



Fonds pour l'étude de l'environnement



RAPPORT ANNUEL 2015-2016

Table des matières

Table des matières.....	ii
Mandat	4
Membres du Conseil de gestion du FÉE	5
Domaines prioritaires de recherche du FÉE pour 2015-2018	6
Études de recherche en cours (2016-2017)	7
États financiers	10
Tableau 1 –Budget d’exploitation du FÉE 1 janvier 2015 au 31 mars 2015	10
Tableau 2 –Budget d’exploitation du FÉE 1 avril 2015 au 31 mars 2016	11
Tableau 3 – Comptes auxiliaires régionaux du FÉE – Recettes sur redevances en 2014	12
Annexe 1 : Régions du FÉE.....	13
Annexe 2 : Description complète des domaines prioritaires de recherche du FÉE pour le cycle 2015-2018. 15	
Domaines prioritaires de recherche dans le Nord	15
Domaines prioritaires de recherche dans le Sud.....	16
Annexe 3 : Processus de sélection des études	19
Annexe 4 : Les résumés des études terminées 2015 – 2016.....	21
Annexe 5 : Rapports publiés.....	26

Message du président

C'est avec plaisir que je présente le rapport annuel 2015-16 du Fonds pour l'étude de l'environnement (FÉE) au nom du Conseil de gestion du FÉE.

Cette année, on a assisté au démarrage de quatre nouveaux projets et à la poursuite de cinq projets de recherche intéressants qui permettront tous de faire progresser la compréhension à l'égard de nos priorités en matière de recherche. Dans les régions du Sud, nous demeurons engagés à améliorer la connaissance des effets des levés sismiques sur la vie marine, tandis que dans les régions du Nord, nous continuons d'appuyer les importants travaux liés à la gestion et à l'évaluation des effets régionaux. La recherche que nous appuyons sur la préparation et l'intervention en cas de déversements dans toutes les régions éclaire la prise de décision réglementaire et de l'industrie en matière d'activités d'exploration, de développement et de production pétroliers et gaziers sur les terres domaniales du Canada.



Ce rapport annuel marque une importante année de transition pour le FÉE. Nous avons terminé notre passage d'une année civile à un exercice financier afin d'harmoniser nos activités avec le cycle de planification et de présentation de rapports du gouvernement du Canada. Vous verrez dans notre rapport que notre nouvel exercice financier débute le 1er avril et se termine le 31 mars de l'année suivante. Cette année, à titre exceptionnel, ce rapport couvre 15 mois de renseignements fiscaux pour terminer la transition.

Le soutien continu pour la recherche du Fonds dans les terres domaniales du Canada n'aurait pas été possible sans le dévouement des membres du Conseil de gestion. Leur service continu, leur dévouement constant et l'expertise soutenant la supervision du Fonds sont louables. Cette année, j'aimerais particulièrement remercier Linda Graf et Gerard Chidley (dont le mandat au sein du Conseil a pris fin) pour les services qu'ils ont offerts au Conseil. Au cours de leurs années de services, leurs idées ont grandement contribué à la continuation de notre succès.

Pour l'avenir, le Conseil de gestion du FÉE poursuivra ses efforts visant la prestation d'un programme d'études de grande qualité qui répond à nos priorités de recherche et aux besoins continus d'information, dans le cadre de notre mandat.

Merci de votre soutien à la réalisation de cet objectif.

A handwritten signature in black ink that reads "R. Paul Barnes". The signature is written in a cursive, flowing style.

Paul Barnes

Président, Conseil de gestion du Fonds pour l'étude de l'environnement

31 mai 2016

Mandat

Le Fonds pour l'étude de l'environnement (FÉE) est un programme de recherche qui parraine des études sur les répercussions environnementales et sociales de l'exploration et de la mise en valeur des ressources pétrolières et gazières sur les terres domaniales du Canada

Les renseignements issus de ces études sont conçus pour aider tous les intervenants concernés, y compris les citoyens, les sociétés et le gouvernement, à prendre des décisions en ce qui concerne l'exploration et la mise en valeur des ressources pétrolières et gazières.

Lancé en 1983 en vertu de la *Loi sur le pétrole et le gaz du Canada* (LPGC), le FÉE obtient maintenant son mandat de la loi qui a remplacé la LPGC, la *Loi fédérale sur les hydrocarbures* (LFH), promulguée en février 1987.

Les recherches du FÉE sont financées au moyen de droits perçus auprès des sociétés pétrolières et gazières qui possèdent des permis d'exploration et de mise en valeur dans les terres domaniales du Canada.

Le ministre des Ressources naturelles est responsable de l'administration du Compte Sud du FÉE pour les régions principalement au sud de 60° de latitude, y compris la baie d'Hudson. Le ministre des Affaires autochtones et du Nord est responsable de l'administration du Compte Nord pour les régions au nord de 60° de latitude (consulter l'Annexe 1 pour des précisions).

Le FÉE est dirigé par un Conseil de gestion mixte gouvernement-industrie-public de 12 membres et est administré par un Secrétariat hébergé par l'Office de la recherche et du développement énergétiques de Ressources naturelles Canada.

TERRES DOMANIALES

La *Loi fédérale sur les hydrocarbures* a été amendée le 1^{er} avril 2014 afin de définir les « terres domaniales » comme celles situées :

- a) dans la partie de la région intracôtière dont un ministre fédéral a la gestion;
- b) au Nunavut;
- c) dans l'île de Sable;
- d) dans les zones sous-marines qui sont dans la partie des eaux intérieures du Canada — ou de la mer territoriale du Canada — qui n'est pas comprise, selon le cas :
 - (i) dans le territoire d'une province autre que les Territoires du Nord-Ouest,
 - (ii) dans la partie de la région intracôtière dont un ministre fédéral n'a pas la gestion;
- e) dans le plateau continental du Canada.

Est toutefois exclue la zone adjacente au sens de l'article 2 de la *Loi sur le Yukon*.

Membres du Conseil de gestion du FÉE

Secteur privé

Paul Barnes, président
Association canadienne des producteurs pétroliers

Linda Graf
Conoco-Phillips Canada
(Mandat terminé en février 2015)

Greg Janes
Suncor Energy

Francine Wight
Husky Energy

Secteur public

Norman Snow
Secrétariat mixte – Région désignée des Inuvialuit

Gerard Chidley
Champion de l'Atlantique et Ocean Alliance Fishing
Vessels
(Mandat terminé en novembre 2015)

Gouvernement du Canada
Michel Chénier
Affaires autochtones et du Nord Canada

Marc D'Iorio
Environnement et Changement climatique Canada

Patrice Simon
Pêches et Océans Canada

Robert Steedman, vice-président
Office national de l'énergie

Offices des hydrocarbures extracôtiers
David Burley
Office Canada-Terre-Neuve et Labrador des
hydrocarbures extracôtiers

Éric Theriault
Office Canada-Nouvelle-Écosse des hydrocarbures
extracôtiers

Les membres du Conseil de gestion du FÉE sont choisis pour leur expertise et leurs connaissances techniques spécialisées eu égard au mandat du Fonds.

Les membres du Conseil de gestion sont nommés conjointement par le ministre de Ressources naturelles et le ministre d'Affaires autochtones et du Nord.

Le Conseil de gestion du FÉE dirige les activités du Fonds, établit les priorités en matière de sujets d'étude, détermine le budget du programme et facilite l'élaboration des propositions d'étude.

Coordonnées :
Secrétariat du FÉE
Ressources naturelles Canada
14^e étage
580, rue Booth

Courriel :
NRCan.environmental_studies_research_fund-environmental_studies_research_fund.RNCan@canada.ca

Domaines prioritaires de recherche du FÉE pour 2015-2018

En 2013, le Conseil de gestion du FÉE a élaboré et approuvé un nouveau processus de sélection pour les études qui seront financées par le FÉE. Ce processus de sélection est adapté de ceux utilisés par d'autres programmes gouvernementaux, notamment l'Initiative écoÉNERGIE sur l'innovation. Les annexes 2 et 3 fournissent une description complète des priorités de recherche et du processus de sélection actuels.

En résumé, le processus de sélection commence par l'établissement des secteurs de recherche prioritaires par le Conseil de gestion du FÉE, selon l'avis éclairé de l'industrie et en se fondant sur les lacunes actuelles en matière de connaissances. Les secteurs prioritaires actuels sont établis pour la période 2015-2018. Les promoteurs éventuels sont invités à présenter leurs propositions d'étude qui seront soumises à un examen, dans le cadre d'un appel de propositions. Le Conseil de gestion du FÉE, en consultation avec les examinateurs techniques nécessaires, évalue les propositions et finance la meilleure série d'études qui, collectivement, abordent chaque secteur prioritaire.

Domaines prioritaires de recherche

Les quatre secteurs de recherche prioritaires pour le cycle de financement de 2015-2018 (consulter l'Annexe 2 pour la description complète de chaque secteur) :

Région du Nord

1. Préparation et intervention en cas de déversement; le devenir et les effets des déversements : appuyer la sécurité maritime en étudiant le devenir et les effets des rejets accidentels de pétrole et d'autres matières dangereuses dans le milieu marin arctique et mieux intervenir.
2. Évaluation et gestion des effets régionaux : aider les intervenants à préparer et à examiner les demandes d'activités pétrolières et gazières pour ce qui est des thèmes comme les éléments biophysiques, les éléments socioéconomiques, les connaissances traditionnelles et les effets cumulatifs.

Au large des côtes de l'Atlantique

3. Activités sismiques : améliorer la compréhension des effets de l'énergie sonore sismique sur les poissons et les invertébrés commerciaux de même que sur les mammifères marins ou les espèces marines en péril.
4. Devenir et effets des déversements de pétrole et de liquides extraits du gaz naturel : appuyer la sécurité maritime en étudiant le devenir et les effets des rejets accidentels de pétrole dans les zones extracôtières de Terre-Neuve, du Labrador et de la Nouvelle-Écosse.

Études de recherche en cours (2016-2017)

RÉGIONS DU SUD

Enquêtes sur la mégafaune et relevés acoustiques sur la côte du Labrador-centre (2010-07S et 2010-08S). Ces deux projets documentent l'occurrence et les densités des populations de mammifères marins et d'oiseaux de mer dans les parties de la côte du Labrador d'intérêt actuel pour l'exploitation pétrolière et gazière. Les études sur les mammifères marins sont terminées par le déploiement d'enregistreurs acoustiques à deux endroits pour enregistrer les chants des cétacés. Un autre objectif des projets consiste à faire participer des personnes locales et à leur transmettre des compétences liées aux études, en particulier les Autochtones labradoriens, autant que possible.

L'efficacité des observateurs en matière de détection visuelle des oiseaux de mer morts en pleine mer (2010-21S). Cette étude sur le terrain vise à évaluer l'exactitude des observateurs évaluant la mortalité des oiseaux de mer à partir d'une plate-forme de navire en haute mer. À cette fin, des oiseaux de mer factices dotés de télémétrie par satellite seront libérés dans une région de haute mer avant le passage d'un navire hydrographique transportant des observateurs. Puisque le nombre et l'emplacement des oiseaux de mer factices seront connus, on pourra évaluer l'efficacité des observateurs. Les résultats de cette expérience amélioreront les modèles utilisés par le Service canadien de la faune pour aider à évaluer la mortalité des oiseaux de mer attribuable aux déversements d'hydrocarbures.

Répartition des sources de composés organiques volatils et de particules atmosphériques sur l'île de Sable, en Nouvelle-Écosse, et visualisation des données (2011-05S). Cette étude vise à mesurer les composés organiques volatils et les particules atmosphériques au moyen de capteurs installés sur l'île de Sable. La conception de l'expérience permettra aux chercheurs de déterminer la proportion de

Le FÉE a parrainé et publié plus de 200 études sur l'exploration et la mise en valeur du pétrole et du gaz dans les terres domaniales, entre autres sur des sujets comme :

- *les effets environnementaux sur les habitudes et les habitats des poissons, des oiseaux et des animaux;*
- *la détection des glaces et les schémas de déplacement des icebergs*
- *la prévention des déversements de pétrole et les contre-mesures afférentes;*
- *l'efficacité des agents dispersants dans les eaux froides et les glaces;*
- *les enjeux sociaux et économiques relatifs aux terres domaniales*
- *l'amélioration de l'exactitude des prévisions océaniques et météorologiques;*
- *la vérification des codes et des normes.*

Toutes les études publiées peuvent être consultées au www.esrf.org

ces contaminants atmosphériques qui provient des installations de production gazière voisines par rapport à celle qui provient de sources de circulation maritime et à celle qui provient de sources naturelles.

