du nord au sud/sud-est, avec pratiquement aucune récolte étrangère dans la division 3K, 56 % pour la division 3L et près de 100 % pour la division 3M. Dans l'ensemble de ces trois divisions, les plus importantes captures gérées par l'OPANO au cours de cette période ont été la crevette nordique, le sébaste, le calmar et le flétan noir.

Jusqu'au début des années 1990, les pêches canadiennes dans la zone orientale des Grands Bancs étaient dominées par la récolte de poissons de fond à l'aide de chaluts à panneaux, récoltant principalement la morue de l'Atlantique, la plie canadienne et quelques autres espèces. Aujourd'hui, dans cette zone, la pêche au crabe des neiges (engins fixes) tend à se concentrer dans les zones situées le long du rebord du plateau et du talus. Le chalutage de la crevette nordique (engin mobile) chevauche certaines de ces zones, mais les engins sont susceptibles d'entrer en conflit et ne se chevauchent donc généralement pas dans le temps ou dans l'espace. La pêche à la crevette a tendance à s'étendre dans les eaux plus profondes de la zone d'étude et plus à l'est dans les eaux internationales, où elle est également pêchée par plusieurs nations en plus du Canada dans la zone générale de la zone d'étude.

L'analyse de la récolte domestique annuelle moyenne pour toutes les espèces (de 2003 à 2009) indique que les mois de juin, juillet et août ont été les plus productifs au cours de cette période, représentant plus de 50 % des prises annuelles. La crevette nordique est l'espèce la plus importante récoltée dans la zone d'étude en termes de quantité et de valeur de la récolte, représentant, en moyenne, quelque 5 670 t (plus de 97 % de la récolte totale) de mai à novembre au cours des dernières années.

La zone d'étude chevauche des parties de la zone de pêche de la crevette (ZPC) 7 et de la division 3M. La zone de pêche de la crevette de la zone 7 (qui correspond à la division 3L) et celle de la division 3M sont gérées par l'OPANO. Cette pêche est confinée à une zone bien définie dans la partie sud-ouest des zones d'étude et de projet.

Le crabe des neiges occupe une lointaine deuxième place en importance dans les pêches de la zone d'étude, avec une moyenne de seulement 2,5 % en quantité et 6,2 % en valeur depuis 2003, avec un peu plus de 143 t récoltées en moyenne de mai à novembre. Néanmoins, comme la pêche utilise des engins fixes (casiers à crabes), c'est dans les zones où les deux activités marines peuvent se chevaucher que le risque de conflit entre les engins de pêche et les engins sismiques est le plus élevé. La zone d'étude chevauche des parties des zones de pêche du crabe (ZPC) 3Lex (de 170 milles à 200 milles de la côte) et 3L200 (au-delà de 200 milles marins), qui se trouvent toutes deux dans la division 3L. Le rapport d'EE indique que les lieux de récolte se trouvent principalement à la limite sud-ouest de la zone du projet.

Le flétan noir (souvent appelé turbot) représente moins de la moitié de 1 % des captures de la zone d'étude en quantité et en valeur, soit une moyenne d'un peu plus de 15 t par an. La plupart (environ 99 %) de cette récolte dans la zone d'étude est effectuée au moyen de filets maillants fixes. Dans les divisions 3L et 3M de l'OPANO, la pêche est gérée par l'OPANO, et par le MPO dans la division 3K (et au nord), mais les quotas/totaux autorisés des captures sont fixés dans toutes les zones en fonction des avis scientifiques fournis par l'OPANO. Pour 2011, le quota de flétan noir de la division 3LMNO est de 12 734 t pour l'ensemble de la division 3LMNO, dont 1 910 t sont allouées au Canada, soit une augmentation par rapport à 2010. Le rapport d'EE indique que la récolte domestique dans la zone d'étude de mai à novembre est assez concentrée à l'intérieur de la ZEE, principalement dans la zone 4Li.

Il existe un potentiel d'interaction entre les activités de prospection sismique (flûtes) et les engins de pêche, notamment les engins fixes tels que les casiers à crabes. Le potentiel d'impact sur la pêche dépendra de l'emplacement des activités de levés par rapport aux zones de pêche pendant une saison donnée. Si le travail de levé est situé loin des zones de pêche, la probabilité d'effets sur la récolte commerciale sera grandement réduite.

