



EXAMEN SCIENTIFIQUE DE L'ANALYSE DES AVANTAGES NETS POUR L'ENVIRONNEMENT DE L'UTILISATION DE DISPERSANTS DANS L'INTERVENTION EN CAS DE DÉVERSEMENT DE PÉTROLE PROVENANT DES INSTALLATIONS PÉTROLIÈRES ET GAZIÈRES SUR LES GRANDS BANCS DE TERRE-NEUVE

Contexte

En décembre 2013, l'Association canadienne des producteurs pétroliers a soumis un rapport, intitulé « Net Environmental Benefit Analysis of Dispersant Use for Responding to Oil Spills from Oil and Gas Facilities on the Newfoundland Grand Banks », à l'Office Canada-Terre-Neuve-et-Labrador des hydrocarbures extracôtiers. Le 7 février 2014, le Programme de protection des pêches de la Direction de la gestion des écosystèmes de la région de Terre-Neuve-et-Labrador a demandé au secteur des Sciences de Pêches et Océans Canada d'entreprendre un examen de ce document.

Un processus de réponse des Sciences (PRS) de Pêches et Océans Canada a été entrepris pour passer en revue le document et émettre des commentaires au sujet du caractère approprié de l'utilisation de dispersants dans le cadre des interventions suivant des déversements de pétrole brut à partir des installations de production et de forage sur les Grands Bancs de Terre-Neuve.

Des avis scientifiques dans la région de Terre-Neuve-et-Labrador ont été recueillis et les participants ont examiné le rapport à recueillir avant qu'une ébauche de la réponse préparée fasse l'objet d'une évaluation de groupe aux fins d'établissement d'un consensus suivant la réponse définitive des Sciences. Il convient de noter que les commentaires de la Direction des sciences du MPO se limitent aux sections du rapport pour lesquelles une expertise était disponible au moment de l'examen, y compris celles portant sur les sciences écologiques, les poissons de fond, les mollusques et les espèces de poissons marins en péril.

La présente réponse des Sciences découle du processus de réponse des Sciences du 15 avril 2014 sur Examen des avantages nets pour l'environnement de l'utilisation de dispersants dans l'intervention en cas de déversement de pétrole provenant des installations pétrolières et gazières sur les Grands Bancs de Terre-Neuve

Renseignement de base.

Les dispersants ont été approuvés à titre d'outil d'intervention en cas de déversement en mer dans de nombreuses régions pendant de nombreuses années. Dès la fin des années 1960, le Canada évaluait déjà les problèmes liés à l'utilisation de dispersants et en 1972, la Direction des urgences environnementales d'Environnement Canada a été créée pour mettre à l'essai les dispersants du pétrole et mettre sur pied des mesures de lutte contre les déversements pour les régions du Canada dont le risque de déversements est élevé et dont le niveau de sensibilité environnementale en cas de déversement est élevé.

En 1973, la Direction des urgences environnementales a adopté les « Règles d'emploi et d'admissibilité des dispersants pour traiter les nappes de pétrole ». Ces règles reposent sur la

nécessité de la mise en œuvre de mesures de lutte contre les déversements efficaces pour appuyer les activités d'exploration pétrolière dans les régions éloignées et aux conditions rigoureuses sur la côte est du Canada et dans l'Arctique.

Cependant, au cours des dernières années, des opinions différentes ont été soulevées concernant la réglementation des dispersants au Canada, en grande partie à cause de la législation qui semble entrer en conflit avec l'utilisation des dispersants. En particulier, l'article 36 de la *Loi sur les pêches*, laquelle interdit le rejet de substances nocives dans l'environnement marin du Canada, a été interprété par certains organismes de réglementation à titre d'interdiction d'utilisation de dispersants.