Élaboration, validation et mise en œuvre d'un système opérationnel de prévisions océaniques dans les Grands Bancs et le bassin Orphan aux fins de la prestation quotidienne de ces prévisions au Centre météorologique canadien (2013-03S). L'exactitude des prévisions relatives aux conditions océaniques et météorologies est essentielle pour appuyer les activités régulières d'exploitation pétrolière et gazière extracôtière et les interventions d'urgence. Le projet permettra l'amélioration considérable de la résolution, et donc de l'exactitude, des services de prévisions océaniques offerts par Environnement Canada dans une grande partie de la zone extracôtière de Terre-Neuve et du Labrador ainsi que dans le Nord de la région extracôtière de la Nouvelle-Écosse. Le projet permettra de produire de meilleures données prévisionnelles à saisir dans les modèles de déversements pétroliers de même que dans les scénarios et les modèles de dérive des icebergs par le Centre météorologique canadien. De plus, des travaux de recherche et de développement sont en cours pour comparer le rendement du système de prévisions océaniques en temps réel avec les observations océanographiques existantes.

Évaluation des risques potentiels liés aux levés sismiques sur les ressources de crabe des neiges (2014-01S). La pêche du crabe des neiges est la pêche ayant la valeur au débarquement la plus élevée de la région de Terre-Neuve-et-Labrador. Les pêcheurs ont exprimé leur préoccupation quant à la réduction potentielle de la prise du crabe des neiges à proximité des opérations actives de levés sismiques. Cette étude vise à enquêter sur les effets potentiels de l'activité d'exploration sismique sur le taux des prises commerciales du crabe des neiges à l'aide de mesures scientifiques sur le changement dans le comportement du crabe (c.-à-d. son mouvement), la capturabilité commerciale et les effets physiologiques lorsque des canons à air sont utilisés lors des levés sismiques.

Modulation et surveillance acoustiques sur la côte Est du Canada (2014-02S). Cette étude permettra d'enregistrer l'environnement acoustique naturel sur la côte Est du Canada et portera sur la propagation des bruits sismiques. Elle permettra de générer de nouvelles connaissances sur l'environnement acoustique naturel de la région ainsi que des modèles exacts des effets de levés sismiques et de valider les modèles de déplacement des particules pour les canons à air sismiques.

Évaluation de la qualité du repérage des mammifères marins à l'aide de trois méthodes complémentaires (2014-03S). La surveillance des mammifères marins est une mesure d'atténuation requise lors de la réalisation des levés sismiques en mer au Canada. Invariablement, les émissions d'énergie acoustique provenant de la batterie de canons à air en activités lors de levés sismiques sont interrompues lorsque des mammifères marins ou des espèces en péril se déplacent à moins de 500 mètres de la batterie. Des observations efficaces et exactes des mammifères marins sont importantes dans ce contexte. Ce projet évaluera l'efficacité comparative des trois méthodes de repérage des mammifères marins sur le terrain.

Enquête sur les effets de la fraction aqueuse et de la fraction aqueuse améliorée chimiquement sur les stades précoces de l'existence des espèces marines exploitées à des fins commerciales sur la côte Est du Canada (2014-04S). Les effets potentiels de l'exposition des espèces de poissons commerciales à un déversement de pétrole brut et tout dispersant utilisé

pour atténuer les effets d'un tel déversement représentent une préoccupation. Cette étude examine la toxicologie de ces fractions d'un pétrole brut représentatif de la côte Est qui sont entraînées dans l'eau, de manière naturelle et suite à l'utilisation d'un dispersant, sur les stades précoces de l'existence du hareng de l'Atlantique, de la morue de l'Atlantique, du homard d'Amérique et de la crevette nordique.

RÉGIONS DU NORD

Évaluation quantitative de l'interaction entre les pétroles bruts dans la mer de Beaufort et les sédiments en suspension dans le delta du fleuve Mackenzie (2013-06N). Des essais généralisés à l'échelle de banc d'essai seront réalisés portant sur l'interaction à basse température entre le pétrole et les sédiments, avec et sans agents dispersants chimiques, à l'aide d'une sélection de pétroles bruts de la mer de Beaufort et de Norman Wells, et d'une sélection d'échantillons de sédiments du delta du fleuve Mackenzie et de Norman Wells.

Déversement expérimental aux fins de recherche sur l'utilisation des agents de traitement en cas de déversement dans la mer de Beaufort : préparation d'un plan expérimental détaillé (2014-01N). Il y a eu des efforts renouvelés pour élaborer des méthodes et des contre-mesures traitant de certains éléments uniques de l'intervention en cas de déversement d'hydrocarbures dans l'Arctique, et les améliorer. Les déversements dans des conditions de banquise posent depuis longtemps un problème difficile pour les intervenants en cas de déversement. En particulier, le caractère éloigné des lieux possibles de déversement signifie que l'entreposage, le transfert et l'élimination du matériel déversé posent un défi logistique important. De plus, la présence de glace peut considérablement nuire à la capacité de ramasser et de concentrer les hydrocarbures à l'aide de barrages flottants aux fins d'écémage. Dans le cadre ce projet, trois plans expérimentaux détaillés seront élaborés et comprendront des essais sur le terrain à grande échelle pour étudier l'efficacité et les questions opérationnelles de trois interventions prometteuses en cas de déversement en milieu marin.

Observatoire intégré dans la mer de Beaufort (2014-02N). Cette étude permettra d'établir un système d'observation régional de l'océan, de la glace marine et de l'atmosphère dans la mer de Beaufort canadienne appelée « Observatoire intégré dans la mer de Beaufort » (iBO). Le projet utilisera une série de technologies environnementales intégrées et de pointe qui seront déployées dans les mouillages dans la mer de Beaufort afin de permettre l'observation systématique de l'environnement marin, notamment les conditions de glace et de l'océan. À la fin de l'étude, ces renseignements permettront d'améliorer les modèles numériques nécessaires pour planifier et examiner les activités extracôtières dans l'ensemble de la région.

Consultez l'annexe 5 pour les résumés des projets achevés en 2015-2016.

États financiers

ÉNONCÉ DE LA SITUATION FINANCIÈRE

Le Conseil de gestion du FÉE est responsable de la présentation des états financiers annuels aux ministres des Ressources naturelles et des Affaires autochtones et du Nord, conformément à la Loi fédérale sur les hydrocarbures.

Des redevances sont perçues auprès des entreprises pétrolières et gazières titulaires de permis d'exploration et de mise en valeur dans les terres domaniales du Canada. Aux termes de la Loi fédérale sur les hydrocarbures, lorsqu'un permis est octroyé au cours de l'année, les redevances sont perçues pour l'année en cours et les deux années précédentes. Le Secrétariat du FÉE s'efforce constamment de percevoir les redevances impayées.

Au cours des 15 derniers mois, le Conseil de gestion du FÉE est passé d'une année civile à un exercice financier, afin d'harmoniser les activités avec le cycle de planification et de présentation de rapports du gouvernement du Canada. Le cycle du nouvel exercice financier débute le 1er avril et se termine le 31 mars de l'année suivante. Le tableau 1 indique les renseignements fiscaux pour la période de transition de trois mois, tandis que le tableau 2 indique les dépenses annuelles du FÉE pour l'exercice de 2015-2016. Toutes les dépenses sont payées pour l'exercice financier au cours duquel elles ont été facturées.

Les dépenses totales en études engagées par le FÉE au cours des 15 derniers mois se chiffraient à 5 630 934 \$. Les frais d'administration de cette période se chiffraient à 433 180 \$. Les recettes s'élevaient à 3 981 100 \$, avec 494 977 \$ en redevances en souffrance dans l'ensemble des régions du Nord et du Sud en date du 31 mars 2016 (consulter le tableau 3 pour les détails).

Tableau 1 – Budget d'exploitation du FÉE 1 janvier 2015 au 31 mars 2015 (en dollars)

RÉGION	SOLDE DE CAISSE D'OUVERTURE AU 1 ^{er} JANVIER 2015	RECETTES, REDEVANCES, ET RETOURS TOTAUX	COÛTS ADMINISTRATIFS	COÛTS DU PROGRAMME D'ÉTUDE	SOLDE DE CAISSE DE FERMETURE AU 31 MARS 2015
RÉGION DU SUD	4 385 446 \$	25 648 \$	51 317 \$	825 274 \$	3 534 503 \$
RÉGION DU NORD	2 054 160 \$	---	38 460 \$	693 109 \$	1 322 591 \$
TOTAL	6 439 606 \$	25 648 \$	89 778 \$	1 518 382 \$	4 857 094 \$

Tableau 2 –Budget d’exploitation du FÉE 1 avril 2015 au 31 mars 2016 (en dollars)

RÉGION	SOLDE DE CAISSE D’OUVERTURE AU 1 ^{er} AVRIL 2015	RECETTES, REDEVANCES, ET RETOURS TOTAUX	COÛTS ADMINISTRATIFS	COÛTS DU PROGRAMME D’ÉTUDE	SOLDE DE CAISSE DE FERMETURE AU 31 MARS 2015
RÉGION DU SUD	3 534 503 \$	3 398 930 \$	195 064 \$	3 450 131 \$	3 288 238 \$
RÉGION DU NORD	1 322 591 \$	556 528 \$	148 337 \$	662 420 \$	1 068 361 \$
TOTAL	4 857 094 \$	3 955 457 \$	343 402 \$	4 112 551 \$	4 356 600 \$

REMARQUE : Les Comptes publics du Canada présentent un solde de clôture de 3 246 813 \$ dans la Région du sud et de 1 109 787 \$ dans la Région du nord à la fin de l’exercice financier 2015-2016. En raison des processus comptables à la fin de l’exercice, la répartition équitable des frais d’administration entre les comptes régionaux ne sera pas possible jusqu’au nouvel exercice financier. Les frais d’administration dans le présent tableau rendent compte de la redistribution des fonds, d’un montant de 41 425 \$ entre les comptes.

Tableau 3 – Comptes auxiliaires régionaux du FÉE – Recettes sur redevances en 2015-16 (en dollars)

	RÉGION	TAUX DE REDEVANCE Redevance n° 27 2015-2016 (\$ l'hectare)	RECETTES Redevance n° 27 2015-2016	RECETTES Redevances rétroactives (\$)	RECETTES TOTALES DES REDEVANCES (\$)
1	Le nord des îles de la Reine-Charlotte	0	-	-	
2	Le détroit d'Hecate	0	-	-	
3	Le sud des îles de la Reine-Charlotte	0	-	-	
4	L'île de Vancouver	0	-	-	
5	Le nord du Labrador	0.1981	1 439	-	1 439
6	Le centre du Labrador	0.3110	4 720	-	4 720
7	Le sud du Labrador	0.3110	1 754	25 648	27 402
8	Le nord-est de Terre-Neuve	0.4323	-	-	-
9	La pente continentale de Terre-Neuve	0.4323	532 336	704 617	1 236 953
10	Le nord des Grands-Bancs	0.4323	381 025	-	381 025
11	Le sud des Grands-Bancs	0.4323	619 378	-	619 378
12	L'est de la plate-forme Scotian	0.8360	291 798	-	291 798
13	L'ouest de la plate-forme Scotian	0.3113	11 712	-	11 712
14	La pente continentale Scotian	0.1981	678 856	110 043	788 899
15	Le golfe du Saint-Laurent	0.3113	61 247 ¹	-	61 247
16	La baie d'Hudson	0	-	-	-
	Total pour la région du Sud		2 584 265 \$	840 308 \$	3 424 573 \$
17	Le sud de la mer de Beaufort	0.3586	124 286 ²	-	124 286
18	Le nord de la mer de Beaufort	0.3586	431 886 ³	-	431 886
19	L'ouest de l'archipel – extracôtier	0	-	-	-
20	Le centre de l'archipel – extracôtier	0	-	-	-
21	L'est de l'archipel – extracôtier	0	-	-	-
22	La baie de Baffin	0	-	-	-
23	Le nord du Yukon	0	-	-	-
24	Le sud du Yukon	0	-	-	-
25	Le delta du Mackenzie	0.3586	355	-	355
26	Au nord du Mackenzie	0	-	-	-
27	Au centre du Mackenzie	0	-	-	-
28	Au sud du Mackenzie	0	-	-	-
29	L'ouest de l'archipel – terrestre	0	-	-	-
30	Le centre de l'archipel – terrestre	0	-	-	-
31	L'est de l'archipel – terrestre	0	-	-	-
	Total pour la région du Nord		556 527 \$	-	556 527 \$
	TOTAL				3 981 100 \$

