



Pêches et Océans
Canada

Fisheries and Oceans
Canada

Sciences des écosystèmes
et des océans

Ecosystems and
Oceans Science

Secrétariat canadien des avis scientifiques (SCAS)

Compte rendu 2024/036

Région de Terre-Neuve-et-Labrador

Compte rendu de l'examen régional par les pairs sur l'atténuation des répercussions des programmes de forage exploratoire sur les coraux et les éponges au large de Terre-Neuve-et-Labrador

Dates de réunion : du 28 au 30 janvier 2020

Endroit : St John's, T.-N.-L.

Présidentes : Robyn Jamieson et Sara Lewis

Rapporteur : Emilie Novaczek

Secteur des sciences

Pêches et Océans Canada

C.P. 5667

St. John's (Terre-Neuve-et-Labrador) A1C 5X1

Avant-propos

Le présent compte rendu a pour but de consigner les principales activités et discussions qui ont eu lieu au cours de la réunion. Il peut contenir des recommandations sur les recherches à effectuer, des incertitudes et les justifications des décisions prises pendant la réunion. Le compte rendu peut aussi faire l'état de données, d'analyses ou d'interprétations passées en revue et rejetées pour des raisons scientifiques, en donnant la raison du rejet. Bien que les interprétations et les opinions contenues dans le présent rapport puissent être inexactes ou propres à induire en erreur, elles sont quand même reproduites aussi fidèlement que possible afin de refléter les échanges tenus au cours de la réunion. Ainsi, aucune partie de ce rapport ne doit être considérée en tant que reflet des conclusions de la réunion, à moins d'une indication précise en ce sens. De plus, un examen ultérieur de la question pourrait entraîner des changements aux conclusions, notamment si des renseignements supplémentaires pertinents, non disponibles au moment de la réunion, sont fournis par la suite. Finalement, dans les rares cas où des opinions divergentes sont exprimées officiellement, celles-ci sont également consignées dans les annexes du compte rendu.

Publié par :

Pêches et Océans Canada
Secrétariat canadien des avis scientifiques
200, rue Kent
Ottawa (Ontario) K1A 0E6

[http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/
csas-sccs@dfo-mpo.gc.ca](http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/csas-sccs@dfo-mpo.gc.ca)



© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représenté par le ministre du
ministère des Pêches et des Océans, 2024

ISSN 2292-4264

ISBN 978-0-660-73197-1 N° cat. Fs70-4/2024-036F-PDF

La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2024. Compte rendu de l'examen régional par les pairs concernant l'atténuation des répercussions des programmes de forage exploratoire sur les coraux et les éponges au large de Terre-Neuve-et-Labrador; du 28 au 30 janvier 2020. Secr. can. des avis sci. du MPO. Compte rendu 2024/036.

Also available in English:

DFO. 2024. *Proceedings of the Regional Peer Review on Coral and Sponge Mitigations in Relation to Exploratory Oil and Gas Drilling Programs in the Newfoundland and Labrador Region; January 28-30, 2020. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Proceed. Ser. 2024/036.*

TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE	iv
PRÉSENTATIONS.....	1
REMARQUES PRÉLIMINAIRES	1
Résumé.....	1
Discussion.....	1
ESPÈCES DE CORAUX ET D'ÉPONGES AU LARGE DE TERRE-NEUVE-ET-LABRADOR	2
Résumé.....	2
Discussion.....	2
ZONES SPÉCIALES EXISTANTES	3
Résumé.....	3
Discussion.....	4
FORAGE EXPLORATOIRE AU LARGE DE TERRE-NEUVE-ET-LABRADOR	5
Résumé.....	5
Discussion.....	5
RÉPERCUSSIONS DES FORAGES EXPLORATOIRES SUR LES CORAUX ET LES ÉPONGES	8
Résumé.....	8
Discussion.....	9
ÉVITEMENT ET ATTÉNUATION DES RÉPERCUSSIONS SUR LES CORAUX ET LES ÉPONGES	9
Vue d'ensemble	9
Discussion.....	10
Relevés préalables au forage	10
Résumé.....	10
Discussion.....	11
Activités de forage exploratoire.....	12
Résumé.....	12
Discussion.....	13
CONTRÔLE ET SUIVI	13
Résumé.....	13
Discussion.....	13
COMMENTAIRES DES EXAMINATEURS	15
Discussion.....	15
CONCLUSIONS.....	16
Pratiques exemplaires recommandées.....	16
Discussion.....	16
RECOMMANDATIONS DE RECHERCHE	22
Discussion.....	22
REFERENCES CITED.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
ANNEXE 1 – CADRE DE RÉFÉRENCE	27
ANNEXE 2 – ORDRE DU JOUR	30
ANNEXE 3 – LISTE DES PARTICIPANTS.....	32

SOMMAIRE

Le Programme de protection du poisson et de son habitat (PPPH) de la Direction de la gestion des écosystèmes (DGGE) de Pêches et Océans Canada (MPO) veille au respect des dispositions pertinentes de la *Loi sur le pêches* et de la *Loi sur les espèces en péril*. Le PPPH examine les ouvrages, les entreprises et les activités proposés susceptibles d'avoir des répercussions sur le poisson et son habitat. Cette réunion d'examen scientifique par les pairs a été organisée pour examiner les répercussions potentielles des programmes de forage exploratoire sur les coraux et les éponges et pour fournir des conseils scientifiques sur les techniques et les méthodes qui permettent de les éviter et de les atténuer. Ont participé à cette réunion des représentants de Pêches et Océans Canada (MPO – directions de la gestion des écosystèmes et des ressources aquatiques), de l'Agence d'évaluation d'impact du Canada (AEIC), de l'Office Canada–Terre-Neuve des hydrocarbures extracôtiers (OCTHE), de l'ACPP (Association canadienne des producteurs pétroliers), du ministère provincial des pêches et des ressources terrestres de Terre-Neuve-et-Labrador, de Fish Food and Allied Workers (FFAW), ainsi que des experts issus du monde universitaire et du secteur des organisations non gouvernementales (ONG).

Ce compte rendu comprend des résumés des présentations et des débats de la réunion, ainsi qu'une liste de recommandations de recherche. Le cadre de référence, l'ordre du jour et la liste des participants à la réunion sont joints en annexe. Un rapport des avis scientifiques ainsi qu'un document de recherche ont également été produits dans le cadre de ce processus.

PRÉSENTATIONS

REMARQUES PRÉLIMINAIRES

Présentation par J. Kelly

Résumé

La gestion des écosystèmes, et en particulier le programme de protection du poisson et de son habitat (PPPH), examine les ouvrages, les entreprises et les activités proposés dans ou autour de l'eau et fournit des conseils et des orientations aux promoteurs pour leur permettre d'éviter et d'atténuer les répercussions sur le poisson et son habitat. Dans les cas où un projet ne peut pas éviter les répercussions sur le poisson ou son habitat, le PPPH peut délivrer une autorisation relative aux répercussions, qui prescrit des mesures permettant de réduire au minimum et compenser ces dommages.

Le PPPH fournit également des conseils d'experts à l'Agence d'évaluation d'impact du Canada (AEIC), conformément aux responsabilités qui lui incombent en vertu de la *Loi sur l'évaluation d'impact* (LEI) et du protocole d'entente relatif à la participation des autorités fédérales aux évaluations des répercussions en vertu de la *Loi sur l'évaluation d'impact*, conclue entre l'Agence d'évaluation d'impact du Canada (AEIC) et Pêches et Océans Canada (MPO), ainsi qu'à l'Office Canada-Terre-Neuve des hydrocarbures extracôtiers (OCTHE), conformément au protocole d'entente conclu entre l'OCTHE et le MPO lors de l'examen des activités pétrolières et gazières.

La gestion des écosystèmes élabore actuellement des orientations spécifiques à chaque région afin de réduire au minimum les répercussions des activités de forage exploratoire en mer sur les coraux et les éponges, et collecte des avis scientifiques pour l'aider dans son élaboration. Outre les avis du Secteur des sciences, les orientations tiennent également compte d'autres informations telles que les normes et politiques existantes en matière de protection du milieu marin, les pratiques exemplaires internationales de gestion et les facteurs socio-économiques.