Ce rapport a analysé la pertinence de l'utilisation de dispersants dans les interventions suivant des déversements de pétrole brut à partir des installations de production et de forage sur les Grands Bancs de Terre-Neuve. La pertinence des dispersants a été évaluée en fonction des cinq critères figurant dans les lignes directrices quant à l'utilisation des dispersants dans de nombreux pays :

- dispersion du pétrole brut frais des plateformes pétrolières Hibernia, Terra Nova et White Rose (pétrole brut des Grands Bancs) et délai prévu pour l'intervention de dispersion;
- avantages nets potentiels pour l'environnement de l'utilisation de dispersants suivant les déversements près des installations de forage et de production;
- capacités logistiques de l'intervention au large des Grands Bancs;
- pertinence des conditions météorologiques et océaniques locales pour les opérations de dispersion;
- état des contrôles réglementaires.

L'évaluation des avantages nets pour l'environnement se sert des modèles de trajectoire du pétrole pour estimer le déplacement, la propagation et la dissipation d'un déversement de pétrole brut sur les Grands Bancs et l'ampleur de l'exposition des populations et des pêches des Grands Bancs aux nappes de pétrole brut et au pétrole brut dispersé chimiquement.

Les espèces de mammifères marins, de tortues, de poissons et de mollusques ont été évaluées, ainsi que les pêches commerciales les plus importantes (cinq) dans les sous-divisions situées près des installations de production et de forage des Grands Bancs.

Analyse et réponse

Commentaires généraux

Les conditions réglementaires pour l'utilisation de dispersants suivant des déversements de pétrole au Canada demeurent vagues. Une incapacité à utiliser les dispersants a été reconnue à titre de lacune dans le cadre des plans d'intervention suivant des déversements de pétrole élaboré pour la côte de Terre-Neuve-et-Labrador, même si l'utilisation de dispersants est généralement permise dans d'autres pays. Dans le rapport Turner de 2010 et dans un rapport du Commissaire à l'environnement et au développement durable de 2012, on recommande l'utilisation de dispersants comme mesure de lutte efficace en cas de déversement de pétrole.

En outre, comme indiqué dans le présent rapport, les modifications législatives présentées à la Chambre des communes en février 2014 accorderont aux offices des hydrocarbures extracôtiers de Terre-Neuve-et-Labrador et de la Nouvelle-Écosse le droit d'approuver l'utilisation des

dispersants en consultation avec les ministres fédéraux de l'Environnement et des Ressources naturelles, s'il y a un avantage net pour l'environnement.

Le mandat de la présente étude consistait à effectuer une évaluation afin de déterminer si l'utilisation des dispersants au large de Terre-Neuve-et-Labrador pourrait fournir un avantage net pour l'environnement. L'examen portait sur a) les modèles de trajectoire du pétrole, b) les données sur l'effet et la toxicité, c) les populations de diverses espèces marines, y compris les espèces faisant l'objet d'une pêche commerciale et d) les données liées à la vulnérabilité au pétrole des populations de composantes valorisées de l'écosystème. L'évaluation était fondée sur a) un déversement discontinu de 20 m³, b) un déversement discontinu de 300 m³, c) un jaillissement (6 435 m³) d'une durée de 30 jours et d) un jaillissement sous-marin (6 435 m³) d'une durée de 30 jours.

Le rapport conclut que l'utilisation de dispersants sur les Grands Bancs représentera un avantage net pour l'environnement, accompagné de l'analyse d'une grande base de données sur un certain nombre d'années. De plus, l'utilisation de dispersants peut constituer un avantage net pour l'industrie de la pêche grâce à la diminution des problèmes potentiels liés aux salissures sur les engins de pêche et à la présence de nappes de pétrole, ce qui peut susciter des préoccupations au sujet de la contamination et de la commercialisation de la ressource et entraîner la fermeture de la pêche. Il existe des cas concrets de cette situation.