Chevron a indiqué qu'un certain nombre de mesures d'atténuation, conformes à celles décrites dans les *directives des programmes géophysiques, géologiques, environnementaux et géotechniques* (C-TNLOHE, 2011b) seront mises en œuvre. Ces mesures comprennent : l'évitement des zones de pêche intensive et l'utilisation d'un agent de liaison des pêches (ALP) à bord du navire de prospection sismique pour servir de lien de communication entre les deux industries et pour aider à assurer une communication efficace entre les exploitants pétroliers et les pêcheurs en mer; la communication avec les pêcheurs (au moyen d'un avis aux navigateurs et d'un avis aux pêcheurs) et l'établissement du calendrier des levés pour réduire les interférences avec les navires de recherche du MPO; l'utilisation d'un point de contact unique (PCU); un plan de compensation pour les dommages causés aux engins de pêche. Un navire-radar accompagnera le navire de levés sismiques afin de l'avertir des activités de pêche dans la zone et de communiquer avec les autres navires. Il respectera des critères semblables à ceux d'un navire de levés sismique. Chevron se coordonnera également avec FFAW pour éviter tout conflit potentiel avec les navires de levés. Le potentiel d'impact sur la pêche dépendra de l'emplacement des activités de levés par rapport aux zones de pêche pendant une saison donnée. Si le travail de levé est situé loin des zones de pêche, la probabilité d'effets sur la récolte commerciale sera grandement réduite.

Pour éviter tout conflit potentiel avec les relevés de recherche du MPO, Chevron maintiendra la communication avec le personnel du MPO pour se tenir au courant du calendrier des relevés de recherche prévus. De plus, une zone tampon temporelle et spatiale sera mise en place, en consultation avec le MPO, afin de réduire toute interférence potentielle avec les schémas comportementaux des poissons. L'impact du bruit et de la flûte sismique sur les relevés de recherche du MPO sera négligeable et **non significatif**.

Compte tenu de l'application de mesures d'atténuation, notamment l'évitement de l'activité de pêche, on prévoit que les effets de l'activité de prospection sismique, y compris le mouvement des navires, seront négligeables ou de faible ampleur, dans une zone de 10 à 100 km<sup>2</sup> et sur une durée de moins de 1 mois à 12 mois. Par conséquent, les effets sur la pêche commerciale sont peu probables et **non significatifs**.



### 5.2.3 Mammifères marins et tortues de mer

1

Un effet potentiel de l'opération proposée sur les mammifères marins et les tortues de mer, qui peuvent être présents dans la zone, peut être dû aux impulsions sonores de l'équipement de levé. Les mammifères marins et les tortues de mer pourraient vraisemblablement présenter certaines réactions comportementales, notamment un déplacement de la zone autour d'un réseau de canons à air. La taille de la zone de déplacement sera susceptible de varier selon les espèces, selon les périodes de l'année, et même selon 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'installation sismique souffrent de troubles auditifs. Le rapport d'EE de 2011 décrit plus en détail le nombre et les espèces de cétacés qui ont été observés dans la zone d'étude ou qui sont considérés comme susceptibles de la fréquenter. Un examen des effets potentiels du levé sismique proposé sur les mammifères marins et les tortues de mer dans la zone d'étude est fourni dans le rapport d'EE. L'examen comprend : les capacités auditives des mammifères marins et des tortues de mer; le potentiel de masquage par les levés sismiques; les effets de perturbation des levés sismiques; la possibilité de déficience auditive par les levés sismiques; la possibilité d'effets physiologiques physiques et non auditifs.