1 Une redevance de 145 222 \$ demeure en suspens dans cette région du 31 mai 2016.

2 Une redevance de 136 434 \$ demeure en suspens dans cette région du 31 mai 2016.

3 Une redevance de 213 321\$ demeure en suspens dans cette région du 31 mai 2016.

Annexe 1 : Régions du FÉE

Régions du Sud du FÉE (RNCan)

Région 1 : Le nord des îles de la Reine-Charlotte

Région 2 : Le détroit d'Hécate

Région 3 : Le sud des îles de la Reine-Charlotte

Région 4 : L'île de Vancouver

Région 5 : Le nord du Labrador

Région 6 : Le centre du Labrador

Région 7 : Le sud du Labrador

Région 8 : Le nord-est de Terre-Neuve

Région 9 : La pente continentale de Terre-Neuve

Région 10 : Le nord des Grands Bancs

Région 11 : Le sud des Grands Bancs

Région 12 : L'est de la plate-forme Scotian

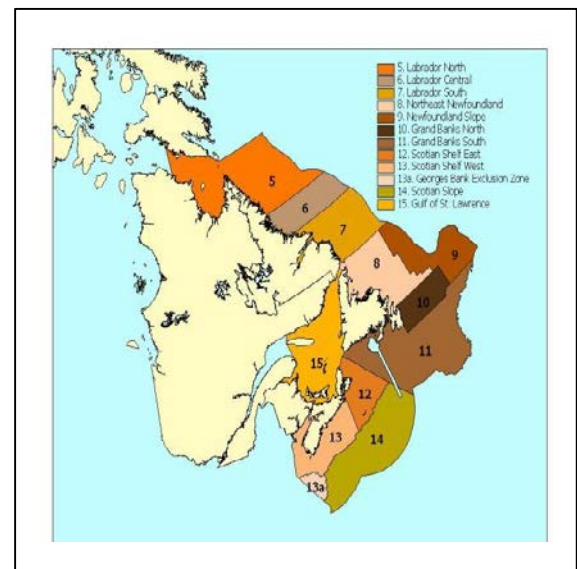
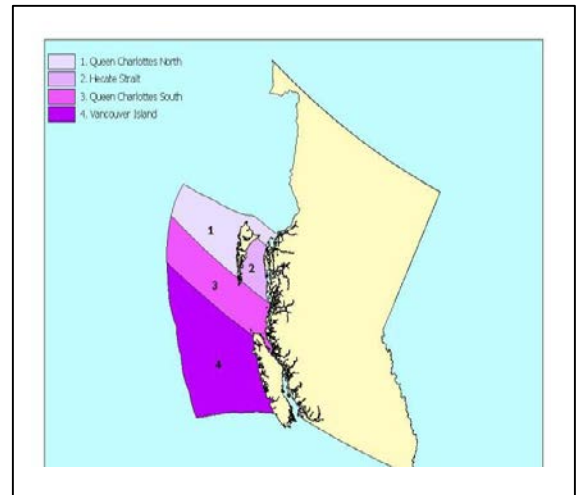
Région 13 : L'ouest de la plate-forme Scotian

Région 13a) : La zone d'exclusion du banc de Georges

Région 14 : La pente continentale Scotian

Région 15 : Le golfe du Saint-Lauren

Région 16 : La baie d'Hudson



Régions du Nord du FÉE (AANC)

Région 17 : Le sud de la mer de Beaufort

Région 18 : Le nord de la mer de Beaufort

Région 19 : L'ouest de l'archipel — extracôtier

Région 20 : Le centre de l'archipel — extracôtier

Région 21 : L'est de l'archipel — extracôtier

Région 22 : La baie de Baffin

Région 23 : Le nord du Yukon

Région 24 : Le sud du Yukon

Région 25 : Le delta du Mackenzie

Région 26 : Au nord du Mackenzie

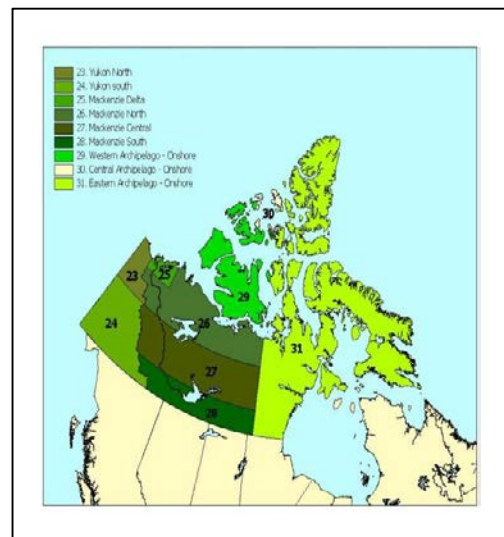
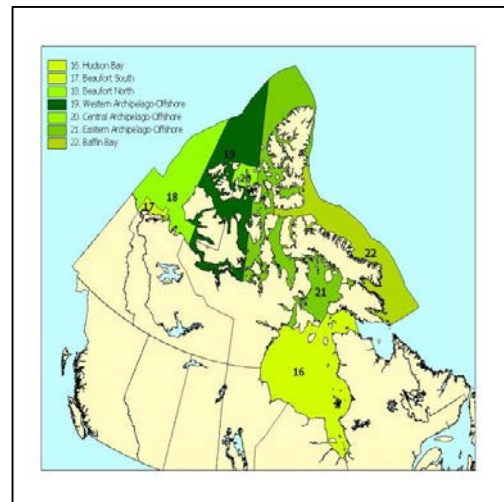
Région 27 : Au centre du Mackenzie

Région 28 : Au sud du Mackenzie

Région 29 : L'ouest de l'archipel — terrestre

Région 30 : Le centre de l'archipel — terrestre

Région 31 : L'est de l'archipel — terrestre



Annexe 2 : Description complète des domaines prioritaires de recherche du FÉE pour le cycle 2015-2018

Domaines prioritaires de recherche dans le Nord

1. Domaine prioritaire de recherche n° 1 : Préparation et intervention en cas de déversement, devenir et effets des déversements

Résumé : Les études étofferont les connaissances sur le devenir et les effets des rejets accidentels d'hydrocarbures pétroliers et d'autres matières dangereuses dans le milieu marin arctique et visent à améliorer les interventions en cas de déversement accidentel.

Domaine ciblé : Les domaines de recherche admissibles sur les déversements comprennent, sans s'y limiter, les éléments biophysiques et socioéconomiques des déversements dans les catégories suivantes :

- combustion sur place;
- agents dispersants;
- récupération mécanique;
- littoral;
- modélisation des déversements;
- détection et surveillance.

Pour obtenir des détails sur chacun des domaines prioritaires de recherche admissibles, consulter le rapport préparé par C-Core pour le Comité de gestion du FÉE au site Web du FÉE : <http://www.esrfunds.org/pdf/194.pdf> - C-CORE (2013) *Strategic Plan for Oil Spill Research in Canadian Arctic Waters*, C-CORE Report R-13-108-1018, Revision 3.1.

Description : Le risque de rejets accidentels d'hydrocarbures pétroliers et d'autres matières dangereuses dans le milieu marin arctique a augmenté par suite de l'intérêt croissant au développement des activités pétrolières extracôtières dans l'Arctique canadien. La prospection des hydrocarbures s'effectue ou peut s'effectuer près des côtes et au large de la mer de Beaufort. En ce qui concerne l'intervention en cas de déversement de pétrole, l'Arctique pose des défis uniques, notamment l'éloignement des sites de déversement éventuel, les basses températures et la disponibilité limitée de personnel de première intervention. La plupart des données de recherche sur le devenir, les effets et l'intervention en cas de déversement pétrolier sont tirées d'études en laboratoire et d'expériences sur le terrain réalisées dans les années 1970 et 1980, à l'exception de la récente initiative de projet industriel conjoint de SINTEFF, en Norvège (terminé en 2009). La communauté scientifique internationale reconnaît unanimement que les expériences sur le terrain sont essentielles pour faire progresser l'élaboration de mesures d'intervention contre les déversements à mettre en application dans l'Arctique. À défaut d'être validées sur le terrain, les méthodologies risquent de ne pas être pleinement acceptées par les législateurs, par les collectivités autochtones et par le public comme outils opérationnels. La recherche dans ce domaine prioritaire aura pour concentration de combler les lacunes du savoir actuel sur les mesures d'intervention contre les déversements. Le savoir permettra de protéger l'environnement avec efficacité par l'amélioration des lignes directrices opérationnelles et des pratiques exemplaires.

Les études doivent présenter des avantages pour les intervenants dans les régions où les activités pétrolières extracôtières ont lieu, ou pourraient avoir lieu dans un avenir prévisible. Dans le Nord, des

activités pétrolières extracôtières sont prévues dans un avenir proche uniquement dans la mer de Beaufort, dans les régions 17 et 18 du FÉE.

Exclusions : Recherches proposées exclusivement dans les zones côtières.

2. Domaine prioritaire de recherche n° 2 : Évaluation et gestion des effets régionaux

Résumé : Les recherches mettront l'accent sur des études environnementales et socioéconomiques qui constitueront une base de connaissances d'envergure régionale, au-delà de simples activités et blocs de baux pétroliers et gazières. L'information recueillie lors de ces études est destinée à toutes les parties concernées souhaitant préparer et examiner des demandes d'activités pétrolières et gazières sur les terres domaniales du Nord du Canada.

Domaine ciblé : Les domaines de recherche admissibles sont les suivants :

- études biophysiques;
- études socioéconomiques;
- études sur le savoir traditionnel;
- études contribuant à l'évaluation et à la gestion des effets cumulatifs.

Description : Les études fondées sur d'autres programmes de recherche régionaux peuvent présenter un intérêt particulier, notamment dans le domaine des zones extracôtières près de populations et d'habitats de poissons et d'oiseaux, du maintien d'observatoires océanographiques à long terme et de la télédétection, la surveillance et la modélisation des glaces océaniques.

Les études doivent présenter des avantages pour les intervenants dans les régions où des activités pétrolières extracôtières ont, lieu ou pourraient avoir lieu dans un avenir prévisible. Dans le Nord, des activités pétrolières extracôtières sont prévues dans un avenir proche uniquement dans la mer de Beaufort, dans les régions 17 et 18 du FÉE.

Exclusions : Recherches proposées exclusivement dans les zones côtières.

Domaines prioritaires de recherche dans le Sud

3. Domaine prioritaire de recherche no 3 : Activités sismiques

Résumé : Les études étofferont les connaissances sur les effets de l'énergie sonore libérée dans le milieu marin pendant les levés sismiques en mer et viseront en particulier à mieux comprendre la nature de l'énergie acoustique sismique et ses effets sur les espèces commerciales de poissons et d'invertébrés, de même que sur les mammifères marins ou les espèces marines en péril.

Domaine ciblé : Les domaines de recherche admissibles comprennent, sans s'y limiter, les suivants : comprendre le milieu acoustique sous-marin « naturel » en l'absence d'énergie acoustique issue d'activités de levés sismiques; mesurer le mouvement des particules et les niveaux sonores ressentis par les organismes à des distances précises des activités de levés sismiques; modéliser la propagation de l'énergie acoustique découlant des levés sismiques marins et la vérification sur le terrain de ces prévisions modèles; documenter le comportement des poissons et invertébrés commerciaux en réaction à l'énergie acoustique des levés sismiques marins sur le terrain; documenter les effets de l'énergie acoustique des levés sismiques marins sur la physiologie et l'expression génétique des poissons et invertébrés commerciaux en rapport avec les réactions comportementales sur le terrain; comprendre la qualité (c.-à-d. l'exactitude, la résolution des données) des observations réalisées par les observateurs de mammifères marins ou au moyen de techniques et pratiques exemplaires de

surveillance acoustique passive aux fins de formation et de qualification des observateurs et des préposés à la surveillance acoustique passive.