Les conclusions tirées des données simulées sont crédibles et réalistes; cependant, les inférences et les conclusions concernant les avantages nets pour l'environnement à l'échelle locale pour la faune et les populations ne sont pas convaincantes. Les raisons des doutes sont les suivantes :

- Les auteurs n'ont pris en considération qu'un petit nombre d'espèces de poissons dans le cadre de leurs analyses, au mépris des espèces comme le capelan, qui est sans contredit la plus importante espèce de poisson pélagique en quête de nourriture de l'écosystème marin du Grand Banc, et le loup à tête large et le loup tacheté, soit des espèces inscrites comme espèces menacées selon la *Loi sur les espèces en péril* et le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, dans la zone d'étude.
- À plusieurs reprises, les auteurs indiquent que les répercussions des déversements de pétrole (et de l'utilisation de dispersants) sur la mortalité du poisson seraient moindres puisqu'une petite fraction seulement de la population ou du stade biologique précis a lieu dans la zone d'étude. Toutefois, on ne sait pas précisément comment les auteurs sont arrivés à leurs conclusions sans tenir compte des données les plus récentes disponibles sur la répartition et l'abondance des poissons.
- Le principal argument de l'étude stipule que le dispersant décomposera les molécules de pétrole et facilitera la biodégradation; toutefois, il ne traite pas l'élimination du pétrole de l'eau et les taux de mortalité connexes d'organismes marins qui y sont exposés.
- Les analyses comparatives ne figurent pas dans cette étude. Y a-t-il d'autres exemples de la *Loi sur l'Office national de l'énergie*? P. ex. le golfe du Mexique et la plate-forme Deepwater Horizon?

Par conséquent, cette étude présente une analyse qualitative des effets des dispersants sur les déversements de pétrole et des avantages connexes sur le plan environnemental. Néanmoins, cette étude a nettement amélioré les connaissances sur (i) le déplacement du pétrole brut découlant des régimes météorologiques et océanographiques locaux et (ii) les capacités logistiques et les exigences nécessaires pour mener une intervention en mer sur le Grand Banc,

suite à un déversement de pétrole. Il faut étendre encore plus la portée de ces travaux pour évaluer quantitativement les avantages sur le plan environnemental de l'utilisation de dispersants suivant des déversements de pétrole et il faut comprendre les données sur la répartition et l'abondance des espèces importantes supplémentaires se trouvant dans la zone d'étude, qui sont souvent disponibles par l'intermédiaire des publications et des bases de données de Pêches et Océans Canada.

En ce qui concerne tout nouveau régime de réglementation, étant donné le court délai (heures) quant à l'efficacité des dispersants, une approbation préalable réglementaire serait apparemment nécessaire, p. ex. « pas de temps » pour mener une consultation approfondie. Cela pourrait être le cas pour les déversements discontinus. Cependant, pour un jaillissement, il faudrait vraisemblablement mener une importante consultation pour diverses raisons, de sorte à déterminer si les dispersants pourraient fournir un avantage net pour l'environnement.

Commentaires particuliers

Sommaire

« *Le rapport aborde également plusieurs questions soulevées concernant l'utilisation des dispersants suivant le récent déversement de pétrole de la plate-forme Deepwater Horizon dans le golfe du Mexique (États-Unis, 2010).* » Étant donné le niveau de détail présenté dans les autres sections du **sommaire**, un résumé des « questions soulevées » en ce qui a trait à l'utilisation de dispersants suivant le déversement de pétrole de la plate-forme Deepwater Horizon devrait être présenté ici.

« *Troisièmement, la plupart de ces espèces visées par les pêches ont une espérance de vie assez élevée (durée de vie moyenne de dix ans ou plus). Par conséquent, même si une partie de la classe d'âge des jeunes de l'année est touchée, cette classe d'âge ne représente que 10 % ou moins de la population totale. Par conséquent, l'incidence sur l'ensemble de la population est faible.* » Point 2 de la page 103. « *L'utilisation de dispersants augmente l'exposition des segments des populations de mollusques au pétrole, mais les segments de ces populations réellement exposés sont faibles et, par conséquent, les répercussions globales sur les populations de poissons et de mollusques de l'utilisation de dispersants sont proportionnellement faibles.* » Même si une espèce peut vivre pendant plus de 10 ans, le recrutement de reproduction ou les fortes classes d'âge peuvent se révéler d'une nature sporadique (p. ex. classe annuelle forte de 2002 de la morue du Nord). Il convient également de noter que les niveaux de plusieurs espèces qui vivent en haute mer, comme la morue, sont actuellement historiquement faibles en ce qui a trait à la biomasse du stock reproducteur (BSR). Si un scénario de déversement se produit au cours d'une année de recrutement importante, les répercussions globales sur les populations de poissons, tout en n'étant peut-être pas catastrophiques, peuvent être plus importantes que le texte l'indique et doivent faire l'objet d'une discussion de ce point de vue.