Dans l'ensemble, les réactions des odontocètes aux grands réseaux de canons à air sont variables et, au moins pour les delphinidés et certains marsouins, semblent être confinées à un rayon plus petit que celui observé pour certains mysticètes. Cependant, d'autres données suggèrent que certaines espèces d'odontocètes, notamment les bélugas et les marsouins communs, pourraient être plus réactives que ce à quoi on pourrait s'attendre compte tenu de leur faible audition dans les basses fréquences. La surveillance visuelle à partir de navires sismiques n'a montré qu'un faible évitement des canons à air par les pinnipèdes et de faibles changements de comportement. Ces études montrent que de nombreux pinnipèdes n'évitent pas la zone située à quelques centaines de mètres d'un réseau de canons à air en fonctionnement. Bien que les baleines à fanons ne montrent souvent que de légères réactions manifestes au fonctionnement des réseaux de canons à air, de fortes réactions d'évitement de plusieurs espèces de mysticètes ont été observées jusqu'à 20 à 30 km du navire source lorsque de grands réseaux de canons à air ont été utilisés.

Les données disponibles limitées indiquent que les tortues de mer entendront les sons des canons à air. Sur la base des données disponibles, il est probable que les tortues de mer présentent des changements de comportement ou un comportement d'évitement dans une zone de taille inconnue à proximité d'un navire sismique. Il n'existe pas de données spécifiques démontrant les conséquences pour les tortues de mer si des opérations sismiques ont lieu dans des zones importantes à des périodes importantes de l'année. Les tortues de mer sont susceptibles de montrer un comportement d'évitement pendant les levés sismiques. La nature discontinue des impulsions sonar rend peu probable un effet de masquage significatif, cependant, l'étendue de l'évitement est inconnue. Les tortues de mer peuvent subir une perte auditive temporaire si elles se trouvent à proximité des canons à air.

Il existe un certain risque de collision entre les mammifères marins et les tortues de mer et le navire de levés sismique et des géorisques. Cependant, étant donné la faible vitesse de levé du navire, le risque est minime en cas d'évitement.

En résumé, les mammifères marins et les tortues de mer présenteront probablement certaines réactions comportementales, y compris le déplacement d'une zone autour des sources acoustiques liées aux levés sismiques et des géorisques et, comme indiqué ci-dessus, la taille de cette zone de déplacement variera probablement d'une espèce à l'autre, à différentes périodes de l'année et entre les individus d'une même espèce. Il existe un certain nombre de mesures d'atténuation (par exemple, l'augmentation progressive de la puissance des canons à air, l'utilisation d'observateurs, les procédures d'arrêt) qui, lorsqu'elles sont appliquées, peuvent réduire les impacts sur les mammifères marins et les tortues de mer à proximité d'un levé sismique. Le rapport d'EE de 2011 énumère un certain nombre de mesures d'atténuation qui seront mises en œuvre pendant le programme sismique, certaines d'entre elles seront conformes aux mesures d'atténuation recommandées dans l'annexe 2 des *lignes directrices du programme géophysique, géologique, environnemental et géotechnique* (C-TNLOHE, 2011b).

Les effets sur les mammifères marins devraient être négligeables ou de faible ampleur, dans une zone de moins de 1 km à 1 000 km<sup>2</sup>, et sur une durée de moins de 1 mois à 12 mois. Avec l'application des mesures d'atténuation, la probabilité que des effets se produisent est faible, et les effets **ne** seront **pas significatifs**.

Les effets sur les mammifères marins devraient être négligeables ou de faible ampleur, dans une zone de moins de 1 km à 100 km<sup>2</sup>, et sur une durée de 1 à 12 mois. Avec l'application des mesures d'atténuation, la probabilité globale que des effets se produisent est faible, et les effets **ne seront pas significatifs**.