Discussion

Par définition, les efforts d'atténuation visent à réduire, sans pouvoir éliminer complètement, les répercussions néfastes de l'activité humaine. Les participants à la réunion ont demandé aux personnes affiliées au PPPH de leur indiquer la limite entre les répercussions résiduelles acceptables lorsqu'elles sont assorties de mesures d'atténuation et les répercussions graves qui interdiraient l'activité ou nécessiteraient une autorisation spéciale. Les représentants du PPPH ont précisé que l'étendue spatiale et la persistance temporelle sont des facteurs importants dans l'évaluation des risques. Le personnel du PPPH évalue actuellement les répercussions anticipées des activités proposées pour déterminer si les répercussions résiduelles, après la mise en œuvre des mesures d'atténuation, sont préjudiciables aux poissons et à leur habitat. Certains participants ont estimé que l'ultime mesure d'atténuation consisterait à ne pas poursuivre une activité, même si sa répercussion potentielle est limitée. Plusieurs participants ont également fait valoir que l'évaluation des effets des forages exploratoires de manière isolée n'est pas adaptée à l'objectif du processus. L'objectif du forage exploratoire est de parvenir à la production, et les effets de la production devraient être beaucoup plus importants que ceux du forage exploratoire.

ESPÈCES DE CORAUX ET D'ÉPONGES AU LARGE DE TERRE-NEUVE-ET-LABRADOR

Présentation par V. Wareham-Hayes

Résumé

Pêches et Océans Canada (MPO) mène des recherches sur les diverses espèces de coraux et d'éponges d'eau froide depuis 2005 (DFO 2010, DFO 2011, MPO 2017) au large de Terre-Neuve-et-Labrador (T.-N.-L.), afin d'identifier les zones essentielles de conservation et de protection, d'évaluer leur vulnérabilité aux activités anthropogéniques et d'étudier les fonctions écosystémiques assurées par ces taxons benthiques clés (par exemple, le cycle du carbone, les liens entre les réseaux alimentaires, la fourniture d'habitats). Les coraux et les éponges sont des animaux benthiques sessiles qui vivent sur ou dans les fonds marins. Les données collectées proviennent des données du MPO recueillies lors des relevés plurispécifiques au chalut (2005-19) et des relevés de partenariat qui sont normalisés et stratifiés. Des données supplémentaires collectées à l'aide de petits chaluts et de véhicules sous-marins téléguidés (ROV) sont également utilisées. La couverture spatiale s'étend de la baie de Baffin aux Grands Bancs de la région de Terre-Neuve-et-Labrador, avec des informations supplémentaires provenant des régions adjacentes. À ce jour, environ 78 espèces de coraux et 100 espèces d'éponges d'eau profonde ont été recensées au large de Terre-Neuve-et-Labrador. Les espèces sont divisées en groupes fonctionnels sur la base de leur morphologie générale, de leurs préférences en matière d'habitat et/ou de leur cycle de vie. Ces groupes comprennent les gorgones, les coraux mous, les plumes de mer, les coraux à fil noir (coraux noirs), les scléactiniaires, les hydrocoraux et les éponges. D'après des données supplémentaires, les coraux et les éponges peuvent former des habitats à grande échelle (de l'ordre du mètre au kilomètre), et certaines communautés existent depuis des milliers d'années. Les coraux ont une croissance lente, une longue durée de vie (de plusieurs décennies à plusieurs siècles) et sont sensibles aux changements de pH en raison de leur structure en carbonate de calcium. Les éponges sont beaucoup moins connues. Malgré les progrès accomplis à ce jour, d'importantes lacunes subsistent dans les connaissances relatives à la diversité, à l'abondance, aux densités, à la connectivité, aux associations, à la reproduction, à la reconstitution, au recrutement et aux effets induits par le changement climatique.

Discussion

Les participants se sont intéressés aux sources de données décrites dans la présente présentation, et plus particulièrement au fait de savoir si les données dérivées des relevés ROV associés aux études de forage exploratoire ont été incorporées dans les registres régionaux de coraux et d'éponges. Les données sur les coraux et les éponges provenant des études pétrolières et gazières n'ont pas été communiquées au Secteur des sciences du MPO dans le passé, malgré de nombreuses demandes. Cependant, au cours des six derniers mois, le personnel du PPPH a demandé l'accès aux images ROV et a reçu des vidéos relatives à trois projets. Bien qu'au moment de la réunion plénière, ces données n'aient pas encore été mises à la disposition du Secteur des sciences.

Des questions ont également été soulevées concernant les tendances en matière d'abondance, de densité et de distribution au fil du temps. La collecte de données sur la distribution et l'identification des espèces de coraux et d'éponges par les navires de recherche (NR) du MPO dans les eaux de Terre-Neuve-et-Labrador ont été irrégulières jusqu'au milieu des années 2000. Par conséquent, les séries chronologiques de données disponibles sur les coraux et les éponges dans cette région représentent des vestiges de populations qui ont été gravement affectées par une longue histoire de pêche au chalut.

Il existe toutefois des données historiques qui permettent une comparaison avec les conditions actuelles. Des rapports datant des années 1960 (MPO, données non publiées) indiquent que l'abondance et la répartition des gorgones étaient beaucoup plus importantes, en particulier dans les zones de faible profondeur où ces espèces ont disparu des Grands Bancs et du Bonnet Flamand. Les habitats à forte densité de coraux et d'éponges identifiés par les études scientifiques au cours des 15 dernières années ne chevauche pas l'empreinte de la pêche commerciale, à l'exception des eaux septentrionales où les pêches émergentes rencontrent des habitats de coraux et d'éponges relativement intacts. Cela suggère que nous étudions actuellement une distribution très réduite. Le relevé ROV du MPO, qui fournit la majorité des données benthiques pour cette région, y compris les coraux et les éponges, a été conçu pour échantillonner le poisson de fond commercial, bien qu'en 1995-96 le chalut ait été remplacé par un chalut à crevettes qui permet un échantillonnage plus complet. Le relevé ROV est restreint par la profondeur (<1 500 m) et se limite à l'habitat de la zone de chalutage, et ne détecte donc pas les coraux et les éponges des eaux profondes, des pentes élevées ou des fonds durs. Les relevés vidéo ROV, comme ceux associés aux activités pétrolières et gazières, ont été identifiés comme représentant une méthode d'étude non destructive plus appropriée pour ces espèces (Gilkinson et Edinger 2009; Chimienti et al. 2018). Plusieurs participants ont souligné l'importance de partager les données de l'industrie avec le Secteur des sciences du MPO afin de mieux comprendre la distribution et l'écologie des coraux et des éponges ainsi que d'améliorer les avis Secteur des sciences sur la conservation de ces espèces.

ZONES SPÉCIALES EXISTANTES

Présentation par N. Wells

Résumé

Au large de Terre-Neuve-et-Labrador, plusieurs zones ont été identifiées sur la base de concentrations importantes de coraux et d'éponges. Certaines sont protégées par diverses formes de législation, telles que la *Loi sur le pêches* et la *Loi sur les océans*. Dans la plupart des cas, ces zones sont protégées contre la pêche par contact avec le fond, mais d'autres formes de mesures de protection ont également été mises en œuvre. Par exemple, la réglementation relative à la zone marine protégée du chenal Laurentien interdit les forages exploratoires de pétrole et de gaz, l'installation de câbles sous-marins et l'ancrage. Cette présentation a abordé les zones spéciales des coraux et des éponges, notamment les habitats et les fermetures des écosystèmes marins vulnérables (EMV), les zones benthiques importantes (ZBI), les zones d'importance écologique et biologique (ZIEB) et les zones protégées par la législation, y compris les refuges marins et les aires marines protégées (AMP).

En 2009, l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) a défini les concentrations d'espèces de coraux et/ou d'éponges comme étant des EMV (FAO 2009), ce qui a conduit à la délimitation de 30 habitats EMV (9 EMV de grandes gorgones, 14 EMV d'éponges et 7 EMV de plumes de mer) et à la fermeture subséquente de 20 zones aux engins de pêche en contact avec le fond dans les eaux de la zone réglementée par l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO).