3.5.2 Algorithme des poissons et des mollusques

Quelle est la raison de la sélection du loup atlantique seulement? Conformément à la *Loi sur les espèces en péril*, le loup à tête large et le loup tacheté sont désignés comme étant menacés et le loup atlantique n'a que le statut d'espèce préoccupante.

L'algorithme des répercussions sur les ressources a tendance à minimiser les effets des dispersants en assumant a) que les larves sont réparties dans l'ensemble de la colonne d'eau au cours du stade larvaire. Ce n'est pas vrai; les larves se situent initialement dans la couche de

surface (partie supérieure [surface de 30 m], y compris la surface supérieure de 10 m) et b) les larves sont réparties horizontalement dans toute la zone de la répartition des adultes. Ce n'est pas vrai non plus; les larves sont probablement limitées aux zones où se produit la colonisation par la suite, dans les zones côtières peu profondes et sur les bancs et c) la classe d'âge des jeunes de l'année comprend environ 7 % de la population, en fonction d'une durée de vie de 15 ans. Cette hypothèse établissant un nombre égal pour toutes les classes d'âge dans la population va à l'encontre de tous les concepts de la mortalité naturelle. La plus grande partie de la population (chiffres) à tout moment est représentée par la classe annuelle en cours. Ce concept s'applique également à la crevette nordique.

3.5.3 Algorithme de la pêche commerciale

L'analyse est limitée aux débarquements de pêche effectués au Canada. Toutefois, bon nombre de ces espèces sont transfrontalières (s'étendent au-delà de la zone économique exclusive canadienne) et tout déversement au sein de la zone économique exclusive du Canada pourrait avoir des répercussions sur les pêches non canadiennes adjacentes aux eaux canadiennes. (En fonction des renseignements fournis, les répercussions sur les poissons de fond seraient probablement minimales.) Ces répercussions doivent être prises en compte et elles doivent faire l'objet d'une discussion.

3.5.6 Exposition et répercussions du pétrole dispersé chimiquement

« La question clé est la suivante : quelles conditions d'exposition sont suffisantes pour causer des dommages aux espèces aquatiques? Voilà qui détermine si les concentrations d'exposition initiales sont suffisantes pour causer des dommages et dans quelle mesure le nuage doit diluer les concentrations de pétrole avant que ces dernières ne se retrouvent en dessous du seuil toxique. » Les auteurs n'ont pas répondu à leur propre question. Quelles sont les conclusions des études ou des publications disponibles pour des situations semblables?

« Plus récemment, l'étude de Hemmer et al. (2011) a révélé que, dans le cadre des tests de toxicité de huit des dispersants figurant sur le US National Contingency Plan Product Schedule, la toxicité d'un mélange de dispersant du pétrole et de pétrole brut de la Louisiane du Sud était semblable à celle de la dispersion du pétrole.

Cette conclusion est aussi importante maintenant qu'elle l'était au moment de sa découverte au début des années 1980, car cela signifie qu'au cours de la modélisation de la toxicité du pétrole dispersé chimiquement, seule la toxicité du pétrole dispersé est importante; la toxicité du dispersant n'entre pas en ligne de compte. » De quelle façon ces résultats sont-ils liés à d'autres recherches stipulant qu'il peut exister une relation toxicologique synergique du pétrole ou du pétrole Corexit 9500, dont la toxicité est 52 fois supérieure à celle de l'une ou de l'autre composante individuellement (Martinez et al. 2013).