#### 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 coup étouffé et 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 marins qui devraient se trouver dans la zone d'étude se nourrissent à la surface ou à moins d'un mètre sous la surface de l'océan. Les fous de Bassan plongent jusqu'à une profondeur de 10 mètres. Ils restent sous la surface de l'eau pour quelques secondes à chaque plongeon. Ils seront alors très peu exposés au son sous l'eau. Le puffin majeur, le puffin fuligineux et le puffin des Anglais se nourrissent principalement à la surface, mais ils chassent également leurs proies brièvement sous la surface, jusqu'à une distance de 2 à 10 m sous la surface de l'eau. Il n'y a qu'un seul groupe d'oiseaux marins présents régulièrement dans la zone d'étude qui a besoin de passer un temps relativement important sous l'eau pour se nourrir. Ce groupe comprend les *Alcidae* (le mergule nain, le guillemot marmette, le guillemot de Brünnich, le petit pingouin et le macareux moine). Depuis une position de repos sur l'eau, ils plongent sous la surface à la recherche de petits poissons et d'invertébrés. La durée moyenne des plongées des cinq espèces d'*Alcidae* est de 25 à 40 secondes pour une profondeur moyenne de 20 à 60 m, mais les guillemots sont capables de plonger jusqu'à 120 m et ont été enregistrés sous l'eau jusqu'à 202 secondes. Les effets des sons sous-marins sur les *Alcidae* sont inconnus. Le son créé par les canons à air est concentré vers le bas, sous la surface de l'eau. Dans l'air, le son est réduit à un coup étouffé et devrait avoir peu ou pas d'effet sur les oiseaux qui ont la tête hors de l'eau ou qui sont en vol. Un programme de collecte de données sur les oiseaux marins sera entrepris à bord du navire de prospection sismique par des biologistes expérimentés. Les méthodes d'enquête suivront de près le protocole normalisé Eastern Canada Seabirds at Sea (ECSAS) Standardized Protocol for Pelagic Seabird Surveys for Moving and Stationary Platforms (Wilhelm et coll. 2010, non publié). Les données sur les oiseaux de mer seront fournies au SCF et un rapport de surveillance des oiseaux de mer (et des mammifères marins) sera soumis à C-TNLOHE conformément aux *Lignes directrices du Programme géophysique, géologique, environnemental et géotechnique* (C-TNLOHE 2011b).

L'effet du bruit des navires sur les oiseaux marins devrait être négligeable ou de faible ampleur, dans une zone de moins de 1 km<sup>2</sup>, et sur une durée de moins de 1 à 12 mois. Avec la mise en œuvre de toutes les mesures d'atténuation décrites dans le rapport d'EE et l'addendum, ainsi que dans les *Lignes directrices du Programme géophysique, géologique, environnemental et géotechnique* (C-TNLOHE 2011b), les effets des émissions sonores sur les oiseaux marins sont jugés **non significatifs**.

Étant donné que l'éclairage est nécessaire la nuit pour des raisons de sécurité, les mesures d'atténuation comprendront des vérifications de routine pour les oiseaux échoués et la mise en œuvre de procédures appropriées pour leur relâchement qui réduiront les effets de l'éclairage des navires sur les oiseaux dans la zone du projet. L'éclairage du pont sera réduit au minimum (s'il est sûr et pratique de le faire) afin de réduire les risques d'échouage. L'effet de l'éclairage des navires sur les oiseaux marins devrait être de faible ampleur, dans une zone de 1 à 10 km, et sur une durée de moins de 1 mois à 12 mois. Par conséquent, l'effet de l'éclairage des navires sur les oiseaux marins est jugé **non significatif**.

#### 5.2.5 Espèces en péril

1

Des espèces de loup de mer en péril sont connues dans la zone d'étude. Les relevés du navire de recherche du MPO effectués en 2008 et 2009 ont permis de capturer des loups de mer à des profondeurs moyennes d'eau allant de 77 m à 1 243 m. Les mesures d'atténuation comprennent une augmentation graduelle de l'intensité de la décharge des canons à air pour permettre aux poissons d'éviter la source du son, et l'évitement des activités de prospection sismique dans les zones sensibles et pendant les périodes sensibles connues. Les effets sur les espèces de loup de mer en péril sont donc susceptibles d'être **non significatifs**.

Le rapport d'évaluation environnementale indique qu'on ne s'attend pas à ce que les tortues luths soient régulièrement présentes dans la zone d'étude et que la zone ne contient aucun habitat essentiel connu. Une stratégie de rétablissement pour les tortues luths est disponible. Avec la mise en œuvre des mesures d'atténuation indiquées ci-dessus, les effets sur la tortue luth ne sont pas susceptibles d'être négatifs et **ne sont donc pas significatifs**.