Description : les effets de l'énergie acoustique émise dans la colonne d'eau dans le cadre de l'utilisation courante de canons à air et dans les levés sismiques marins sur le comportement des poissons et des invertébrés et, éventuellement, sur la pêche commerciale de ces espèces ne sont pas bien compris. La question a fait l'objet d'études sur le terrain et en laboratoire au cours des vingt dernières années, mais il n'y a pas eu de consensus sur la nature et l'importance des effets observés. Au cours des années récentes, les participants à des ateliers et des conférences, dont certains ont été parrainés par le FÉE, ont tenté de régler cette question. Les efforts à cet égard ont été en grande partie motivés par les préoccupations concernant les effets socioéconomiques des levés sismiques sur les pêcheurs. À défaut de comprendre les effets comportementaux de l'énergie acoustique, y compris les mouvements de particules résultant des canons à air des levés sismiques marins, il est difficile d'évaluer les effets sur les espèces marines et sur leur comportement, et par conséquent sur la pêche de ces espèces. Afin de mettre l'accent sur ce domaine prioritaire de recherche, les espèces commerciales de poissons les plus intéressantes sont la crevette nordique, le crabe des neiges et la morue.

Exclusions : Études en laboratoire, à moins qu'elles ne fassent partie d'une étude sur le terrain.

4. Domaine prioritaire de recherche n° 4 : Destin et effets des déversements de pétrole et de liquides extraits du gaz naturel

Résumé : Les études étofferont les connaissances existantes sur le devenir et les effets des rejets accidentels d'hydrocarbures pétroliers dans les zones extracôtières de Terre-Neuve, du Labrador et de la Nouvelle-Écosse.

Domaine ciblé : Les domaines de recherche admissibles comprennent, sans s'y limiter, les suivants : devenir et effets sur les colonnes d'eau et les fonds marins du pétrole brut et des liquides extraits du gaz naturel qui peuvent ou non avoir été traités avec des agents dispersants; détection et surveillance du pétrole brut ou des liquides extraits du gaz naturel dispersés et non dispersés en surface et dans les colonnes d'eau; contamination, toxicologie et persistance du pétrole brut ou des liquides extraits du gaz naturel dispersés et non dispersés chez les espèces de poissons et d'invertébrés pêchés commercialement; toxicologie et persistance du pétrole brut ou des liquides extraits du gaz naturel dispersés et non dispersés chez les oiseaux de mer; toxicologie et persistance du pétrole brut ou des liquides extraits du gaz naturel dispersés et non dispersés chez les espèces benthiques, zooplanctoniques ou phytoplanctoniques; modélisation du devenir et du comportement du pétrole brut et des liquides extraits du gaz naturel dispersés et non dispersés dans les milieux d'eau profonde; effets socioéconomiques d'un déversement important sur le secteur de la pêche; en particulier, l'impact du refus par les marchés d'acheter des espèces de poissons pêchées commercialement et la façon d'atténuer ces effets.

Description : Ce domaine prioritaire a pour but de mieux comprendre les effets de ces déversements sur les espèces marines, les écosystèmes et les pêches commerciales. La recherche proposée en réponse à cette demande de (lettres d'intérêt ou propositions) doit tenir compte de récentes recherches entreprises par le FÉE (p. ex., études en cours traitant des taux de biodégradation concernant le pétrole brut et les liquides extraits du gaz naturel dispersés et non dispersés et l'océanographie de la passe Flemish) ainsi que des conclusions et des leçons tirées d'efforts internationaux de recherche, par exemple la recherche sur le déversement du puits Macondo. Les

promoteurs de projet doivent également tenir compte de la tendance à la prospection sur l'accroissement du plateau continental et dans les zones d'eau profonde de la côte Est du Canada.

Exclusions :

- Les études en laboratoire, sauf si elles sont précisément liées à des études sur le terrain ou des études à grande échelle dans des cuves à houle.
- La recherche conçue et axée exclusivement sur le littoral.
- Les mesures d'intervention mécaniques et la combustion sur place.

Annexe 3 : Processus de sélection des études

Le financement du FÉE peut être accordé uniquement à des personnes morales légalement constituée ou enregistrées au Canada, dont les sociétés, les associations industrielles, les associations de recherche, les organismes de normalisation, les groupes autochtones et communautaires et les établissements universitaires, de même que les administrations municipales, le gouvernement fédéral et les gouvernements provinciaux ainsi que les ministères et organismes connexes. De tels organismes sont ainsi ceux qui sont invités à participer au processus de sélection des études du FÉE.

Le processus de sélection des études compte trois étapes distinctes :

- Lettres d'intérêt
- Propositions complètes
- Accords de financement (ou protocoles d'entente)

Le processus de sélection est lancé lors de l'appel de lettres d'intérêt du FÉE. Les lettres reçues sont examinées par un comité d'examen technique et par les membres du Conseil de gestion du FÉE. Le Conseil de gestion du FÉE détermine ensuite les proposant qui seront invités à présenter une proposition complète.

Les proposant dont la lettre d'intérêt est sélectionnée sont invités à présenter une proposition complète présentant une version détaillée de l'étude qu'ils proposent. Les propositions complètes reçues sont examinées, tout comme les lettres d'intérêt, par un comité d'examen technique et par les membres du Conseil de gestion du FÉE.

Ensuite, le Conseil de gestion du FÉE choisit les proposant ayant soumis une proposition complète à qui inviter à négocier un accord de financement (ou un protocole d'entente s'il s'agit d'un organisme du gouvernement fédéral, d'un gouvernement provincial ou d'une administration municipale.

Critères de sélection

Les lettres d'intérêt et les propositions qui répondent aux critères minimaux d'admissibilité et d'intégralité de l'information seront examinées par un comité d'experts techniques mandaté par le Conseil de gestion du FÉE. Les comités d'examen technique utiliseront les critères indiqués dans les guides du demandeur sur la lettre d'intérêt et sur la proposition complète afin d'évaluer, pour chaque proposition présentée :

- l'importance de l'impact potentiel de l'étude proposée;
- la probabilité que l'étude réalise l'objectif énoncé.

En plus des critères ci-dessus, le Conseil de gestion du FÉE peut tenir compte d'autres critères, comme la répartition régionale des études, lors de la sélection finale des projets. Tout autre critère s'appliquera de manière équitable à toutes les propositions de projet examinées.

Engagement à l'égard de l'équité et de la transparence

Le Conseil de gestion du FÉE et Ressources naturelles Canada s'engagent à gérer le processus de

sélection des études du FÉE de manière équitable et transparente. Toutes les évaluations effectuées et toutes les décisions prises respecteront cet engagement. Les proposant ne recevront aucun avis ni conseil particulier sur la préparation d'une lettre d'intention ou d'une proposition complète de projet. Aucune rencontre au sujet de l'appel de lettres d'intérêt ou de la demande de propositions complètes du FÉE n'aura lieu entre les demandeurs et les participants au processus de sélection des projets. En outre, pour parer au risque de conflit d'intérêts réel, perçu ou éventuel, les membres des comités d'experts techniques ayant un intérêt direct comme participant éventuel à un projet particulier devront signer une déclaration concernant leurs intérêts respectifs au projet et ne seront pas autorisés à participer à l'évaluation de ce projet.

Annexe 4 : Les résumés des études terminées 2015 – 2016

Région du Sud

Biodégradation de pétroles bruts et de condensats de la plateforme néo-écossaise naturellement ou chimiquement dispersés du Canada Atlantique (2013-01S, 2013-02S)

Dans l'éventualité d'un déversement, la biodégradation de pétroles bruts et de condensat de gaz au large de l'est du Canada pourrait représenter une importante composante naturelle de l'évaluation des risques dans la zone et d'une stratégie d'intervention en cas de déversement. L'étude avait pour objectif d'évaluer le potentiel d'atténuation naturelle dans le cas d'hydrocarbures dans l'eau de mer près de la surface de l'est du Canada à proximité d'installations de production de pétrole brut et de gaz naturel. Des échantillons d'eau de mer, prélevés en été et en hiver en vue d'évaluer les variations saisonnières possibles, ont fait l'objet de diverses analyses microbiologiques, chimiques et génomiques afin de déterminer les taux de dégradation d'hydrocarbures, les populations microbiennes effectuant la dégradation et les activités connexes ainsi que l'incidence d'agents dispersants sur les taux de dégradation.

Globalement, les résultats montrent que les populations microbiennes indigènes dans le milieu marin à proximité des installations aux sites Hibernia, Terra Nova et Thebaud renferment des bactéries dégradant les hydrocarbures qui répondent de façon positive à l'exposition au pétrole à des températures ambiantes en été (13 °C) et en hiver (6 à 7 °C). Normalement, avant une exposition au pétrole, ces populations sont assez faibles ou négligeables, mais en présence de pétrole, elles deviennent des composantes dominantes de la population bactérienne totale. Les résultats ne sont peut-être pas tout à fait étonnants puisque certains membres de ces populations bactériennes sont connus pour dégrader forcément les hydrocarbures puisque ceux-ci constituent les seuls substrats qui leur sont utiles. Lorsque de tels substrats sont absents, ils subissent des modifications, notamment en entrant dans un état de dormance, pour conserver de l'énergie. Dans des conditions appropriées, alors que le substrat est présent et d'autres conditions sont favorables, ils répondent rapidement. L'exposition au pétrole a donné lieu à la croissance du nombre et de l'activité des genres de bactéries connus pour dégrader les hydrocarbures et à l'expression plus élevée de leurs gènes de dégradation des hydrocarbures. La dégradation de pétrole brut et de condensat de gaz a été rapide dans des conditions estivales. Par contre, elle a été moins rapide dans des conditions hivernales, et la dégradation la plus rapide a eu lieu dans la fraction d'alcane. La présence d'un agent dispersant a quand même eu une incidence positive sur la cinétique de dégradation de la fraction d'alcane, et ce, surtout en hiver. Certains indicateurs suggèrent que l'incidence de l'agent dispersant était légèrement négative sur la dégradation d'hydrocarbures, mais apparemment surtout de substrats aromatiques, et cette incidence n'a pas été observée systématiquement au cours de l'étude. Il est important de souligner que dans aucun site d'étude l'agent dispersant n'a eu d'incidence négative sur la dégradation d'alcane, en hiver ou en été.

Rapport de FÉE 201 : Conseil national de recherches Canada et Pêches et Océans Canada.
Biodégradation de pétroles bruts et de condensats de la plateforme néo-écossaise naturellement ou chimiquement dispersés du Canada Atlantique, octobre 2015, 109 p.

Courants océaniques et habitat benthique dans la région de l'éperon de Sackville (2013-01S)

Les Grands Bancs de Terre-Neuve et le bonnet Flamand sont séparés par la passe Flamande, qui atteint une profondeur de 1 200 mètres. L'approche du nord de la passe est le site de l'amas considérable de sédiments de l'éperon de Sackville qui est actuellement une zone importante d'exploration extracôtière d'hydrocarbures. Ce rapport présente un résumé des données océanographiques obtenues lors d'un programme réalisé sur le terrain en 2013-2014 avec le financement du Fonds pour l'étude de l'environnement. Le principal objectif du projet de recherche consiste à mieux faire comprendre les courants océaniques ainsi que la variabilité et la dispersion aux environs de l'éperon de Sackville, et à caractériser une partie de l'habitat benthique aux fins de l'évaluation d'écosystèmes marins vulnérables. Les données ont été obtenues d'une sonde CTP (conductivité, température, profondeur) de bord, d'un courantomètre à effet Doppler (ADCP) abaissé et monté à bord du vaisseau ainsi que d'échantillons d'eau lors de deux expéditions en juillet 2013 et juillet 2014. Des mouillages ont été déployés dans trois lieux pour la durée entre les deux expéditions et ont permis de faire la collecte de données CTP et du courantomètre. Les données océanographiques ont été mises à la disposition de l'industrie, pour la recherche et l'accès par le public au moyen de la Section sur les données et informations océanographiques du MPO de l'Institut océanographique de Bedford (courriel : BIO.Datashop@dfm-mpo.gc.ca). Ces données ont été utilisées pour élaborer des simulations de trajectoires de particules au moyen d'un modèle informatique à haute résolution pour la région, qui démontre une forte saisonnalité dans le champ de courant aux environs de l'éperon Sackville, même à des profondeurs s'approchant du plancher océanique. De plus, des images et des échantillons-prises benthiques ont été obtenus lors de l'expédition en 2013 afin de caractériser les espèces de coraux et d'éponges présentes dans la région de l'éperon de Sackville et de fournir des échantillons pour les cultures expérimentales en laboratoire de ces organismes.