En 2019, Kenchington et al. ont effectué des analyses d'estimation de la densité de Kernel (KDE) sur des données se trouvant au-delà de la zone économique exclusive (ZEE) canadienne afin de soutenir la génération d'habitats EMV mis à jour pour les grandes gorgones, les plumes de mer et les éponges. De nouveaux habitats EMV pour les petites gorgones et les coraux noirs ont également été délimités à cette occasion. Ces mises à jour n'ont pas encore été adoptées par l'OPANO, mais elles ont été mises à la disposition des participants à cette réunion pour permettre des comparaisons avec les habitats EMV existants.

D'autres travaux menés par le Secteur des sciences du MPO ont permis d'identifier des ZBI similaires aux EMV pour les grandes gorgones, les petites gorgones, les plumes de mer et les éponges, mais qui se situent dans les eaux nationales. Les ZBI sont définies dans le [Cadre d'évaluation du risque écologique](#) du MPO (O et al. 2015) comme étant des « zones importantes qui hébergent des communautés à prédominance de coraux et d'éponges d'eau froide », l'importance étant déterminée « par des orientations fournies par des processus dirigés par le MPO et fondés sur les connaissances actuelles de ces espèces, communautés et écosystèmes ». Il n'existe pas encore de ZBI pour les coraux noirs dans la ZEE, car les observations limitées dans la région n'ont pas permis de les délimiter. Cependant, l'OPANO a récemment développé des polygones d'EMV pour les coraux noirs dès que les données sur plusieurs années ont permis d'achever l'analyse (Kenchington et al. 2019).

Les ZIEB sont des zones identifiées par des processus scientifiques dont l'attention porte sur des zones d'une valeur naturelle particulièrement élevée. Leur identification et leur description visent à faciliter la prise en compte d'un degré supérieur à la normale d'aversion au risque dans la gestion des activités relatives à ces domaines. Au total, 29 ZIEB ont été identifiées au large de Terre-Neuve-et-Labrador sur la base des critères d'unicité, d'agrégation et de conséquences sur l'état de santé. Certaines de ces zones ont été identifiées sur la base de concentrations importantes d'espèces de coraux et d'éponges. La protection des ZIEB est une priorité dans le cadre de la planification du réseau de ZPM.

Des ZIEB ont également été identifiées lors d'ateliers régionaux organisés par la [Convention sur la diversité biologique](#). Plusieurs grandes ZIEB situées en dehors de la ZEE ont été identifiées pour diverses raisons. Par exemple, la ZIEB des pentes du Bonnet Flamand et des Grands bancs contient la plupart des agrégations d'espèces indicatrices d'un EMV dans la zone réglementée par l'OPANO.

Douze refuges marins ont été établis par le MPO en tant qu'autres mesures de conservation efficaces basées sur la zone au large de Terre-Neuve-et-Labrador. Cinq de ces refuges marins ont des objectifs de conservation liés à la protection des coraux et des éponges dans la biorégion de Terre-Neuve-et-Labrador. Trois de ces zones (talus du nord-est de Terre-Neuve, ensellement Hopedale et bassin Hatton) ont été délimitées sur la base de la répartition des ZBI, mais elles ne protègent qu'une partie des limites des ZBI.

En 2019, le chenal Laurentien, identifié à l'origine comme une ZIEB, a été officiellement désigné comme la troisième ZPM au titre de la *Loi sur les océans* au large de Terre-Neuve-et-Labrador. L'un des objectifs de conservation est la protection des coraux, en particulier des concentrations importantes de plumes de mer, contre les dommages causés par les activités humaines. À l'heure actuelle, aucune zone d'intérêt supplémentaire n'a été officiellement identifiée dans la biorégion de Terre-Neuve-et-Labrador.

À l'exception de la ZPM du chenal Laurentien, aucun emplacement de la zone au large de Terre-Neuve-et-Labrador n'est actuellement interdit au forage exploratoire. Cependant, comme les zones spéciales contiennent des concentrations élevées de coraux et d'éponges, il est probable que le niveau de gravité des répercussions résultant des activités anthropogéniques soit élevé dans ces zones.

Discussion

Les participants à la réunion ont discuté de la distinction entre les frontières écologiques définies par la science et les frontières délimitées à des fins de gestion marine. Les ZBI et les habitats EMV sont identifiés sur la base des meilleures connaissances disponibles relatives aux habitats à forte densité de coraux et d'éponges. Les ZIEB tiennent compte de nombreux facteurs écologiques, notamment l'habitat des coraux et des éponges. Les ZPM et les refuges

marins sont désignés sur la base de nombreux facteurs, notamment les avis scientifiques liés à la répartition et à la vulnérabilité des habitats marins, les préoccupations socio-économiques et les avis des parties prenantes. La ZEE constitue une frontière artificielle pour les habitats des fonds marins délimités par les efforts scientifiques et de gestion du Canada, bien que les coraux et les éponges s'étendent au-delà des limites juridictionnelles. Dans les eaux internationales, l'OPANO a identifié des EMV, qui sont étroitement comparables aux ZBI. Ainsi, il existe parfois des différences de limites entre les zones identifiées par la science (habitats EMV, ZBI, ZIEB) et les zones identifiées pour les mesures de gestion (ZMP, RM, zones de fermeture des pêches de l'OPANO). Il a également été souligné que les refuges marins n'ont pas été délimités uniquement en fonction des habitats benthiques sensibles, les limites ont été négociées pour maintenir des zones de pêche clé ou pour protéger d'autres espèces.

L'OPANO est actuellement en train d'analyser l'adéquation de ces fermetures et de procéder à une évaluation des répercussions néfastes sur les habitats marins. Les EMV représentent les habitats à forte concentration subsistants pour chaque groupe; l'étendue de bon nombre de ces espèces était plus importante dans le passé, et ce que l'on observe aujourd'hui est ce qui reste à la suite des répercussions anthropogéniques.

Des méthodes similaires (p. ex. KDE) ont été appliquées à la délimitation des ZBI et des EMV, à l'exception des limites des ZBI du versant nord-est, qui ont été définies par des modèles de distribution des espèces. Le changement de méthode reflète l'évolution des outils d'analyse des données dont dispose le Secteur des sciences du MPO, ainsi que la capacité d'analyse. Les données des relevés ROV du MPO, ainsi que des données similaires provenant d'autres pays, sont généralement été utilisées pour effectuer ces analyses. Cependant, des données ROV ainsi que d'autres données d'imagerie ont été utilisées pour étendre les limites des EMV au-delà des habitats exploitables.

FORAGE EXPLORATOIRE AU LARGE DE TERRE-NEUVE-ET-LABRADOR

Présentation par L. Gullage

Résumé

Les forages exploratoires au large de Terre-Neuve-et-Labrador ont commencé en 1966. En janvier 2019, 172 puits d'exploration avaient été forés et 30 permis d'exploration active avaient été accordés. Afin de mieux comprendre les répercussions potentielles de l'exploration pétrolière et gazière sur les coraux et les éponges, une vue d'ensemble des activités associées a été décrite. Les diverses répercussions ont été décrites selon les différentes plateformes (par exemple, jack-up, semi-submersible, etc.), les mécanismes de positionnement (par exemple, positionnement dynamique, ancrage) et les étapes du forage exploratoire (par exemple, positionnement, forage, abandon). Les effets potentiels sur les espèces de coraux et d'éponges au large de Terre-Neuve-et-Labrador ont également été décrits sur la base du type de répercussion (physique ou chimique), des trajectoires des effets et des répercussions temporelles et spatiales associées, tels qu'ils sont décrits dans la littérature.