On ne s'attend pas à ce que les baleines bleues et les baleines noires de l'Atlantique Nord soient présentes régulièrement dans la zone d'étude; par conséquent, l'interaction avec les activités du projet est peu probable. Le rorqual commun est susceptible d'être commun dans la zone d'étude. Néanmoins, si ces mammifères marins se trouvaient dans la zone du projet, les mesures d'atténuation décrites ci-dessus réduiraient tout impact. Un observateur des mammifères marins spécialisé sera présent à bord du navire de prospection sismique. Avec la mise en œuvre de mesures d'atténuation, y compris celles décrites dans les *Lignes directrices du Programme géophysique, géologique, environnemental et géotechnique* (C-TNLOHE 2011b), les effets sur les espèces de mammifères marins en péril sont susceptibles d'être **non significatifs**.

Il est peu probable que la mouette blanche soit présente dans la zone d'étude, en particulier pendant l'été, lorsque des levés sismiques sont susceptibles d'être effectués. Le comportement de recherche de nourriture ne l'exposerait probablement pas à des sons sous-marins et le risque de déficience auditive pour la mouette blanche en cas d'activité de prospection sismique est faible. Comme indiqué ci-dessus, les effets sur les oiseaux marins sont susceptibles d'être non significatifs, par conséquent, les effets sur les espèces d'oiseaux marins en péril ne sont pas susceptibles d'être négatifs et donc seront **non significatifs**.

### 5.2.6 Qualité de l'eau/Rejets

0

Les rejets de routine, qui sont susceptibles de se produire pendant les activités, sont similaires à ceux associés à de nombreuses opérations typiques des navires. Les navires proposés pour les levés seront conformes à tous les règlements et normes canadiens de fonctionnement dans les eaux canadiennes. Les opérations des navires seront conformes à l'annexe I de la *Convention internationale pour la prévention de la pollution marine 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 générés par les navires de levés seront limités en raison de la durée du programme de levés. Un entrepreneur agréé en matière de déchets sera utilisé pour tous les déchets ramenés à terre. L'effet des activités du programme de levés sismiques et des géorisques sur la qualité des eaux marines devrait être indétectable et **non significatif**.

### 5.3 Effets environnementaux cumulatifs

1

Les effets environnementaux cumulatifs potentiels externes au projet comprennent le(s) programme(s) sismique(s) d'autres opérateurs, 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. Il n'y aura pas de chevauchement spatial, car la distance entre les flûtes doit être suffisante pour ne pas interférer avec l'acquisition de données par les navires individuels. Afin d'éviter toute interférence acoustique avec d'autres programmes de collecte de données sismiques, les navires de prospection sismique resteront éloignés d'au moins 40 km les uns des autres pendant les levés. Une bonne coordination entre les programmes pour réduire les interférences acoustiques potentielles sera également nécessaire. Chevron s'est engagé à communiquer en permanence avec les autres exploitants de la zone d'étude. Par conséquent, il existe un certain potentiel d'effets environnementaux cumulatifs avec le programme sismique dans ce contexte, mais les navires qui ne sont pas associés au programme sismique ne peuvent pas se trouver à proximité du navire de prospection sismique pendant le levé sismique. L'effet environnemental cumulatif résiduel lié au bruit et à la circulation en dehors du programme sismique sera négligeable. Par rapport à la circulation maritime existante dans la région, l'augmentation de la circulation maritime due à 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, la portée temporelle limitée et le chevauchement avec d'autres projets et activités, l'effet environnemental cumulatif du programme sismique en conjonction avec d'autres projets et activités devrait être **non significatif**.

### 5.4 Accidents et défaillances

Le déversement accidentel d'hydrocarbures dans le milieu marin peut résulter de procédures opérationnelles incorrectes (par exemple, la vidange incorrecte des troncs d'enrouleurs de flûtes), de la perte de fluide de flûtes 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 contrôle 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 » de Chevron Canada Limited. Des inspections de l'équipement sismique seront effectuées régulièrement et, dans la mesure du possible, des flûtes pleines seront utilisées. Des flûtes pleines seront déployées dans le programme 2011.

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

**5.5 Programme de suivi Requis Oui  Non**

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

**6. Autres points à prendre en compte**

C-TNLOHE est satisfait des renseignements environnementaux fournis par Chevron concernant les effets négatifs potentiels sur l'environnement 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** d'entraîner des effets environnementaux cumulatifs négatifs importants.