Rapport de FÉE 202 : Greenan, BJW, D. Hebert, D. Cardoso, E.L. Kenchington, L. Beazley et A. van der Baaren. *Courants océaniques et habitat benthique dans la région de l'éperon de Sackville*. février 2016. 114 p.

Région du Nord

Caractère unique des poissons et utilisation de l'habitat dans les blocs de concessions pétrolières et gazières par rapport aux zones non visées par une concession dans la mer de Beaufort (2012-04N)

Le Projet sur les poissons marins de la mer de Beaufort (PMMB) a été mis en place en tant qu'initiative multi-intervenants visant à traiter les lacunes en matière d'information sur les poissons benthiques relativement à l'examen réglementaire, à l'évaluation, et à la gestion des activités d'exploration et de développement pétrolier et gazier dans la mer de Beaufort. Le Projet PMMB fournit d'importantes connaissances de base sur les espèces présentes, les caractéristiques des habitats et les liens écologiques (p. ex., liens entre les réseaux alimentaires) qui, ensemble, permettent une compréhension de la structure et du fonctionnement de l'écosystème. Avant la mise en œuvre de ce projet, seules 70 espèces de poissons avaient été répertoriées dans la région, surtout dans la partie canadienne du plateau de la mer de Beaufort, tandis que l'habitat des poissons de haute mer n'avait pratiquement jamais été étudié. Le modèle de base du levé consistait en des transects des côtes vers la mer avec des stations à des

profondeurs clés pour échantillonner les habitats du plateau (de 40 m à 200 m), du versant ascendant (de 200 m à 500 m), et de la basse pente (plus de 500 m). Un total de 184 stations ont été échantillonnées entre 2012 et 2014. Seize nouvelles espèces de poissons marins possibles (12 en attente d'une vérification taxonomique par des experts) ont été répertoriées dans la partie canadienne de la mer de Beaufort dans le cadre du Projet PMMB. Du chalutage en eau profonde et mi-profonde a confirmé que la diversité des poissons marins était faible dans la colonne d'eau et qu'elle était relativement élevée dans les fonds marins. L'échantillonnage des poissons marins dans les eaux d'une profondeur supérieure à 200 m, combiné aux renseignements sur les propriétés des eaux et des divers éléments du réseau alimentaire, nous a permis de déterminer que les communautés de poissons dans la partie canadienne de la mer de Beaufort diffèrent selon l'habitat et la région. Au bout du compte, en approfondissant nos connaissances des poissons et de leurs liens avec d'autres organismes importants prélevés par Inuvialuit dans cet important écosystème marin arctique, les résultats de ce projet fournissent une référence à l'aide de laquelle les agresseurs environnementaux et les effets anticipés des changements climatiques peuvent être évalués.

Rapport de FÉE 203 : Majewski, A.R., K.D. Suchy, S.P. Atchison, J. Henry, S.A. MacPhee, W. Walkusz, J. Eert, M. Dempsey, A. Niemi, L. de Montety, M. Geoffroy, C. Giraldo, C. Michel, P. Archambault, W.J. Williams, L. Fortier et J.D. Reist. *Caractère unique des poissons et utilisation de l'habitat dans les blocs de concessions pétrolières et gazières par rapport aux zones non visées par une concession dans la mer de Beaufort*, février 2016. 99 p.

Arrivée et répartition des bélugas (*Delphinapterus leucas*) le long du plateau de Mackenzie : Rapport sur les relevés aériens effectués au printemps (2013-05N)

Afin d'améliorer les connaissances sur l'utilisation par les bélugas de leur habitat printanier dans l'estuaire du Mackenzie et le plateau de la mer de Beaufort, des données récentes ont été recueillies dans le cadre de ce projet du Fonds pour l'étude de l'environnement (FÉE) sur le lieu où se trouvent les bélugas par rapport à la dislocation de la glace de mer, et les relevés historiques des bélugas convertis en format numérique ont été intégrés aux fins de comparaisons. Les objectifs de ce projet étaient de : (1) fournir un ensemble de données actualisées sur l'arrivée au printemps des bélugas dans l'estuaire du Mackenzie par rapport à la glace de mer, (2) de numériser les relevés historiques pour les rendre disponibles afin d'effectuer des comparaisons avec les relevés aériens actuels, de sorte qu'il soit possible d'évaluer les changements dans l'arrivée des bélugas qui sont liés à la dislocation de la glace de mer et au début de la chasse aux bélugas dans la région, et (3) de faire participer les étudiants et les membres des communautés inuvialuit de la région à la collecte des données.

Avant la mise en œuvre de ce projet, le dernier relevé aérien des bélugas avait été exécuté en 1992 (Harwood et Norton 1996). Les relevés aériens du printemps ont été effectués en 2012 et 2013 afin de fournir des informations actualisées sur le lieu et la date d'arrivée des bélugas. Les relevés historiques menés dans les années 1970 et 1980 ont été intégrés en formats numérisés et rendus accessibles pour utilisation future (<https://polardata.ca>; <http://beaufortseapartnership.ca>). Ce projet a permis de rendre disponibles les relevés aériens des bélugas exécutés sur plusieurs décennies pour la poursuite de la recherche. La participation et la rétroaction des communautés constituaient une partie intégrante de la collecte des données et de la présentation des résultats. Alors que les membres des communautés ont participé

activement aux trois années de la collecte des données, au cours de la dernière année, des méthodes ont été mises au point afin de fournir aux communautés des données en temps quasi réel accessibles sur Internet. Les nouvelles méthodes de collecte de données associées à la réaction positive des communautés permettront aux futurs chercheurs d'utiliser ces méthodes pour mettre leurs données rapidement à la disposition des communautés.

Ce rapport décrit en détail la méthode utilisée pour exécuter les relevés et les résultats obtenus pour les bélugas et d'autres mammifères marins remontant à la surface et observés durant les huit jours d'exécution des relevés aériens en juin 2012 et 2013. Il fournit également un aperçu de la participation des communautés et des méthodes utilisées pour offrir des délais de traitement plus rapides des données mises à la disposition des communautés et des comités de chasseurs et de trappeurs. D'autres analyses et interprétations de ces résultats amélioreront et actualiseront notre compréhension des schémas d'arrivée des bélugas et comment leur répartition au printemps peut être affectée par l'évolution des conditions de la glace de mer et du climat. Les résultats aideront les organismes de réglementation, les gestionnaires et les Inuvialuit à protéger les habitats essentiels, à assurer la poursuite de la chasse de subsistance et à faire progresser notre compréhension de l'utilisation que font les bélugas de leur habitat.

Rapport de FÉE 199 : Hoover, C., C. Hornby, M. Ouellette, V. Torontow, K. Hynes et L. Loseto. *Arrivée et répartition des bélugas (Delphinapterus leucas) le long du plateau de Mackenzie : Rapport sur les relevés aériens effectués au printemps, janvier 2016, 38 p.*

Feuille de route pour la planification de la recherche sur les mesures de prévention appliquées au déversement d'hydrocarbures contrôlé dans la mer de Beaufort en territoire canadien (2013-09N)

Le but de la feuille de route pour la planification de la recherche sur les mesures de prévention appliquées au déversement d'hydrocarbures contrôlé dans la mer de Beaufort en territoire canadien (la feuille de route) est d'offrir un soutien et une orientation aux chercheurs et de les aider « tout au long du processus long et compliqué d'obtention de tous les permis et approbations nécessaires pour mener des travaux de recherche sur les mesures de prévention appliquées au déversement de pétrole contrôlé dans les eaux de l'Arctique ». Comme les connaissances de terrain sur le sort et les conséquences du déversement du pétrole ou sur les mesures d'intervention efficaces sont limitées dans l'Arctique canadien, il a été proposé d'élaborer des mesures de prévention en exécutant des essais sur des déversements d'hydrocarbures contrôlés dans les eaux de l'Arctique. Ce projet de recherche appliquée ne peut être effectué qu'après une planification détaillée et des consultations approfondies et l'obtention des approbations nécessaires des organismes de réglementation au niveau fédéral et territorial ainsi que des conseils de cogestion et des organismes de revendications territoriales ayant autorité en vertu de la Convention définitive des Inuvialuit (CDF) et éventuellement de l'Accord-cadre définitif dans le Yukon.

La feuille de route décrit la consultation, l'évaluation environnementale (EE) et les exigences relatives aux permis nécessaires pour l'exécution de recherches sur les mesures de prévention du déversement d'hydrocarbures dans la mer de Beaufort en territoire canadien et des zones côtières adjacentes dans les Territoires du Nord-Ouest (T.N.-O) et uniquement dans les parties du Yukon englobant la région désignée des Inuvialuit. Les exigences des organisations ou des

organismes des administrations voisines (p ex., le Nunavut ou l'Alaska) devront également être prises en compte lors de la demande de permis ou d'autorisations pour l'exécution de recherches éventuelles sur les mesures de préventions relatives aux déversements d'hydrocarbures.

Après l'exécution d'études approfondies en laboratoire et dans les réservoirs d'essai durant les années 1970 et 1980, des recherches ont été menées sur les mesures de prévention des déversements d'hydrocarbures dans les parties de la mer de Beaufort situées au Canada et en Alaska qui comprenaient le comportement des hydrocarbures dans la glace, l'efficacité de l'utilisation des dispersants, la combustion in-situ et l'efficacité de plusieurs écrémeurs. L'intérêt renouvelé dans l'exploration pétrolière dans la mer de Beaufort canadienne ainsi que dans les régions de l'Arctique en Russie, en Norvège et aux États-Unis a entraîné une demande pour l'exécution de nouvelles recherches. Les sept catégories de recherche sur les futurs essais possibles sur le terrain en soutien à la recherche sur les mesures de prévention du déversement des hydrocarbures sont les suivantes : la récupération mécanique; la combustion sur place; l'utilisation d'agents dispersants; les techniques de restauration des rives; la modélisation; la détection et la surveillance; les répercussions et l'évaluation.

En se basant sur ces sept catégories de recherche possibles, la feuille de route traite des processus approfondis de consultations et de demandes de permis dans des chapitres distincts portant sur les exigences suivantes : le processus de consultations des intervenants des communautés nordiques; les exigences relatives à l'EE; les exigences réglementaires relatives aux permis; les exigences relatives à la sécurité, à la logistique et au soutien.

Rapport de FÉE 200 : SL Ross Environmental Research Limited, IMG Golder Corporation Environmental Consulting et Golder Associates. Feuille de route pour la planification de la recherche sur les mesures de prévention appliquées au déversement d'hydrocarbures contrôlé dans la mer de Beaufort en territoire canadien, juin 2015, 158 p.

Annexe 5 : Rapports publiés

Toutes les études du FÉE sont soumises à un examen scientifique et technique par les pairs. Les rapports jugés importants sur le plan scientifique ou technique sont publiés dans le cadre de la Série de rapports techniques du FÉE. Depuis sa création en 1983, le FÉE a publié plus de 200 rapports et études connexes.

Tous les rapports et toutes les études peuvent être téléchargés gratuitement du site Web du FÉE – http://www.esrfunds.org/pubpub_f.php.

Les publications sont classées dans les catégories suivantes :

- Bibliographies
- Incidence sur l'environnement et surveillance
- Conception et contraintes environnementales
- Questions socioéconomiques relatives aux régions pionnières
- Glaces-Icebergs-Détection des glaces
- Déversements de pétrole et contre-mesures
- Affouillement par les glaces
- Transport des sédiments
- Vagues

Bibliographie des anciennes publications du FÉE, 1985 - 2016

Bibliographies

- 010 Goodwin, C.R., J.C. Finley et L.M. Howard. *Ice Scour Bibliography*, juillet 1985, 99 p.
- 026 Young, S.C. *Bibliography on the Fate and Effects of Arctic Marine Oil Pollution*, mars 1986, 212 p.
- 030 Howard, L.H. *Icebergs: A Bibliography Relevant to Eastern Canadian Waters*, mai 1986, 277 p.
- 050 Finley, J.C. et C.R. Goodwin. *The Training and Employment of Northern Canadians: An Annotated Bibliography*, novembre 1986, 206 p.
- 130 Hunter, S.P. et J.H. Vandermeulen. *Bibliography of Aquatic Oil Pollution Fate and Effects*, décembre 1994, CD-Rom.
- 136 Coastal Resource Inventory: Great Northern Peninsula (non publié).