Discussion

Pour les besoins du présent rapport, une vaste analyse documentaire a été réalisée et toutes les substances associées aux forages exploratoires dont les effets néfastes sur les coraux et/ou les éponges ont été démontrés (effets aigus ou chroniques), ont incluses dans la liste des toxines potentielles. À l'exception de *Lophelia pertusa*, il existe très peu de recherches sur la toxicité des boues de forage, des hydrocarbures et des produits chimiques dispersants pour les coraux et les éponges. Aucune trace de *L. pertusa* n'a été identifiée dans les eaux de Terre-

Neuve-et-Labrador, et ces résultats peuvent ne pas être pertinents pour les espèces locales. Un participant a fait remarquer qu'à la suite de la catastrophe de Deepwater Horizon, des recherches approfondies ont été menées pour identifier les seuils d'exposition au pétrole brut de Louisiane et aux dispersants associés des espèces de coraux et d'éponges, y compris deux genres que l'on trouve également dans la région de Terre-Neuve-et-Labrador (DeLeo et al. 2015; Luter et al. 2019). Une étude des répercussions de l'exposition au pétrole et aux dispersants sur l'expression génétique des espèces de coraux est actuellement en cours (Erik Cordes, Pers. Comm.). Les experts en coraux et en éponges travaillant dans la région de Terre-Neuve-et-Labrador ont convenu que ces informations, tout comme les études sur *Lophelia pertusa*, peuvent fournir des orientations générales et/ou orienter la poursuite de la recherche, mais qu'elles représentent des conditions très différentes et ne devraient pas être appliquées directement à Terre-Neuve-et-Labrador sans avoir été validées.

Les participants à la réunion ont convenu qu'en l'absence d'études spécifiques aux espèces sur les seuils de toxicité pertinents pour l'écosystème de Terre-Neuve-et-Labrador, il convient que l'élaboration de recommandations sur l'atténuation des répercussions de l'exposition physique et chimique due aux activités de forage soit fondée l'approche de précaution.

Les représentants de l'industrie ont apporté des précisions sur les déblais de forage et les boues de forage. Les déblais de forage sont constitués de matériaux rocheux écrasés par le foret à diamant provenant du site de forage. Une grande partie du pétrole associé à ces déblais est éliminée par traitement sur la plateforme de forage. La principale préoccupation liée à l'élimination des déblais de forage concerne la potentielle répercussion d'étouffement des coraux et des éponges.

Les boues de forage utilisées dans la région de Terre-Neuve-et-Labrador sont constituées de deux composants principaux : l'argile bentonite et la barytine (un agent alourdissant). Un mélange exclusif d'autres produits chimiques est également présent en plus petites quantités. Bien que les boues de forage synthétiques soient plus toxiques que les boues à base d'eau en termes de poids, les boues synthétiques sont plus efficaces et nécessitent moins de volume pour les mêmes opérations. Les représentants de l'industrie ont également indiqué que les boues de forage synthétiques font l'objet d'un développement continu et que les nouvelles formulations sont de plus en plus inoffensives. Cependant, la toxicité de ces substances est actuellement définie par des seuils définis pour les mollusques et les polychètes. Ces définitions peuvent ne pas s'appliquer aux coraux et aux éponges. Un représentant de l'industrie a fait remarquer que les programmes de surveillance des effets sur l'environnement de la région de Terre-Neuve-et-Labrador (EEM) utilisaient les tests de toxicité les plus sensibles disponibles, à savoir la luminescence bactérienne, pour vérifier les effets non mortels et la survie des amphipodes, et qu'ils avaient constaté une toxicité limitée (Bao et al.). 2012).

Les recherches menées par Cordes et al. (2016) corrobore les rapports des représentants de l'industrie sur 25 ans de données EEM (c'est-à-dire que les effets les plus significatifs sont observés dans un rayon de 200 à 300 m autour du puits), mais les effets des déblais de forage sont détectables bien au-delà de cette distance. Cette étude a révélé des changements dans la biodiversité et l'abondance de la faune dans un rayon de 3 km de la marée noire de Deepwater Horizon. Les effets non mortels sur les coraux et les éponges sont très difficiles à mesurer et peuvent aller bien au-delà des changements documentés dans les communautés. Toutefois, ce document d'analyse n'a pas pu inclure les résultats de l'industrie pétrolière au large des côtes canadiennes en raison de la quantité limitée d'informations disponibles sur les répercussions spécifiques aux espèces de coraux et d'éponges. Plusieurs participants ont souligné que les travaux de recherche recommandés par cette réunion devraient être publiés dans des revues à comité de lecture afin qu'à l'avenir, il soit possible d'effectuer une synthèse fiable des méthodes d'atténuation à l'échelle nationale et internationale.

Les participants ont fait remarquer que les recherches présentées ne portaient que sur des puits uniques. Des questions ont été soulevées concernant les répercussions de plusieurs puits situés à proximité et pouvant se trouver dans le rayon des répercussions documentées. Les plans actuels prévoient de doubler le nombre de puits d'exploration dans les eaux de la région de Terre-Neuve-et-Labrador au cours des dix prochaines années. Il s'agit d'une augmentation significative de l'activité sur une période très courte par rapport au développement de l'industrie dans les 50 dernières années. Dans le cas d'un projet unique, les répercussions peuvent être jugées acceptables, mais plusieurs participants ont exprimé leur inquiétude quant au risque de chevauchement des zones d'influence entre plusieurs puits. Les participants impliqués dans l'octroi de permis ont précisé que chaque permis couvre des milliers de kilomètres carrés et que les gestionnaires prévoient d'installer un à deux puits d'exploration par permis, avec un faible risque de chevauchement spatial des répercussions entre chaque puits.

L'OCTHE est chargé de l'évaluation de tous les puits de la région. Les puits d'exploration font l'objet d'une évaluation des répercussions en vertu de l'article 34 de la *Loi sur l'évaluation d'impact*, régie par l'Agence canadienne d'évaluation d'impact. Pour chacun de ces projets de forage exploratoire, l'évaluation environnementale doit tenir compte des effets cumulés des forages passés, présents et futurs, ainsi que des autres activités industrielles et des études de recherche. Un représentant de l'OCTHE a indiqué que des centaines de tests de toxicité des sédiments ont été réalisés au cours des 20 dernières années et que très peu ont permis d'identifier des niveaux toxiques. Il a été suggéré que ces données pourraient soutenir une étude des tendances à long terme et/ou des effets cumulatifs. Les méthodes et les résultats des évaluations de l'OCTHE ont été publiés dans des revues à comité de lecture (DeBlois 2014, Neff 2014, Whiteway et al. 2014). Depuis peu, les projets pétroliers et gaziers en mer doivent également faire l'objet d'une surveillance de suivi, en plus des relevés préalables au forage. Un représentant du PPPH a indiqué qu'actuellement, quatre projets actifs (Hibernia, Hebron, Terra Nova et White Rose) entrent dans le cadre de programmes EEM comprenant des tests de toxicité des sédiments et de bioaccumulation des toxines chez les invertébrés benthiques dans un rayon de 300 m autour du puits. Ces invertébrés sont généralement des polychètes, des amphipodes et des coquilles Saint-Jacques d'Islande, et non des espèces de coraux et d'éponges. Un suivi est nécessaire pour les projets de forage d'exploration.

Un représentant de l'industrie a fait remarquer que les procédures d'enquête ont évolué et se sont améliorées. Par exemple, les méthodes d'inspection des pipelines initialement mises en œuvre pour examiner les pipelines et détecter les premiers signes de corrosion ont été étendues à l'étude de la biodiversité. D'un point de vue historique, l'analyse de la structure de la communauté benthique était réalisée dans le cadre de la surveillance de la qualité des sédiments. Dans cette région, les polychètes, les bivalves, les amphipodes et les tanaïdes sont prédominants. Les coraux et les éponges n'ont pas fait l'objet d'un suivi dans le cadre de ces programmes EEM. Toutefois, les récents relevés benthiques (visuels) réalisés pour des projets de forage d'exploration portaient sur l'abondance et la répartition des coraux et des éponges. Ce participant a suggéré qu'un mécanisme de partage de l'information est nécessaire pour s'assurer que le Secteur des sciences du MPO et les régulateurs intéressés puissent accéder aux données sur la biodiversité provenant des relevés ROV relatifs aux fonds marins avant et après le forage. De nombreux participants ont reconnu que ces relevés fournissent des données importantes dans des zones souvent peu étudiées. Toutefois, les chercheurs présents à la réunion ont signalé que les demandes de données ROV provenant de relevés de l'industrie avaient été rejetées par le passé.