5.2.3 Dispersion chimique

« On estime que les nappes de pétrole découlant du jaillissement à l'installation seraient nettoyées à l'aide de dispersants dès qu'elles se forment. Les nappes de pétrole seraient entièrement traitées et dispersées dans un rayon de quelques kilomètres, à partir du site du déversement. Tout le pétrole à la surface serait dispersé pour former un nuage de pétrole dispersé d'une profondeur de 10 m de taille égale à celle de la nappe de pétrole au moment de la pulvérisation. » S'agit-il réellement d'une solution? La faune sera touchée de toute façon.

7.2.2 Répercussions environnementales et avantages nets pour l'environnement

Une discussion est menée (dans cette section et ailleurs) au sujet de l'incidence sur la pêche à la morue franche dans cette zone. Toutefois, la pêche dirigée est fermée dans ce secteur et toutes les prises de morue sont des prises accessoires découlant des pêches d'autres espèces.

« *La population de loup de mer n'est apparemment pas touchée par la nappe de pétrole et pourrait ressentir des répercussions négatives légères découlant du panache de l'explosion.* » Qu'en est-il des populations du loup tacheté et du loup à tête large? De plus, il y a peu de renseignements sur les premières étapes de vie du loup de mer dans la zone. De ce fait, comment les auteurs sont-ils parvenus à conclure que ces premiers stades ne se produisent pas dans la partie supérieure de la couche d'eau?

7.3.2 Répercussions environnementales et avantages nets pour l'environnement

« *La dispersion du pétrole ne présente aucun risque pour la classe d'âge des jeunes de l'année du flétan du Groenland et du loup de mer, car les stades planctoniques de ces espèces ne se produisent habituellement pas dans la partie supérieure de la colonne d'eau où des concentrations toxiques peuvent se trouver.* » Comme il existe peu de renseignements au sujet des premières étapes de vie du loup de mer, de quelle façon les auteurs ont-ils conclu que ces premiers stades ne se produisent pas dans la partie supérieure de la couche d'eau?

7.5 Résumé

« *Ces étapes planctoniques correspondent à moins de 10 % de la population de la plupart des espèces. En outre, les étapes planctoniques de la plupart des espèces ne durent que quelques mois par année; pour le reste de l'année, même cette classe d'âge est relativement invulnérable au pétrole.* » Veuillez fournir des références pour appuyer ces énoncés.

8.0 Profils de vulnérabilité

Les populations de morue dans les divisions 2J3KL et les divisions 3NO de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO) sont distinctes et elles devraient être présentées séparément dans le tableau 8.1.

9.0 Résumé et conclusions

« *Les analyses ont démontré que l'utilisation de dispersants offrirait un avantage net pour l'environnement en cas de déversement. L'avantage viserait plus particulièrement les déversements non traités à cet endroit qui posent un risque pour les populations d'oiseaux marins importantes et les pêches commerciales. Ces risques peuvent être grandement réduits grâce aux dispersants. Les déversements non traités présentent peu de risques pour les populations locales de poissons et de mollusques. L'utilisation de dispersants pourrait accroître l'exposition au pétrole d'une partie des populations de poissons et de mollusques, mais la proportion de ces populations qui seraient réellement exposées serait faible. Par conséquent, les répercussions globales sur les populations de poissons et de mollusques de l'utilisation de dispersants sont proportionnellement très faibles.* » Le rapport ne fournit pas suffisamment de preuves pour appuyer l'énoncé final.

A2.4 Mollusques, poissons et pêches

« *En supposant que l'espérance de vie moyenne de la population est de 20 ans, la classe d'âge des jeunes de l'année représente environ 5 % de la population* ». Cet énoncé suppose

incorrectement qu'il existe un nombre égal de poissons pour chaque âge au sein de la population. En réalité, il y a beaucoup plus de juvéniles au sein de la population; très peu de poissons survivent jusqu'à l'âge adulte. La proportion du nombre d'individus serait considérablement plus élevée que 5 %. Des énoncés semblables sont présentés sur les autres espèces et ils devraient faire l'objet d'un examen.

A2.4.1 Crabe des neiges

Dans la liste des trois centres de la pêche au crabe, la zone du Cap-Breton doit être remplacée par l'est du plateau néo-écossais.