Incidence sur l'environnement et surveillance

- 001 McLaren, P.L. et R.A. Davis. *Distribution of Bowhead Whales in the Beaufort Sea, Summer 1983*, février 1985, 62 p.
- 005 Thomas, D.J., W.S. Duval, C.S. Johnston, G.S. Lewbel, A. Birdsall, M.S. Hutcheson, G.D. Greene, R.A. Buchanan et J.W. MacDonald. *Effects Monitoring Strategies and Program for Canada's East Coast*, mai 1985, 88 p.
- 009 Harwood, L.A. et A. Borstad. *Bowhead Whale Monitoring Study in the Southeast Beaufort Sea, July-September 1984*, août 1985, 99 p.
- 021 Tidmarsh, W.G., R. Ernst, R. Ackman et T. Farquharson. *Tainting of Fishery Resources*, janvier 1986, 174 p.
- 025 Kingsley, M.C.S. *Distribution and Abundance of Seals in the Beaufort Sea, Amundsen Gulf & Prince Albert Sound 1984*, février 1986, 16 p.

- 028 Thomson, D.H., D.B. Fissel, J.R. Marko, R.A. Davis et G.A. Borstad. *Distribution of Bowhead Whales in Relation to Hydrometeorological Events in the Beaufort Sea*, mars 1986, 119 p.
- 036 Norton, P. et L.A. Harwood. *Distribution, Abundance and Behavior of White Whales in the Mackenzie Estuary*, juin 1986, 73 p.
- 057 Duval, W.S. (ed.). *Distribution, Abundance and Age Segregation of Bowhead Whales Relative to Industry Activities and Oceanographic Features in the Beaufort Sea, August-September 1985*, mars 1987, 117 p.
- 060 Yunker, M.B. et R.W. Drinnan. *Dispersion and Fate of Oil from Oil-based Drilling Muds near Sable Island, N.S.*, janvier 1987, 169 p.
- 063 Drinnan, R.W., M. Yunker, A. Gillam, N. Charchuk et S.R.H. Davis. *Options for Treatment and Disposal of Oil-based Mud Cuttings in the Canadian Arctic*, février 1987, 167 p.
- 066 Nenninger, R.D. *Monitoring a Sump Containing Drilling Mud with High Salt Content*, mars 1987, 47 p.
- 075 Cross, W.E. et B. Humphrey. *Monitoring the Long-Term Fate and Effects of Spilled Oil in an Arctic Marine Subtidal Environment*, août 1987, 120 p.
- 080 Ernst, R.J., W.M.N. Ratnayake, T.E. Farquharson, R.G. Ackman et W.G. Tidmarsh. *Tainting of Finfish by Petroleum Hydrocarbons*, septembre 1987, 150 p.
- 089 Ford, J.K.B., J.C. Cabbage et P. Norton. *Distribution, Abundance, and Age Segregation of Bowhead Whales in the Southeast Beaufort Sea, August-September, 1986*, novembre 1987, 53 p.
- 090 Wainwright, P.F. et B. Humphrey. *Analysis of Sediment Data from the Beaufort Shorebase Monitoring Program, 1982-1984*, mars 1988, 78 p.
- 093 Hardy BBT Limited et Stanley Associates Engineering Ltd. *Handling and Disposal of Waste Drilling Fluids from On-Land Sumps in the Northwest Territories and Yukon*, février 1988, 58 p.
- 101 Erickson, P., B. Fowler, et D. Thomas. *Oil-based Drilling Muds: Off Structure Monitoring-Beaufort Sea*, juin 1988, 188 p.
- 102 Nakashima, D.J. et D.J. Murray. *The Common Eider of Eastern Hudson Bay: A Survey of Nest Colonies and Inuit Ecological Knowledge*, novembre 1988, 174 p.
- 109 Lawrence, M.J. et S.L. Davies (eds.). *Wildlife and Wildlife Habitat Restoration and Compensation in the Event of an Oil Spill in the Beaufort Sea*, mars 1993, 88 p.
- 110 Hurlbut, S.E., D.P. French et B.J. Taylor. *Evaluation of the Potential Effects of Major Oil Spills on Grand Banks Commercial Fish Species as a Result of Impacts on Eggs and Larvae*, janvier 1991, 53 p.
- 117 Sekerak, A.D., N. Stallard et W.B. Griffiths. *Distribution of Fish and Fish Harvests in the Nearshore Beaufort Sea and Mackenzie Delta During Ice-Covered Periods, October-June*, novembre 1992, 157 p.
- 118 Thomas, D.J. *Considerations in the Design of Effects Monitoring Strategies: Beaufort Sea Case Study*, janvier 1992, 54 p.
- 121 S.L. Ross Environmental Research Limited et Ledrew, Fudge and Associates. *The Risk of Tainting Flatfish Stocks During Offshore Oil Spills*, janvier 1993, 67 p.
- 122 Mackinnon, D.S. et P.A. Lane. *Saltmarsh Revisited – The Long-Term Effects of Oil and Dispersant on Saltmarsh Vegetation*, septembre 1993, 24 p.
- 123 Duval, W.S. *Proceedings of a Workshop on the Beaufort Sea Beluga February 3–6, 1992, Vancouver, B.C.*, mars 1993, 26 p.
- 134 Richard, P.R., A.R. Martin et J.R. Orr. *Study of Summer and Fall Movements and Dive Behaviour of Beaufort Sea Belugas, Using Satellite Telemetry. 1992–1995*, mars 1987, 34 p.
- 137 Hatch Associates Limited et Griffiths Muecke Associates. *Workshop on Cumulative Environmental Effects Assessment and Monitoring on the Grand Banks and Scotia Shelf, 2000*, 61 p.
- 138 Montevecchi, W.A., F.K. Wiese, G. Davoren, A.W. Diamond, F. Huettmann et J. Linke. *Seabird Attraction to Offshore Platforms and Seabird Monitoring from Offshore Support Vessels and other Ships Literature Review and Monitoring Design, 1999*, 56 p.

- 139 Thomson, D. H., J. W. Lawson et A. Muecke. *Proceedings of a Workshop to Develop Methodologies for Conducting Research on the Effects of Seismic Exploration on the Canadian East Coast Fishery, Halifax, Nova Scotia, September 7–8 2000*, avril 2001, 92 p.
- 142 ERIN Consulting Ltd. et OCL Services Ltd. *Sheens Associated with Produced Water Effluents – Review of Causes and Mitigation Options*, mars 2003, 46 p.
- 143 Mortensen, Pål B., Lene Buhl-Mortensen, Susan E. Gass, Donald C. Gordon Jr., Ellen L.R. Kenchington, Cynthia Bourbonnais et Kevin G. MacIsaac. *Deep-Water Corals in Atlantic Canada: A Summary Of ESRF-Funded Research (2001–2003)*, décembre 2004, 43 p.
- 144 Christian, J. R., A. M. Mathieu, D. H. Thomson, D. White et R. A. Buchanan. *Effect of Seismic Energy on Snow Crab (Chionoecetes opilio)*, novembre 2003, 106 p.
- 145 Racca, R. G., D. E. Hannay, R. B. Murray, W. B. Griffiths, et M. Muller. *Testing Fish Deterrents for Use Under-Ice in the Mackenzie Delta Area*, mars 2004, 118 p.
- 146 Buchanan, R. A., J. A. Cook et A. M. Mathieu. *Environmental Effects Monitoring for Exploration Drilling*, décembre 2003, 86 p.
- 147 Dillon Consulting Limited avec DMT Cordah. *Pollution Prevention Opportunities in the Offshore Oil and Gas Sector – Final Report*, octobre 2003, 73 p.
- 148 Dillon Consulting, BMT Cordah Ltd. *Standardizing the Reporting of Air Emissions to Ambient Air from Atlantic Canada Offshore Petroleum Activities*, mars 2003, 52 p.
- 149 Trudel, K. *Workshop on Dispersant Use in Eastern Canada*, 2004, 109 p.
- 150 Martec Limited, CEF Consultants Ltd, DRDC Atlantic, St. Francis Xavier University. *Effects of Pipelines/Gathering Lines on Snow Crab and Lobster*, décembre 2004, 61 p.
- 151 Lee, K., H. Bain et G.V. Hurley, (eds.). *Acoustic Monitoring and Marine Mammal Surveys in the Gully and Outer Scotian Shelf Before and During Active Seismic Programs*, décembre 2005, 154 p. et annexes.
- 152 Ellis & Associates. *Drilling Waste Management – Recommended Best Practices*, janvier 2005, CD-Rom.
- 154 AMEC Earth & Environmental. *Inuvialuit Settlement Region Drilling Waste Disposal Sumps Study*, février 2005, CD-Rom.
- 155 Dillon Consulting Limited and Salmo Consulting. *Beaufort-Delta Cumulative Effects Project*, février 2005, CD-Rom.
- 156 Moulton, V.D. et B.D. Mactavish. *Recommended Seabird and Marine Mammal Observational Protocols for Atlantic Canada*, mars 2004, 80 p.
- 158 Christian, J. R., A. Mathieu et R. A. Buchanan. *Chronic Effects of Seismic Energy on Snow Crab (Chionoecetes opilio)*, mars 2004, 45 p.
- 159 Kemper, J. Todd. *Vegetation Changes on Seismic Lines from Recent (2000–2001) and Historic (1970–1986) Seismic Programs in the Mackenzie Delta Area*, mai 2006, 29 p.
- 160 Armsworthy, S.L., A. Muecke et P.J. Cranford. *Workshop on Offshore Oil and Gas Environmental Effects Monitoring*, Bedford Institute of Oceanography, Dartmouth, Nova Scotia, May 26-30, novembre 2003, 125 p.
- 161 Kavik-AXYS Inc. *Review of the Ikhil Gas Development and Pipeline Regulatory and Environmental Process: Lessons Learned*, janvier 2007, 49 p.
- 162 Harwood, L., T. G. Smith et H. Melling. *Assessing the Potential Effects of Near Shore Hydrocarbon Exploration on Ringed Seals in the Beaufort Sea Region 2003-2006*, novembre 2007, 103 p.
- 163 Kavik-AXYS Inc. *Biophysical Research Requirements for Beaufort Sea Hydrocarbon Development*, août 2008, 125 p.
- 164 Goodard, D.R., L. Peters, R. Evans, K. Wautier, P. A. Cott, B. Hanna et V. Palace. *Development of histopathology tools to assess instantaneous pressure change-induced effects in rainbow trout (Onchorhynchus mykiss) early life stages*, 2008, 93 p.
- 167 Ollerhead, L.M.N., M.J. Morgan, D.A. Scruton et B. Marie. *Mapping the Spawning Times and Locations for Ten Commercially Important Fish Species Found on the Grand Banks of Newfoundland*, 2004, 42 p.