Un évaluateur externe a également suggéré qu'une analyse de la répartition des forages exploratoires en fonction du temps pourrait permettre de répondre aux questions relatives à la densité des puits et des effets cumulatifs. Toutefois, il reste des lacunes importantes en matière

d'information (par exemple, le niveau de toxicité pour les coraux et les éponges) qui doivent être comblées pour comprendre pleinement les effets cumulatifs. Dans la région de Terre-Neuve-et-Labrador, la toxicité n'a été testée que pour un nombre limité d'espèces de polychètes et de mollusques. Les chercheurs spécialisés dans les écosystèmes et les coraux ont signalé que les niveaux considérés comme sûrs par ces normes ne devraient pas être admis comme tels pour les coraux et les éponges en l'absence d'études de validation.

RÉPERCUSSIONS DES FORAGES EXPLORATOIRES SUR LES CORAUX ET LES ÉPONGES

Présentation par B. Neves

Résumé

Les répercussions des activités de forage exploratoire ne sont pas très claires pour la plupart des espèces de coraux et d'éponges de la région de Terre-Neuve-et-Labrador, mais des études menées dans le monde entier indiquent qu'elles sont variables en fonction de l'espèce, du stade ontogénétique et de la morphologie, et susceptibles d'affecter leur comportement, leur physiologie, leur forme physique et leur survie. Les activités de forage exploratoire peuvent affecter les coraux et les éponges par contact physique (foreuses, têtes de puits, lignes d'amarrage, ancrages), augmentation de la sédimentation, rejet de boues de forage et utilisation de ciment. Le contact physique peut entraîner des dommages, une contraction de la colonie et une altération de son comportement, une libération prématurée des larves couvées et/ou augmenter le niveau de mortalité. Les spécimens endommagés peuvent initier une régénération, mais cela dépend des taxons et de leur morphologie. Les individus régénérés peuvent présenter une croissance somatique altérée, des réductions de la reproduction sexuée, ainsi qu'une diminution des capacités de défense, de concurrence et de reconnaissance des conspécifiques. L'exposition aux boues à base d'eau peut entraîner une perte des tissus, affecter la survie et la viabilité, et conduire à une diminution de la couverture corallienne. Les recherches sur les effets des boues synthétiques et des boues à base d'huile sur les coraux et les éponges sont limitées, bien qu'il ait été établi que l'exposition aux boues synthétiques et aux boues à base d'huile est liée à des changements dans la structure de la communauté benthique, et que les coraux meurent ou subissent une rétraction importante des polypes après avoir été exposés aux boues à base d'huile. Concernant les éponges, une sédimentation excessive peut affecter le comportement, la production de mucus, la consommation de nourriture, les taux de respiration et conduire à des arrêts de pompage. Les effets des coupures nettes sont considérés comme moins dommageables, car certaines espèces peuvent se réparer en quelques jours. Toutefois, le potentiel de rétablissement varie selon les espèces, la taille des sédiments, la profondeur et la durée de l'enfouissement. Les répercussions sont généralement limitées dans l'espace, mais le rétablissement est généralement prolongé. Le ciment utilisé pour relier les sections de tuyaux conducteurs est très alcalin et lié à une réduction des taux de recrutement chez les coraux des eaux peu profondes. Bien que les larves puissent s'installer sur des surfaces alcalines, les avantages et les inconvénients potentiels liés à la disponibilité du substrat cimentaire dans le cadre de ces activités sont peu clairs. Certains coraux exposés aux huiles ont réagi par une production de mucus, une perte des tissus et une modification de l'expression des gènes. La littérature contient également des exemples d'activités de forage pour lesquelles aucun effet immédiat n'a été observé. En outre, l'exposition intermittente aux boues de forage pourrait avoir des effets moindres que l'exposition continue. De même, les taux de rétablissement semblent variables en fonction des durées d'exposition. Les répercussions à long terme et cumulatives des activités de forage exploratoire sur les coraux et les éponges n'ont pas encore été étudiées.

Discussion

Un représentant de l'industrie a fait remarquer que les boues à base d'huile ne sont plus utilisées dans les activités de forage de cette région; il a été précisé que toutes les boues de forage feront l'objet d'une discussion dans le document de travail, afin d'élaborer un document qui pourrait être largement pertinent pour d'autres régions. Des experts de l'industrie pétrolière et gazière et de l'OCTHE ont noté que l'exposition intermittente des éponges aux composés de forage pourrait entraîner un niveau de toxicité moins élevé qu'en cas d'exposition continue (Edge et al. 2016). Ces participants ont suggéré que les conditions du forage exploratoire (c'est-à-dire à court terme et intermittent) peuvent présenter un risque de dommage relativement faible (MPO 2019a). Toutefois, les experts en coraux et en éponges de la région de Terre-Neuve-et-Labrador ont souligné que ces résultats pourraient ne pas s'appliquer à toutes les espèces locales de coraux et d'éponges et que le MPO doit s'en tenir à l'approche de précaution lorsqu'il est confronté à des incertitudes.

Les participants ont demandé si les coraux et les éponges sont connus pour coloniser les suintements naturels sur les Grands Bancs. Il existe peu d'informations sur les habitats de suintements sur les Grands Bancs, mais cette question a été étudiée dans le Golfe du Mexique. Dans cette région des plaques de substrat dur sont associées à des suintements et constituent un habitat pour les coraux et les éponges. Cela a conduit à une forte sélection d'espèces et de génotypes tolérants aux hydrocarbures et/ou à des associations avec des symbiotes qui transforment ces composés. Un expert régional a fait remarquer qu'on ne s'attend pas à ce que les populations de coraux et d'éponges présentes dans les eaux au large de Terre-Neuve-et-Labrador connaissent les mêmes adaptations. Un relevé ROV mené sur un suintement naturel dans la baie de Baffin n'a pas permis d'observer beaucoup de grands coraux, mais il a révélé la présence de coraux mous et de plume de mer (Evan Edinger, Pers. Comm.). Toutefois, d'autres facteurs peuvent jouer un rôle dans la présence, la distribution et l'abondance des coraux dans cette région.

ÉVITEMENT ET ATTÉNUATION DES RÉPERCUSSIONS SUR LES CORAUX ET LES ÉPONGES

Vue d'ensemble

Présentation par N. Wells

Les avis scientifiques existants du MPO recommandent des seuils de répercussion plus bas et des attentes plus élevées en matière d'atténuation pour les activités réalisées dans des zones pour lesquelles des objectifs en matière de conservation benthique sont définis. D'autres avis recommandent une mise en œuvre des mesures d'atténuation des activités de forage exploratoire conforme à la « hiérarchie des mesures d'atténuation » largement acceptée : (1) éviter, (2) atténuer, (3) compenser (MPO 2019b). En général, l'évitement (spatial, temporel ou d'activité) est considéré comme la mesure la plus efficace parce que cela élimine le potentiel d'interactions, alors que l'atténuation peut être utilisée pour réduire les répercussions conséquentes lorsque l'évitement n'est pas possible. Cependant, la compensation des répercussions n'est pas considérée comme compatible avec les objectifs de conservation du milieu benthique (par exemple, les espèces de coraux et d'éponges). Sur cette base, divers outils permettant d'éviter et d'atténuer les répercussions des forages exploratoires sur les espèces de coraux et d'éponges ont été décrits.

Le personnel du PPPH coordonne l'examen départemental des énoncés des incidences environnementales soumis par les promoteurs, et fournit des conseils sur la meilleure façon d'éviter et/ou d'atténuer les répercussions des activités de forage exploratoire sur les espèces

de coraux et d'éponges. Actuellement, en cas de découverte d'agrégations de coraux et/ou d'éponges formant un habitat à l'emplacement d'un site de forage exploratoire proposé, le PPPH demande à l'exploitant de déplacer le site de forage ou de mettre en œuvre d'autres mesures d'atténuation pour éviter d'affecter les agrégations de coraux et d'éponges. Le PPPH évalue également les répercussions résiduelles pour déterminer s'il est nécessaire d'obtenir une autorisation au titre de la *Loi sur les pêches*, ce qui inclurait des mesures de compensation des répercussions résiduelles (sachant que la compensation n'est généralement pas compatible avec les objectifs de conservation benthique en raison des courants et du mouvement de l'eau par rapport aux organismes sessiles).