« *Puebla et al. (2008) a suggéré qu'il existe un certain niveau d'isolement génétique ou reproductif parmi les stocks, ce qui entraîne un isolement reproductif. Dans le cadre du présent rapport, nous supposons que le stock des Grands Bancs est un stock isolé sur le plan reproductif...* » Cette étude a conclu qu'il n'y a pas de différenciation génétique et que l'ensemble de la ressource de crabe des neiges de l'Atlantique Nord-Ouest représente une seule population panmictique. Par conséquent, cette hypothèse est erronée et l'énoncé d'ouverture concernant les stocks à isolement reproductif est également erroné.

Le taux d'abondance le plus élevé se situe au sein d'une plage de profondeur de 70 m à 400 m (pas à 280 m).

Les migrations aux fins d'accouplement ne sont pas des migrations côtières et hauturières.

Les femelles portent les œufs fécondés sur leur pléopodes (sous l'abdomen) pendant un ou deux ans (pas jusqu'à deux ans).

Les œufs éclosent au printemps (d'avril à juin), puis les larves planctoniques se déplacent vers les eaux de surface (partie supérieure [30 m]) et elles demeureront dans la colonne d'eau pendant trois à cinq mois.

« *Peu de renseignements sont disponibles sur la répartition verticale des larves de crabe des neiges dans la colonne d'eau ou sur la répartition horizontale.* » Cet énoncé est erroné, puisque les larves se trouvent initialement dans la partie supérieure (30 m) de la couche de surface après l'éclosion et qu'elles sont réparties dans la partie supérieure (de 0 à 150 m) d'ici l'établissement à l'automne.

L'hypothèse selon laquelle la classe d'âge des jeunes de l'année est répartie de manière uniforme sur le plan vertical dans la colonne d'eau et est répartie de manière uniforme sur le plan horizontal dans les eaux de la zone de répartition des adultes est erronée. Les crabes des neiges migrent à partir des zones d'établissement en eaux peu profondes vers des zones plus profondes et plus chaudes où les gros crabes mâles se trouvent le plus souvent.

« *La longévité moyenne est d'environ 15 ans, et la classe d'âge des jeunes de l'année planctoniques représente environ 7 % de la population.* » Même si aucune estimation n'est disponible, le taux de mortalité benthique précoce et le taux de mortalité des larves sont extrêmement élevés; ainsi, l'année en cours représente la majorité de la population.

Pratiquement toutes les prises sont effectuées au printemps et en été (d'avril à juillet).

A2.4.2 Crevette nordique

Dans l'Atlantique Nord-Ouest, la crevette nordique se trouve sur le plateau et la pente du détroit de Davis jusqu'au golfe du Maine et de l'est de Terre-Neuve-et-Labrador jusqu'au golfe du Saint-Laurent.

« La classe d'âge des jeunes de l'année planctoniques représente environ 20 % de la population ». Consultez le commentaire pertinent précédent sur le crabe des neiges. P. ex. la classe d'âge des jeunes de l'année représente plus de 20 % de la population.

Le tableau des événements saisonniers du cycle biologique (tableau A2-23) ne semble pas logique. De plus, la source des renseignements sur la crevette nordique n'était qu'une fiche d'information sur le monde sous-marin. Des renseignements plus fiables, comme un document d'évaluation, auraient dû être consultés.

A2.4.4 Flétan du Groenland

L'unité de gestion correspond à la sous-zone 2 et aux divisions 3KLMNO. Un total autorisé des captures est établi pour l'ensemble de l'unité de gestion et l'OPANO gère la zone 3LNO de la pêche (le Canada gère le reste).

A2.4.6 Loup atlantique

La plage de profondeur pour cette espèce est de beaucoup supérieure à 150 m. Quelles références ou sources d'information ont été utilisées? Il n'existe pas de pêche dirigée du loup atlantique sur les Grands Bancs, mais ces derniers sont couramment capturés dans le cadre d'autres pêches. En outre, pourquoi les prises commerciales ne sont-elles pas consignées pour cette espèce, comme pour les autres espèces de poisson?