- 168 Ollerhead, L.M.N. *Mapping Spatial and Temporal Distribution of Spawning Areas for Eight Finfish Species Found on the Scotian Shelf*, juin 2007, 54 p.
- 169 Ollerhead, L.M.N. et J. Lawrence. *Mapping the Spatial Distribution of Juveniles for Nine Selected Finfish Species Found in the Gulf of St. Lawrence*, juin 2007, 64 p.
- 170 Payne, J.F., J. Coady et D. White. *Potential Effects of Seismic Airgun Discharges on Monkfish Eggs (*Lophius americanus*) and Larvae*, juillet 2009, 32 p.
- 171 Payne, J.F., C.A. Andrews, L.L. Fancey, A.L. Cook et J.R. Christian. *Pilot Study on the Effects of Seismic Air Gun Noise on Lobster (*Homarus americanus*)*, 2007, 34 p.
- 172 Antoniuk, T., S. Kennett, C. Aumann, M. Weber, S. Davis Schuetz, R. McManus, K. McKinnon et K. Manuel. *Valued Component Thresholds (Management Objectives) Project*, mars 2009, 164 p.
- 173 AMEC Earth & Environmental. *Assessment of Drilling Waste Disposal Options in the Innuvialuit Settlement Region*, décembre 2009, 140 p.
- 174 SENES Consultants Limited et G. Guthrie. *Bosworth Creek (NWT) Literature Review*, octobre 2009, 28 p.
- 175 AECOM. *Considerations in Developing Oil and Gas Industry Best Practices in the North*, avril 2009, 36 p.
- 176 Centre for Offshore Oil, Gas and Energy Research et K. Lee. *Environmental Persistence of Drilling Mud and Fluid Discharges and Potential Impact*, décembre 2009, 35 p.
- 178 Courtenay, S.C., M. Boudreau et K. Lee. *Potential Impacts of Seismic Energy on Snow Crab: An Update to the 2004 Peer Review*, avril 2009, 181 p.
- 181 Waugh, D., T. Inkpen., M. Hingston., S. Keast., J. McPherson., D. Worthy et G. Forbes. *Sable Island Air Monitoring Program Report: 2003-2006*, juin 2010, 56 p.
- 182 Moulton, V.D. et M. Holst. *Effects of Seismic Survey Sound on Cetaceans in the Northwest Atlantic*, juin 2010, 28 p.
- 183 Fifield, D.A., K. P. Lewis, C. Gjerdrum, G. J. Robertson et R. Wells. *Offshore Seabird Monitoring Program*, décembre 2009, 68 p.
- 185 Collins, L.A., C.D. Murray et R.T. Stainton. *Bosworth Creek Water Quality Data Study: Final Report*, mai 2011, 69 p.
- 188 French, E.B.S. et L.M.N. Ollerhead. *Mapping the Spatial Distribution of Juvenile and Spawning Activities for Five Selected Finfish Species off the Labrador and Northeastern Newfoundland Shelf*, décembre 2010, 31 p.
- 190 CEF Consultants Ltd. *Report of a Workshop on Fish Behavior in Response to Seismic Sound*, novembre 2011, 109 p.
- 192 Bayne, Dr. E., H. Lankau et J. Tigner. *Ecologically-based criteria to assess the impact and recovery of seismic lines: The importance of width, regeneration, and seismic line density*, décembre 2011, 103 p.
- 193 H. Niu et K. Lee. *Refinement and Validation of Numerical Risk Assessment Models for use in Atlantic Canada* mars 2013, 147 p.
- 195 Stantec Consulting Ltd. *Effects of Offshore Oil and Gas Production on Air Quality in Canada's East Coast Offshore Areas*, juin 2013, 372 p.
- 196 Courtenay, Simon, C. McIntyre, M. Lyons, M. Boudreau, L. Burrige et K. Lee Centre for Offshore Oil, Gas and Energy Research (COOGER). *Les effets biologiques de l'eau produite par les plateformes canadiennes de pétrole et de gaz extracôtières dans l'atlantique sur les stades de développement des poissons marins*, septembre 2013, 4 p.
- 197 Payne, J.F., C.D. Andrews, J. Hanlon, J. Lawson, A. Mathieu, A. Wadsworth et B. French. *Effects of Seismic Air-Gun Sounds on Lobster (*Homarus americanus*): Pilot Laboratory Studies with (i) a Recorded Track from a Seismic Survey and (ii) Air-Gun Pulse Exposures over 5 Days*, décembre 2015, 14 p.
- 199 Hoover, C., C. Hornby, M. Ouellette, V. Torontow, K. Hynes et L. Loseto. *Arrivée et répartition des bélugas (*Delphinapterus leucas*) le long du plateau de Mackenzie : Rapport sur les*

- relevés aériens effectués au printemps, janvier 2016, 38 p.
- 202 Greenan, BJW, D. Hebert, D. Cardoso, E.L. Kenchington, L. Beazley et A. van der Baaren. *Courants océaniques et habitat benthique dans la région de l'éperon de Sackville*. février 2016. 114 p.
- 203 Majewski, A.R., K.D. Suchy, S.P. Atchison, J. Henry, S.A. MacPhee, W. Walkusz, J. Eert, M. Dempsey, A. Niemi, L. de Montety, M. Geoffroy, C. Giraldo, C. Michel, P. Archambault, W.J. Williams, L. Fortier et J.D. Reist. *Caractère unique des poissons et utilisation de l'habitat dans les blocs de concessions pétrolières et gazières par rapport aux zones non visées par une concession dans la mer de Beaufort*, février 2016. 99 p
- 003 Cleland Dunsmuir Consulting Ltd., Community Resource Services Cooperative Ltd., Maritime Resource Management Services et H. Mills. *Petroleum-Related Socio-Economic Issues – Atlantic Canada*, mars 1985, 101 p.
- 004 Usher, P.J., D. Delancey, G. Wenzel, M. Smith et P. White. *An Evaluation of Native Harvest Survey Methodologies in Northern Canada*, avril 1985, 249 p.
- 015 Gardner, M. *Construction Projects – Frame of Reference for Oil & Gas Developments in Atlantic Canada*, novembre 1985, 86 p.
- 024 DPA Group Inc. et Intergroup Consulting Economics Ltd. *Northern Employment and Training in the Oil and Gas Industry*, mars 1986, 105 p.
- 040 Storey, K., J. Lewis, M. Shrimpton et D. Clark. *Family Life Adaptations to Offshore Oil and Gas Employment*, juillet 1986, 207 p.
- 046 Constable, G.A., R.M. Griggs, N.E. Millbank et M.S. Sinclair. *Business Opportunities Related to Oil and Gas Exploration and Production in Northern Canada*, août 1986, 269 p.
- 047 IDP Consultants Ltd. *Public Information on Oil and Gas Activities*, septembre 1986, 170 p.
- 067 Pinfold, T. *An Evaluation of the Utility of Large-Scale Economic Models for Socio-Economic Impact Assessment*, mars 1987, 34 p.
- 071 Atlantic Consulting Economists Limited. *Local Business Adaptation to East Coast Offshore Energy Development*, juillet 1987, 57 p.
- 085 Groves, S., W.G. Green et J.R. Harper. *Queen Charlotte Islands Coastal Zone: Digital Mapping and Linked Data-Base System*, septembre 1988, 115 p.
- 087 Storey, K. et M. Shrimpton. *Planning for Large-Scale Construction Projects: A Socio-Economic Guide for Communities, Industry and Government*, octobre 1987, 78 p.
- 153 Fedirchuk, G. J., S. Labour, N Nicholls et FMA Heritage Resources Consultants. *Traditional Knowledge Manual Volume 1 & 2: Literature Review and Evaluation and Using Traditional Knowledge in Impact Assessments*, août 2005, CD-Rom

Conception et contraintes environnementales

- 111 Maddock, B., G. Khng et M. Gerin. *Verification of CSA Code for Fixed Offshore Steel Structures*, octobre 1992, 92 p.
- 112 Allyn, N., W.J. Cichanski et P. Adebar. *Verification of CSA Code for Fixed Offshore Concrete Structures*, novembre 1992, 62 p.
- 116 Traynor, S. et S.R. Dallimore. *Geological Investigations of Proposed Pipeline Crossings in the Vicinity of Taglu and Niglintgak Islands, Mackenzie Delta, NWT*, mai 1992, 115 p.
- 131 Allyn, N. et coll. *Environmental Loading Studies for the CSA Offshore Structures Code*, janvier 1995, 86 p.
- 135 Dallimore, S.R. et J.V. Matthews, Jr. *The Mackenzie Delta Borehole Project*, avril 1997, CD-Rom.

Questions socioéconomiques des régions pionnières

- 002 Gardner, M. *Interaction Between the Fisheries & the Oil and Gas Industry off the East Coast of Canada*, mars 1985, 70 p.

- 179 Kavik-Axys Inc. 2010. *Review of Tuktoyaktuk Harbour as a Base for Offshore Oil & Gas Exploration and Development*, août 2010, 100 p.
- 189 Sikimuit Environmental Management Ltd. *An Assessment of Predicted Socio-Economic Impacts of Labrador Shelf and Gas Activity on Labrador Communities and Individuals*, décembre 2011, 156 p.

Glaces – Icebergs –Détection des glaces

- 008 Ryan, J.P., M. Harvey et A. Kent. *The Assessment of Marine Radars for the Detection of Ice and Icebergs*, août 1985, 127 p.
- 011 Gammon, P.H. et J.C. Lewis. *Methods for the Fracturing of Icebergs*, juillet 1985, 91 p.
- 014 Buckley, T., B. Dawe, A. Zielinski, S. Parashar, D. MacDonald, H. Gaskill, D. Finlayson et W. Crocker. *Underwater Iceberg Geometry*, septembre 1985, 216 p.
- 016 Rossiter, J.R., L.D. Arsenault, E.V. Guy, D.J. Lapp, E. Wedler, B. Mercer, E. McLaren et J. Dempsey. *Assessment of Airborne Imaging Radars for the Detection of Icebergs*, septembre 1985, 320 p.
- 022 Ryan, J.P. *Enhancement of the Radar Detectability of Icebergs*, janvier 1986, 83 p.
- 035 Harvey, M.J. et J.P. Ryan. *Further Studies on the Assessment of Marine Radars for the Detection of Icebergs*, juin 1986, 82 p.
- 038 Marko, J.R., D.B. Fissel et J.R. Birch. *Physical Approaches to Iceberg Severity Prediction*, juillet 1986, 104 p.
- 042 Anderson, D.G., D. McDonald, P. Mitten, S. Nicholls et D. Tait. *Management of Small Ice Masses*, août 1986, 195 p.
- 044 Hay & Company Consultants Inc. *Motion and Impact of Icebergs*, septembre 1986, 146 p.
- 045 Canpolar Consultants Ltd. *Iceberg Detection by Airborne Radar: Technical Review and Proposed Field Program*, septembre 1986, 235 p.
- 048 Davidson, L.W., W.I. Wittman, L.H. Hester, W.S. Dehn, J.E. Walsh et E.M. Reimer. *Long-Range Prediction of Grand Banks Iceberg Season Severity: A Statistical Approach*, octobre 1986, 163 p.

- 052 de Margerie, S., J. Middleton, C. Garret, S. Marquis, F. Majaess et K. Lank. *Improvement of Iceberg Drift Forecast – Grand Banks*, novembre 1986, 86 p.
- 081 Warbanski G. et E. Banke. *Evaluation of a Modified Water Cannon System to Control Small Iceberg Masses*, août 1987, 142 p.
- 091 Klein, K., J.P. Ryan et M. House. *Ryan Evaluation of Two Search Radar Systems for Detection of Ice Masses*, janvier 1988, 240 p.
- 104 Terry, B.F., D.J. Lapp, C.L. Balko, K.E. Hancock et P.A. Lapp. *Ice Data Management System*, juillet 1989, 151 p. et annexes.
- 113 Finlayson, D.J., J. Bobbitt, P. Rudkin et I.J. Jordan. *Iceberg Trajectory Model: Real-Time Verification*, mars 1992, 47 p.
- 115 Pilkington, G.R., M.C. Hill, M. Metge et D. McGonigal. *Beaufort Sea Ice Design Criteria – Acquisition of Data on EIFs*, octobre 1992, 154 p.
- 125 Davidson, L.W. *Long-Range Ice Forecasting System (LRIFS) Applied for the Beaufort Sea*, mai 1993, 58 p.
- 132 Rossiter, J.R. et coll. *Remote Sensing Ice Detection Capabilities – East Coast*, avril 1995, 172 p.
- 133 Davidson, S.H. et A. Simms. *Characterization of Iceberg Pits on the Grand Banks of Newfoundland*, février 1997, 162 p.
- 198 Lu, Y., G. Smith, M. Buehner and T. Carrieres. *Améliorer l'exactitude des prévisions sur les océans et les glaces à court terme dans la mer de Beaufort*, janvier 2016, 32 p.

Déversements de pétrole et contre-mesures

- 006 Belore, R.C. *Effectiveness of the Repeat Application of Chemical Dispersants on Oil*, juin 1985, 66 p.
- 012 Harper, J.R. et E.H. Owens. *Shoreline Monitoring Programs for Oil Spills-of-Opportunity*, septembre 1985, 50 p.
- 013 Abdelnour, R., T. Johnstone, D. Howard et V. Nisbett. *Laboratory Testing of an Oil-Skimming Bow in Broken Ice*, janvier 1986, 60 p.