Les avis antérieurs du Secteur des sciences du MPO recommandaient un seuil de répercussion plus bas et des attentes plus élevées en matière d'atténuation dans les zones pour lesquelles des objectifs en matière de conservation benthique sont définis. L'évitement des répercussions sur ces zones est la mesure d'atténuation la plus efficace qui soit, car elle élimine le potentiel d'interaction entre l'activité et les composantes benthiques, réduisant ainsi au minimum la probabilité de dommages graves ou irréversibles.

L'évitement peut être constitué de trois composantes :

- composante spatiale (déplacement de l'emplacement, forage directionnel),
- composante temporelle (activité à un moment précis), et
- composante liée à l'activité (injection ou évitement et transport plutôt que rejet)

Lorsque l'évitement n'est pas possible, d'autres mesures d'atténuation peuvent être efficaces et doivent être envisagées au cas par cas.

Lors de l'examen de l'évaluation régionale d'AEIC, le Secteur des sciences du MPO a recommandé que des mesures d'atténuation spéciales soient appliquées dans les zones jugées particulières (p. ex. les EMV, les ZSB, les ZIEB), mais qui ne sont pas actuellement protégées par d'autres mesures de gestion. Il a été recommandé que les mesures d'atténuation soient envisagées à l'échelle des zones particulières proprement dites (par exemple les ZBI), et non à l'échelle des parties protégées (par exemple les refuges marins).

Discussion

Plusieurs participants ont noté que les orientations existantes sur l'atténuation des dommages causés aux espèces de coraux et d'éponges sont vagues. Les mesures d'atténuation sont déclenchées par la présence d'agrégations de coraux « formant un habitat » ou d'espèces de coraux abritant des poissons; ces deux termes sont difficiles à définir et de nombreux participants ont estimé que l'interprétation de ces termes était très subjective. La discussion suivante a également mis en évidence le fait que la plupart des recherches existantes sur la densité des coraux et des éponges dans cette région reposent sur les résultats de relevés au chalut, qui ne sont pas directement comparables aux données de ROV.

Relevés préalables au forage

Présentation par B. Neves

Résumé

Dans la région de Terre-Neuve-et-Labrador, les promoteurs effectuent généralement des relevés préalables sur les fonds marins au moins trois mois et jusqu'à un an avant le début du forage d'exploration. Ces études visent à caractériser la zone avoisinant le site de forage proposé et à déterminer la présence d'agrégations de coraux formant un habitat. Les résultats

des relevés sont utilisés pour déterminer si la mise en œuvre de mesures d'évitement et/ou d'atténuation est nécessaire. Les méthodologies actuelles pour les études préalables au forage dans la région de Terre-Neuve-et-Labrador reposent en partie sur les lignes directrices de l'Association norvégienne du pétrole et du gaz (NOROG), qui sont axées sur les attributs (par exemple, la taille et la concentration) spécifiques aux systèmes récifaux *Lophelia pertusa*, qui n'ont pas été signalés dans la région de Terre-Neuve-et-Labrador. Ces systèmes ne sont pas composés de nombreuses plumes de mer, de petites gorgones ou d'éponges. Les relevés préalables au forage comprennent des relevés bathymétriques et vidéo ainsi que la modélisation de la dispersion des sédiments. Les relevés bathymétriques sont effectués au cours de la première phase du relevé préalable au forage. Ils permettent la collecte de données à l'aide de technologies sonar, notamment le sonar à balayage latéral (SSS) et les échosondeurs multifaisceaux (MBES) et simplifient l'identification des structures coralliennes potentielles et des substrats adéquats. La collecte de données bathymétriques à haute résolution peut permettre de détecter certaines structures susceptibles d'indiquer la présence de coraux et d'éponges au large de Terre-Neuve-et-Labrador. Cependant, les données bathymétriques ne permettent pas à elles seules de détecter les taxons présents dans cette région. Des relevés visuels sont donc effectués sur les sites identifiés lors des relevés bathymétriques ou sur d'autres sites d'intérêt susceptibles de contenir des coraux. Dans la région de Terre-Neuve-et-Labrador, les relevés visuels s'étendent de l'emplacement du puits proposé à une distance prédéfinie le long de huit transects disposés à des intervalles de 45 degrés selon un schéma radial. Les relevés visuels doivent également tenir compte de l'incertitude du positionnement à partir de l'étendue de chaque ancre et de la zone où la ligne d'amarrage sera en contact avec le fond marin. Un plan de relevé alternatif basé sur la littérature a fait l'objet d'une discussion. Les données visuelles sont collectées à l'aide d'un ROV équipé d'une caméra qui maintient une altitude et une vitesse constantes afin d'optimiser le champ de vision et la résolution, ce qui peut prendre beaucoup de temps. Les véhicules sous-marins autonomes (VSA) équipés de caméras peuvent constituer une alternative appropriée aux ROV si ces derniers ne sont pas disponibles. Cependant, la résolution des images provenant des VSA pourrait être suffisante pour permettre l'identification des taxons ou des mesures en raison de leur altitude de relevé plus élevée. Enfin, les modèles de dispersion fournissent des estimations de la dispersion des sédiments et de la manière dont l'épaisseur des sédiments évolue dans la zone dispersée. Le seuil sans effet probable est défini comme étant le seuil d'épaisseur des sédiments au-delà duquel les espèces présentent des effets néfastes en raison de l'enfouissement. Le seuil actuel a été fixé à 6,5 mm sur la base de l'évaluation de la sensibilité des bivalves et des crustacés. Un seuil plus conservateur de 1,5 mm est souvent suggéré pour tenir compte des espèces potentiellement plus sensibles telles que les coraux et les éponges. Une série de recommandations relatives aux méthodes et au plan des relevés préalables au forage ainsi qu'aux seuils de densité des coraux et des éponges et aux mesures d'évitement à prendre en fonction des résultats des relevés préalables au forage ont fait l'objet d'une discussion lors de la réunion.

Discussion

En vertu des lignes directrices et de la réglementation en vigueur, l'exploitant est responsable de l'élaboration de plans d'étude préalables au forage et de plans de suivi de la surveillance, qui sont ensuite examinés par l'OCTHE et le PPPH. Cependant, le plan d'étude n'est pas examiné par le Secteur des sciences du MPO – une lacune dans le système que de nombreux participants ont identifiée comme une grave faiblesse. Une fois les informations recueillies et analysées, soit par un biologiste interne, soit par un consultant, l'exploitant fournit au MPO un rapport indiquant si le site du puits répond aux critères d'agrégation des coraux ou des éponges et, dans l'affirmative, un autre site doit être proposé. Les représentants du PPPH ont indiqué

qu'à ce jour, un promoteur a volontairement déplacé une proposition de forage exploratoire vers un autre site à la suite de l'identification de densités élevées de coraux et d'éponges lors des relevés préliminaires. Il n'existe aucun cas dans lequel un promoteur a refusé de déplacer un site de forage, ce qui aurait nécessité des mesures d'atténuation supplémentaires. Dans le cadre de ce système, les séquences ROV, les données brutes ou même les résumés de données ne sont pas toujours fournis au MPO, mais les représentants du PPPH ont précisé que certaines séquences vidéo avaient été partagées récemment, bien qu'elles n'aient pas été mises à la disposition du personnel du Secteur des sciences du MPO ou des experts des espèces au moment de la réunion plénière.

Les participants ont noté que l'identification des espèces de coraux et d'éponges peut être extrêmement difficile et ont demandé si l'industrie utilise des mécanismes d'évaluation de la qualité des données ou une formation standardisée pour le personnel technique chargé de l'analyse vidéo. À ce jour, il n'existe pas d'examen indépendant de la qualité des données ou de la précision de l'identification des espèces. L'évaluation du plan d'étude et l'examen des rapports sont effectués par le PPPH, et dépendent du respect des conditions de l'évaluation environnementale (EE) relatives aux relevés benthiques préalables au forage, décrits dans les énoncés de décision pour la publication de l'EE. Ces conditions doivent être remplies par le promoteur pour obtenir un permis d'exploitation délivré par l'OCTHE et procéder au forage exploratoire. À l'heure actuelle, cette tâche est accomplie sans consulter le Secteur des sciences du MPO pour examiner la méthodologie ou les résultats. Plusieurs participants ont identifié ce décalage entre le PPPH et le Secteur des sciences du MPO comme étant une faiblesse de la procédure actuelle. Toutefois, un représentant du PPPH a ajouté que certaines méthodes de relevé ont été examinées par le Secteur des sciences du MPO dans le cadre d'un examen technique des rapports EIS des promoteurs.