Conclusions

Le rapport conclut que l'utilisation de dispersants sur les Grands Bancs représentera un avantage net pour l'environnement, accompagné de l'analyse d'une grande base de données sur un certain nombre d'années. Les conclusions tirées des données simulées sont crédibles et réalistes; cependant, les inférences et les conclusions concernant les avantages nets pour l'environnement à l'échelle locale pour la faune et les populations ne sont pas convaincantes. Il faut étendre encore plus la portée de ces travaux pour évaluer quantitativement les avantages sur le plan environnemental de l'utilisation de dispersants suivant des déversements de pétrole et il faut comprendre les données sur la répartition et l'abondance des espèces importantes supplémentaires se trouvant dans la zone d'étude, qui sont souvent disponibles par l'intermédiaire des publications et des bases de données de Pêches et Océans Canada.

Le document tirerait profit de l'examen de la documentation plus récente. De plus, des sources de renseignements plus fiables comme des documents sur l'évaluation des espèces auraient dû être consultées, plutôt que les feuillets d'information de Pêches et Océans Canada.

Bon nombre des hypothèses figurant dans le document ont été contestées comme étant invalides ou erronées et celles-ci devraient être réexaminées, corrigées et analysées une deuxième fois afin de déterminer si elles ont une incidence sur les conclusions concernant les avantages nets pour l'environnement de l'utilisation de dispersants.

Collaborateurs

Nom	Organisation
Dawe, Earl	Secteur des Sciences de Pêches et Océans Canada, Terre-Neuve-et-Labrador
Healey, Brian	Secteur des Sciences de Pêches et Océans Canada, Terre-Neuve-et-Labrador
Lee, Eugene	Secteur des Sciences de Pêches et Océans Canada, Terre-Neuve-et-Labrador
Meade, James	Secteur des Sciences de Pêches et Océans Canada, Terre-Neuve-et-Labrador
Payne, Jerry	Secteur des Sciences de Pêches et Océans Canada, Terre-Neuve-et-Labrador
Simpson, Mark	Secteur des Sciences de Pêches et Océans Canada, Terre-Neuve-et-Labrador
Van Ingen, Richard	Protection du poisson de Pêches et Océans Canada

Approuvé par :

B. R. McCallum
Directeur régional des sciences
Région de Terre-Neuve-et-Labrador
Pêches et Océans Canada
Date : Le 17 avril 2014

Sources de renseignements

Bureau du vérificateur général du Canada, 2012. [Automne 2012 — Rapport du commissaire à l'environnement et au développement durable.](#)

Martinez, R., Snell, T, and Shearer, T. 2013. Synergistic toxicity of Macondo crude oil and dispersant Corexit 9500A® to the *Brachionus plicatilis* species complex (Rotifera). Environ. Pollut. 173: 5-10.

Turner, M., Skinner, J., Roberts, J., Harvey, R., and S.L Ross Environmental Research Ltd. 2010. Review of Offshore Oil-spill Prevention and Remediation Requirements and Practices in Newfoundland and Labrador. St. John's: Government of Newfoundland and Labrador.

Ce rapport est disponible auprès du :

Centre des avis scientifiques (CAS)
Région de Terre-Neuve-et-Labrador
Pêches et Océans Canada
C. P. 5667
St. John's (Terre-Neuve-et-Labrador) A1C 5X1
Téléphone : 709 772-3332
Télécopieur : 709 772-6100
Courriel : DFONLCentreforScienceAdvice@dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/

ISSN 1919-3815

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2014



La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2014. Examen scientifique de l'analyse des avantages nets pour l'environnement de l'utilisation de dispersants dans l'intervention en cas de déversement de pétrole provenant des installations pétrolières et gazières sur les Grands Bancs de Terre-Neuve. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Rép. des Sci. 2014/032.

Also available in English:

DFO. 2014. *Science Review of the Net Environmental Benefits Analysis of Dispersant Use for Responding to Oil Spills from Oil and Gas Facilities on the Newfoundland Grand Banks.* DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Resp. 2014/032.