**7. Conditions ou mesures d'atténuation recommandées**

C-TNLOHE recommande que les conditions suivantes soient incluses dans l'autorisation si le programme de levés sismiques et des géorisques est approuvé :

- *L'exploitant met en œuvre ou fait mettre en œuvre l'ensemble des politiques, des pratiques, des recommandations et des procédures de protection de l'environnement incluses ou mentionnées dans la demande et dans l'Évaluation environnementale du Programme régional de collecte de données sismiques du nord des Grands Bancs par Chevron, 2011-2017 (LGL Limited, mars 2011), et l'Addenda à l'Évaluation environnementale du Programme régional de collecte de données sismiques du nord des Grands Bancs par Chevron Canada Limited, 2011-2017 (LGL Limited, mai 2011) et à la Lettre de réponses aux commentaires du MPO de Chevron Canada Limited (6 juin 2011).*
- L'exploitant ou ses entrepreneurs doivent arrêter le réseau de canons à air sismiques si un mammifère marin ou une tortue marine figurant sur la liste des espèces **en voie de disparition ou menacées** (conformément à l'annexe 1 de la LEP) est observé dans la zone de sécurité pendant les procédures de démarrage progressif et lorsque le réseau est actif. *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 filtrage**

### **8.1 Décision de C-TNLOHE**

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

Agent responsable

*Original signé par E. Young*

Date : 10 juin 2011

Elizabeth Young

Agente de l'évaluation de l'environnement

Canada — Terre-Neuve-et-Labrador L'Office des hydrocarbures extracôtiers

## Références :

Abgrall, P., B.D. Mactavish et V.D. Moulton. 2008b. *Marine mammal and seabird monitoring of Orphan Basin controlled source electromagnetic survey program, 2006-2007*. LGL Rep. SA904/939 Représenté par LGL Limited, St. John's, NL, pour ExxonMobil Canada Ltd, St. John's, NL. 96 p. + annexes.

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*. Série de programmes de rétablissement liés à la *Loi sur les espèces en péril*. Pêches et Océans Canada, Ottawa, vi + 45 p.

Brown, M.W., Fenton, D., Smedbol, K., Merriman, C., Robichaud-Leblanc, K., et Conway, J.D. 2009. « Programme de rétablissement du rorqual bleu (*Balaenoptera musculus*), population de l'Atlantique Nord-Ouest au Canada [VERSION FINALE]. *Loi sur les espèces en péril*, série de programmes de rétablissement. Pêches et Océans Canada. vi + 66 p.

C-TNLOHE. 2011a. Document de détermination de la portée du Programme régional de collecte de données sismiques du nord des Grands Bancs par Chevron Canada Resources, 2011-2017. 11 p.

C-TNLOHE. 2011b. *Lignes directrices du Programme géophysique, géologique, environnemental et géotechnique*.

COSEPAC 2005. *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le rorqual commun (Balaenoptera physalus) au Canada – Mise à jour*. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. ix + 37 p. ([www.registrelep.gc.ca/status/status\\_f.cfm](http://www.registrelep.gc.ca/status/status_f.cfm)).

MPO. 2009. *Programme de rétablissement du rorqual bleu (Balaenoptera musculus), population de l'Atlantique Nord-Ouest au Canada [VERSION FINALE]*. *Loi sur les espèces en péril*, série de programmes de rétablissement. Pêches et Océans Canada, Ottawa. 62 p.

Kulka, D., C. Hood et J. Huntington. 2008. *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-Labrador. St. John's, Terre-Neuve-et-Labrador. x + 103 p.

LGL. 2010. *North Grand Banks Regional Seismic Program, 2011-2017: Project Description*.

LGL. 2011a. *Évaluation environnementale du Programme régional de collecte de données sismiques du nord des Grands Bancs par Chevron, 2011-2017*. 226 p. + annexes.

LGL. 2011b. *Addendum to the Environmental Assessment Chevron's North Grand Banks Regional Seismic Program, 2011-2017*. 21 p.

Wilhelm, S.I., C. Gjerdrum, et D.A. Fifield. 2010. *Eastern Canada Seabirds at Sea (ECSAS) standardized protocol for pelagic seabird surveys from moving and stationary platforms*. Service canadien de la faune, Mount Pearl, Terre-Neuve-et-Labrador, et Dartmouth, Nouvelle-Écosse. Rapport non publié.