Les relevés préalables au forage comprennent la collecte de données bathymétriques et la topographie du fond marin. Ces données peuvent être utilisées pour orienter le plan d'étude du ROV et identifier l'habitat potentiel des coraux et des éponges. Un expert régional en coraux et éponges a demandé aux représentants de l'industrie si ce type d'analyse de données et de plan d'étude du ROV ciblé était actuellement réalisé. Plusieurs scientifiques de la réunion et ayant l'expérience de ce type de relevé ont noté qu'une étude radiale standard est susceptible de manquer des coraux et des éponges en raison de la nature hétérogène de ces habitats et ont convenu que l'utilisation de données de bathymétrie, de rétrodiffusion ou de balayage latéral pour cibler les points chauds potentiels permettrait d'augmenter considérablement la probabilité de détection. Les représentants de l'industrie ont indiqué qu'actuellement les données bathymétriques ne sont pas utilisées dans le plan d'étude du ROV.

Activités de forage exploratoire

Présentation par L. Gullage

Résumé

À l'heure actuelle, il existe divers mécanismes qui permettent d'éviter et d'atténuer les effets sur les espèces de coraux et d'éponges lors des activités de forage exploratoire. L'évitement des répercussions sur les coraux et les éponges constitue l'objectif primaire, il peut être atteint en modifiant l'emplacement, le moment et/ou le type d'activité réalisée. Toutefois, dans les cas où l'évitement n'est pas possible, il est également recommandé d'atténuer les répercussions liées au positionnement, au forage et à l'abandon. Les techniques utilisées pour atténuer les effets du forage ont été décrites en détail et leur adéquation potentielle au large de Terre-Neuve-et-Labrador a été évaluée. En général, des recommandations d'évitement et d'atténuation ont été formulées pour éviter/limiter la distribution des sédiments à proximité du site d'exploration et

pour réduire au minimum le potentiel de contact physique avec les espèces de coraux et d'éponges lorsqu'elles sont présentes.

Discussion

Les participants ont rapidement convenu que le rôle de cette réunion n'était pas d'examiner et de recommander des solutions techniques spécifiques, mais d'identifier les objectifs de l'atténuation (c'est-à-dire réduire au minimum la remise en suspension et l'élimination des sédiments, diminuer l'empreinte de la plateforme de forage et de l'équipement d'ancrage, etc.). Ces objectifs définis doivent ensuite être atteints par les méthodes les plus sûres et les plus appropriées dont disposent les exploitants.

Plusieurs participants à la réunion ont souligné que l'évitement spatial devrait être prioritaire sur toutes les mesures d'atténuation disponibles.

CONTRÔLE ET SUIVI

Présentation par L. Gullage

Résumé

En cas d'approbation du forage, des outils de surveillance sont utilisés pour confirmer la zone d'influence, tester les effets chimiques et biologiques et déterminer si les mesures d'atténuation proposées au cours de l'exploration ont été efficaces. Des mesures de surveillance peuvent être appliquées pour évaluer les changements sur le site de forage par des moyens visuels (par exemple, des relevés ROV), chimiques (par exemple, des échantillons de sédiments, d'invertébrés et de vertébrés), et/ou physiques (par exemple, des mesures de courant et de turbidité). Dans la plupart des cas, il est conseillé d'effectuer une collecte d'informations de base avant le début du forage afin de disposer de conditions claires pour comparaison. Pour ce faire, des recommandations relatives au calendrier et au plan des relevés de surveillance ont été présentées, et des méthodes ont été suggérées pour améliorer les informations recueillies sur les changements en matière de santé des coraux et des éponges. D'une manière générale, les méthodologies ont été classées en fonction de leurs avantages et de leurs inconvénients, et une liste de recommandations a été élaborée sur la base de ces informations.

Discussion

La sédimentation et l'étouffement conséquent des coraux et des éponges ont été identifiés comme l'une des répercussions du forage exploratoire. Un évaluateur externe a recommandé l'utilisation de pièges à sédiments pour mesurer le dépôt. Ce type de surveillance devrait fournir des données *in situ* permettant de valider les modèles de dispersion des sédiments élaborés par les promoteurs dans le cadre des relevés préalables au forage et d'évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation.

Les relevés préalables au forage s'appuient actuellement sur les données environnementales existantes; aucun courantomètre n'est installé sur les sites de forage avant la phase active de forage, ces appareils sont exclusivement utilisés pour renforcer la sécurité de l'opération. Les données de courant *in situ* ne sont pas incluses dans les programmes EEM. Dans le passé, les scientifiques du MPO ont identifié ce point comme une faiblesse de l'EIS. Par exemple, un expert a indiqué avoir examiné un énoncé d'incidence dans lequel les promoteurs avaient utilisé les données d'un profileur de courant acoustique à effet Doppler (ADCP) sur une courte période (un an) d'un seul site pour estimer le panache de sédiments associé au forage. Ce point a été identifié comme représentant une faiblesse importante lors de l'examen; toutefois, le projet a finalement été approuvé sans que les changements recommandés aient été apportés. Les

experts en océanographie présents à la réunion ont répété que les estimations ponctuelles et à court terme des courants ne sont pas suffisantes à cette fin. Pour obtenir des estimations plus fiables du panache sédimentaire, il est nécessaire de réaliser une nouvelle analyse en 3D des données actuelles à partir d'un modèle de courant scientifiquement admis, et les résultats de ce type d'analyse seraient beaucoup plus utiles à l'industrie que les observations faites à partir d'un seul point.

Les paramètres mesurés comprennent la chimie des sédiments, la richesse et la diversité de la communauté benthique, les bactéries luminescentes Microtox® et la charge biologique des animaux benthiques (les tissus musculaires et hépatiques de la plie canadienne, du crabe des neiges et de la coquille Saint-Jacques sont soumis à des tests portant sur les hydrocarbures totaux et la présence de 32 métaux). Par exemple, le projet White Rose comprend 54 stations de surveillance réparties de manière radiale; deux échantillons sont prélevés à chaque station. Environ douze de ces stations font l'objet d'une analyse chaque année. Un expert en écologie benthique de la région de Terre-Neuve-et-Labrador a souligné que ce protocole ne constitue pas un plan expérimental d'étude de contrôle d'impact avant-après (de type BACI). En outre, ce participant a suggéré que la surveillance du site de forage pourrait être mieux servie par une étude dont l'échantillonnage est effectué en trois emplacements : en amont des répercussions prévues, dans la zone des répercussions prévues, et en aval. Un représentant de l'industrie a ajouté que l'EEM est un plan par gradient utilisant 5 outils statistiques pour mesurer les effets induits par le projet. Quatre sites de contrôle sont échantillonnés pour mesurer la variabilité naturelle. En 2016, 243 taxons au total, appartenant à 80 familles, ont été identifiés à partir de 106 échantillons prélevés dans 53 stations (Husky Energy 2019).

Les activités de surveillance et de suivi ont également été clarifiées lors de la réunion. Les programmes EEM ne sont pas liés à la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCEE), ils sont requis pour les projets de production, mais pas pour les puits d'exploration. Le suivi est utilisé pour les projets de forage d'exploration. Les énoncés de décision concernant les forages exploratoires ne prescrivent pas de procédures de suivi spécifiques; le promoteur est tenu de réaliser un relevé en consultation avec le MPO et l'Office. Un représentant de l'industrie a ajouté que l'énoncé de décision de chaque projet contenait 27 conditions relatives à la protection du poisson et de son habitat. Les participants à la réunion ont été encouragés à formuler des suggestions concernant les exigences décrites dans les énoncés de décision qui permettraient une atténuation efficace et des prévisions précises des répercussions. Certains scientifiques du MPO présents à la réunion ont indiqué qu'ils n'avaient jamais été consultés à propos du suivi des forages exploratoires, alors que d'autres ont affirmé qu'ils avaient été impliqués. Il s'agit toutefois d'une exigence relativement nouvelle et les représentants de la direction s'attendent à être consultés sur les projets à venir. La surveillance de suivi, basée sur l'ACEE 2012, nécessite des relevés des fonds marins associés une exigence similaire de consultation avec le MPO relative à la pertinence des méthodes et du plan d'étude. La législation ne précise pas si le Secteur des sciences du MPO ou le PPPH doivent être consultés sur ces questions et il semble que le MPO dispose d'une certaine latitude pour déterminer qui est le plus à même d'examiner le plan de suivi de la surveillance.