- 018 S.L. Ross Environmental Research Ltd. *Testing of an Oil Recovery Concept for Use in Brash and Mulched Ice*, janvier 1986, 43 p.
- 019 Wotherspoon, P., J. Swiss, R. Kowalchuk et J. Armstrong. *Oil in Ice Computer Model*, décembre 1985, 129 p.
- 031 Harper, J.R. et B. Humphrey. *Stranded Oil in Coastal Sediments: Permeation in Tidal Flats*, avril 1986, 23 p.
- 033 Harper, J.R. *Practical Insights into Decision-Making for Shoreline Cleanup of Oilspills*, mai 1986, 44 p.
- 034 Belore, R.C. *Development of a High-Pressure Water Mixing Concept for Use with Ship-Based Dispersant Application*, mai 1986, 51 p.
- 051 S.L. Ross Environmental Research Ltd. et Energetex Engineering. *Decision-Making Aids for Igniting or Extinguishing Well Blowouts to Minimize Environmental Impacts*, novembre 1986, 119 p.
- 053 MacNeill, M.R. et R.H. Goodman. *Oil Motion During Lead Closure*, janvier 1987, 13 p.
- 058 S.L. Ross Environmental Research Ltd. et Hatfield Consultants Ltd. *Countermeasures for Dealing with Spills of Viscous, Waxy Crude Oils*, octobre 1986, 59 p.
- 062 S.L. Ross Environmental Research Ltd. et D.F. Dickins Associates Limited. *Field Research Spills to Investigate the Physical and Chemical State of Oil in Pack Ice*, février 1987, 116 p.
- 064 Brown, H.M. et R.H. Goodman. *In Situ Burning of Oil in Ice Infested Waters*, février 1987, 27 p.
- 068 Belore, R.C. *Mid-Scale Testing of Dispersant Effectiveness*, avril 1987, 82 p.
- 069 Hatfield Consultants Ltd. *Spills-of-Opportunity Research*, février 1987, 124 p.
- 070 Lane, P., M.J. Crowell, D.G. Patriquin et I. Buist. *The Use of Chemical Dispersants in Salt Marshes*, mai 1987, 100 p.
- 072 Nawwar, A., A. Godon, H.W. Jones, E. Yeatman, J. Ohuja, M.B. Frish et I. Arvin. *Acoustical Methods for Measuring Thickness of Oil on Water*, avril 1987, 57 p.
- 074 Bennett, J., I.R. McAllister, L. Pertile et D. McQuillan. *Removal of Stranded Oil from Remote Beaches by In-Situ Combustion*, mars 1987, 122 p.
- 077 Comfort, G. *Analytical Modelling of Oil and Gas Spreading Under Ice*, août 1987, 57 p.
- 078 Reimer, E.M. et J.R. Rossiter. *Measurement of Oil Thickness on Water from Aircraft: A. Active Microwave Spectroscopy. B. Electromagnetic Thermoelastic Emission*, août 1987, 82 p.
- 079 S.L. Ross Environmental Research Ltd. et L.C. Oddy Training Design Ltd. *The Development of a Canadian Oil-Spill Countermeasures Training Program*, mai 1987, 194 p.
- 082 Belore, R.C. et D. MacKay. *Drop Size and Dispersant Effectiveness: Small-Scale Laboratory Testing*, juillet 1987, 31 p.
- 083 Thorpe, J.W. et K.E. Hellenbrand. *Microbial Degradation of Hydrocarbon Mixtures in a Marine Sediment Under Different Temperature Regimes*, septembre 1987, 48 p.
- 084 S.L. Ross Environmental Research Limited et D. MacKay. *Laboratory Studies of the Behaviour and Fate of Waxy Crude Oil Spills*, décembre 1988, 250 p.
- 086 Pelletier, E. et C. Brochu. *Prototype, Mesoscale Simulator for the Study of Oil Weathering Under Severe Conditions*, novembre 1987, 55 p.
- 092 Trudel, B.K., B.J. Jessiman, S.L. Ross et J.J. Swiss. *Guide to Dispersant – Use Decision Making for Oil Spills in the Canadian Southern Beaufort Sea*, février 1988, 227 p.
- 095 D.F. Dickins Associates Ltd., S.L. Ross Environmental Research Ltd. et Seakem Oceanography, Ltd. *Evaluation of Hovercraft for Dispersant Application*, février 1988, 57 p.
- 098 Goodman, R.H. *Simple Remote Sensing System for the Detection of Oil on Water*, décembre 1988, 32 p.
- 100 Swiss, J.J. et N. Vanderkooy. *Beaufort Sea Dispersant Trial*, juillet 1988, 44 p.
- 106 S.L. Ross Environmental Research Ltd. *Proceedings of a Workshop to Establish Canadian Marine Oil Spill Research and Development Priorities*, avril 1990, 56 p.

- 108 Harper, J.R. *Development of a National Directory of Canadian Oil Spill Specialists*, octobre 1991, 62 p.
- 119 Guenette, C. *Modification and Testing of a Portable Reciprocating Kiln for Cleaning Oiled Sand and Gravel*, mars 1992, 46 p.
- 120 Guenette, C. *Development and Testing of a Prototype Rock Washer for Cleaning Oiled Beach Cobble*, janvier 1991, 45 p.
- 124 Englehardt, R. *Oil Base Drilling Mud Toxicity*, décembre 1989, 47 p. (non publié)
- 126 Koski, W.R., S.D. Kevan et W.J. Richardson. *Bird Dispersal and Deterrent Techniques for Oil Spills in the Beaufort Sea*, décembre 1993, 122 p.
- 127 Dempsey, J., A. Simms, J. Harper, E. Lambert et R. Hooper. *West Coast Newfoundland Oil Spill Sensitivity Atlas*, mars 1995, 62 p.
- 140 Jacques Whitford Environment Limited. *Atlas of Ecologically and Commercially Important Areas in the Southern Gulf of St. Lawrence*, 200, CD-Rom.
- 141 *Oil Pollution Seabird Mortality Assessment on the Sable Island Bank*, (non publié).
- 165 Newfoundland and Labrador Environmental Industry Association, L. Gratton & Associates et the Institute for the Advancement of Public Policy, Inc. *An Integrated Approach to Oil Spill Preparedness and Response*, mai 2008, 60 p.
- 166 Jacques Whitford Stantec Limited. *Cuttings Treatment Technology Evaluation*, juillet 2009, 100 p.
- 177 SL Ross Environmental Research Ltd., DF Dickins Associates LLC. et Envision Planning Solutions Inc. *Beaufort Sea Oil Spills State of Knowledge Review and Identification of Key Issues*, novembre 2010, 126p.
- 194 C-CORE. *Strategic Plan for Oil Spill Research in Canadian Arctic Waters*, juillet 2013, 38 p.
- 200 SL Ross Environmental Research Limited, IMG Golder Corporation Environmental Consulting et Golder Associates. *Feuille de route pour la planification de la recherche sur les mesures de prévention appliquées au déversement d'hydrocarbures contrôlé dans la mer de Beaufort en territoire canadien*, juin 2015, 158 p.
- 201 Conseil national de recherches Canada et Pêches et Océans Canada. *Biodégradation de pétroles bruts et de condensats de la plateforme néo-écossaise naturellement ou chimiquement dispersés du Canada Atlantique*, octobre 2015, 109 p

Affouillement par les glaces

- 007 El-Tahan, M., H. El-Tahan, D. Courage et P. Mitten. *Documentation of Iceberg Groundings*, mai 1985, 162 p.
- 032 Shearer, J., B. Laroche et G. Fortin. *Canadian Beaufort Sea 1984 Repetitive Mapping of Ice Scour*, mai 1986, 93 p.
- 037 Comfort, G. et B. Graham. *Evaluation of Sea Bottom Ice Scour Models*, juin 1986, 115 p.
- 039 Woodworth-Lynas, C.M.T., D.W. Bass et J. Bobbitt. *Inventory of Upslope and Downslope Iceberg Scouring*, juillet 1986, 103 p.
- 043 Geonautics Ltd. *Design of an Iceberg Scour Repetitive Mapping Network for the Canadian East Coast*, mars 1987, 45 p.
- 049 Lewis, C.F.M., D.R. Parrott, P.G. Simpkin et J. T. Buckley (eds.). *Ice Scour and Seabed Engineering. Report on Calgary Workshop, February 1985*, novembre 1986, 322 p.
- 055 Gilbert, G. et K. Pedersen. *Ice Scour Data Base for the Beaufort*, décembre 1986, 93 p. et annexes.
- 094 Hodgson, G.J., J.H. Lever, C.M.T. Woodworth-Lynas et C.F.M. Lewis (eds.). *Dynamics of Iceberg Grounding and Scouring. Volume I The Field Experiment. Volume II Maps and Charts*, juin 1988, 316 p.
- 097 Gilbert, G.R., S.J. Delory et K.A. Pedersen. *Beaufort Sea Ice Scour Data Base (Scourbase)*, mise à jour à 1986, mars 1989, 99 p.
- 105 Geonautics Limited. *Regional Ice Scour Data Base Update Studies*, octobre 1989, 177 p. et annexes.
- 107 Davidson, S.H., W.T. Collins et P.G. Simpkin. *An Experiment to Monitor Four Iceberg Scours on the Grand Banks of Newfoundland*, décembre 1991, 110 p.

- 128 Geonautics Limited. *East Coast Repetitive Seafloor Mapping 1979/1990*, mars 1991, 49 p. et annexes.
- 129 Myers, R., S. Blasco, G. Gilbert, et J. Shearer. *1990 Beaufort Sea Ice Scour Repetitive Mapping Program*, mars 1996, 147 p. et annexes.
- 157 Sonnichsen, G.V., T. Hundert, P. Pocklton et R. Myers. *Documentation of Recent Iceberg Grounding Events and a Comparison with Older Events of Known Age - Northern Grand Banks, Canada*, avril 2006, 206 p.

Transport des sédiments

- 017 Keith Philpott Consulting Ltd. avec Acres Consulting Services Ltd. *Scour Around Seafloor Structures*, avril 1986, 225 p.
- 027 Hodgins, D.O., D.A. Huntley, W.D. Liam Finn, B. Long, G. Drapeau et A.J. Bowen. *Sediment Transport – Present Knowledge and Industry Needs*, avril 1986, 394 p.
- 029 Plasse, D. *Surficial Geology Surveys on the Scotian Shelf: Compilation of Maps from Government, Industry, University & Foreign Sources*, avril 1986, 47 p.
- 041 Hodgins, D.O., G. Drapeau et L.H. King. *Field Measurements of Sediment Transport on the Scotian Shelf - Volume I. The Radio-isotope Experiment*, juin 1986, 160 p.
- Hodgins, D.O. et O.J. Sayao. *Volume II. Boundary Layer Measurement and Sand Transport Prediction*, août 1986, 222 p.
- 054 Hodgins, D.O., O.J. Sayao, E.D. Kinsella et P.W. Morgan. *Nearshore Sediment Dynamics – Beaufort Sea*, décembre 1986, 195 p.
- 061 Judge, J.T., R.K. Watanabe et J.L. Warner. *Seafloor Stability Study, Inner Scotian Shelf*, mai 1987, 88 p.
- 096 Gillie, R.D. *Beaufort Sea Artificial Island Erosion Data*, mai 1988, 119 p.
- 056 Lemon, D.D. *Wind Speeds from Underwater Acoustic Measurements During the Canadian Atlantic Storm Program*, décembre 1986, 116 p.
- 059 Dobrocky Seatech Ltd. *Wave Climate Study – Northern Coast of British Columbia*, mai 1987, 93 p.
- 065 LeDrew Environmental Management Ltd. (ed.). *Proceedings of the International Workshop on Wave Hindcasting and Forecasting. Halifax Workshop, September 1986*, février 1987, 370 p.
- 073 Hodgins, S.L.M. et D.O. Hodgins. *Evaluation of Wave Forecasting Models and Forecast Wind Fields in the Canadian Context*, juin 1988, 356 p.
- 076 Eid, B.M. et V.J. Cardone. *Operational Test of Wave-Forecasting Models During the Canadian Atlantic Storms Program (CASP)*, août 1987, 256 p.
- 088 Penicka, F.X. *Wave Hindcast Sensitivity*, avril 1987, 114 p.
- 099 Juszko, B.A. *Comparison of Directional Wave Spectra*, juillet 1988, 227 p.
- 103 Hodgins, D.O., C.T. Niwinski et D.T. Resio. *Comparison and Validation of Two Shallow Water Spectral Wave Models*, juin 1989, 143 p. et annexes.
- 114 Eid, B.M. et V.J. Cardone. *Beaufort Sea Extreme Waves Study*, mars 1992, 143 p.

Vagues

- 020 Brown, R.D., P. Roebber et K. Walsh. *Climatology of Severe Storms Affecting Coastal Areas of Eastern Canada*, février 1986, 233 p.
- 023 Murray, M.A. et M. Maes. *Beaufort Sea Extreme Wave Studies Assessment*, janvier 1986, 97 p.