Les participants se sont dits préoccupés par le fait que les méthodes de surveillance standard ont été conçues pour les amphipodes, les polychètes et d'autres animaux à courte durée de vie. Toutefois, la méthode d'échantillonnage et les niveaux de toxicité acceptables devraient être très différents pour les taxons sensibles, rares et à longue durée de vie comme les coraux et les éponges que l'on trouve au large de Terre-Neuve-et-Labrador. Par exemple, la DL50 (la quantité d'une substance, administrée en une seule fois qui provoque la mort de la moitié d'un groupe d'organismes testés) ne serait pas un seuil acceptable pour les coraux. Ces méthodes se rapportent toutefois à des projets de production et non à des projets exploratoires. L'industrie

pétrolière et gazière de cette région a adopté le seuil conservateur de 1,5 mm pour le dépôt de déblais de forage afin de définir l’empreinte du modèle de dispersion dans le cadre de l’estimation des répercussions des forages. Ce seuil a été spécifiquement introduit pour atténuer les répercussions sur les espèces vulnérables à l’enfouissement, comme les coraux et les éponges. L’ancienne norme industrielle de 6,5 mm de seuil sans effet probable est toujours utilisée comme seuil au-delà duquel les espèces benthiques présentent des effets néfastes conséquents à l’enfouissement, le seuil sans effet probable de 1,5 mm étant considéré comme un seuil conservateur pour les espèces benthiques plus sensibles. Les représentants de l’industrie ont demandé aux chercheurs présents dans la salle s’il était possible de détecter un dépôt de sédiments de 1,5 mm à partir de la vidéo ROV, afin de valider le modèle. Plusieurs experts ont indiqué qu’il ne serait pas possible de le faire à partir des données visuelles du ROV; il faudrait plutôt avoir recours à des pièges à sédiments ou à des études soigneusement planifiées de levés d’échantillonnage de carottes de sédiment pour valider les prévisions de dépôt.

COMMENTAIRES DES EXAMINATEURS

Révision : Dr Susanna Fuller (Oceans North) et Dr Evan Edinger (Université Memorial de Terre-Neuve)

Discussion

Les deux évaluateurs ont convenu que le document de travail était très complet et qu’il fournissait des informations essentielles à la réunion et aux responsables. Les participants ont discuté de la manière dont les conclusions de cette réunion seront intégrées dans l’évaluation régionale des forages exploratoires de pétrole et de gaz en mer à l’est de Terre-Neuve-et-Labrador. Le document d’évaluation régionale remplacera les évaluations spécifiques au projet si les conditions du règlement sont remplies. Cela signifie également qu’il n’y aura pas d’énoncé de décision, mais que des règlements ministériels sont en cours d’élaboration et qu’ils s’appliqueront à l’ensemble du périmètre d’évaluation régionale. L’évaluation régionale vise à représenter un document évolutif qui s’enrichit à mesure que de nouvelles informations sont disponibles, y compris, par exemple, les nouvelles mesures d’atténuation recommandées lors de cette réunion. Toutefois, la fréquence des mises à jour de l’évaluation régionale et des lignes directrices connexes n’a pas encore été établie, ni en quoi consistera ce processus. Il est actuellement recommandé que toutes les orientations des énoncés de décision les plus récentes soient adoptées dans la réglementation, y compris l’orientation selon laquelle les promoteurs doivent élaborer un relevé préalable au forage en consultation avec l’OCTHE et le MPO. L’objet de la réunion était de fournir des recommandations de haut niveau sur l’évitement des zones importantes pour les coraux et les éponges. Plusieurs participants ayant été impliqués dans le processus d’évaluation régionale ont exprimé leur inquiétude quant à l’imprécision des informations disponibles sur la manière dont les conclusions de cette réunion seront intégrées. Les participants ont également fait remarquer que la transparence en matière de prise en compte des recommandations du Secteur des sciences du MPO relatives aux lignes directrices de l’évaluation régionale et de raisons pour lesquelles certaines recommandations ont été rejetées était insuffisante. L’industrie n’est pas d’accord avec cette préoccupation.

Les deux évaluateurs ont convenu qu’il était important de rester axés sur les zones spéciales définies par le Secteur des sciences (c’est-à-dire les ZBI et les EMV) lors de l’élaboration des recommandations, et que dans ces zones, les forages exploratoires devraient être interdits ou sévèrement limités afin d’atténuer les dommages causés aux coraux et aux éponges. Il a également été recommandé que les efforts visant à mesurer les répercussions des activités de forage se concentrent sur les espèces de coraux et d’éponges qui vivent le plus longtemps, en

notant que les recherches fréquemment citées sur les incidences des chaluts portaient uniquement sur le *Gersemia*, une espèce très commune, robuste et à courte durée de vie. Il serait extrêmement risqué d'appliquer des seuils de répercussion élaborés pour ce type d'espèces aux coraux et éponges plus vulnérables de la région de Terre-Neuve-et-Labrador. Les experts ont averti que les études sur les éponges *Cliona* ne sont pas non plus des sources appropriées sur lesquelles fonder des lignes directrices générales en matière d'atténuation. *Cliona* est une éponge qui perce les rochers et dont le cycle de vie est unique, ce qui n'est pas comparable aux espèces examinées lors de la présente réunion.

Les évaluateurs ont souligné l'importance de suivre les résultats scientifiques publiés. Cordes et al. (2016) ont identifié un seuil de 2 km comme distance des répercussions mesurables des activités de forage basées sur l'eau produite, plutôt que sur les délais de forage. À l'échelle de la biorégion du plateau continental de Terre-Neuve-et-Labrador, un seuil de 2 km représente une très courte distance et les évaluateurs n'ont pas considéré qu'il s'agissait d'une exigence onéreuse pour l'industrie. Les participants à la réunion ont été fortement mis en garde contre toute mesure d'évitement spatial inférieure à 2 km. Un représentant de l'industrie a estimé que cette recommandation était beaucoup plus onéreuse que les pratiques exemplaires internationales et a noté qu'une compensation de 2 km par rapport à des groupes de 1 à 6 coraux ou éponges par 100 m² éliminait potentiellement de vastes zones au large des côtes.

Les experts en coraux et en écosystèmes ont exprimé leur frustration quant au fait que le cadre de référence de cette réunion n'incluait pas de discussion sur les risques associés à d'éventuelles marées noires, qualifiant de « fallacieux » le fait de tenter d'atténuer les répercussions des forages exploratoires sans tenir compte des développements ultérieurs, et plus particulièrement des marées noires. Plusieurs participants à la réunion ont averti qu'une telle compartimentation des risques pourrait conduire à une sous-estimation des répercussions par les responsables et que les décisions qui en résulteraient pourraient introduire des niveaux de risques environnementaux cumulés plus élevés que ceux qui seraient acceptables si ces projets étaient évalués de manière holistique.

CONCLUSIONS

Pratiques exemplaires recommandées

Présentation par N. Wells

Les pratiques exemplaires recommandées dans le document de travail, ainsi que d'autres pratiques mentionnées au cours de la réunion, ont été résumées par Nadine Wells et examinées/mises à jour par tous les participants à la réunion.

Discussion

Évitement spatial

Les participants à la réunion ont convenu que l'évitement spatial est la mesure de gestion la plus importante et la plus efficace pour réduire les dommages causés aux coraux et aux éponges. Il a été recommandé de ne pas autoriser le forage exploratoire dans les zones spéciales identifiées et interdites aux engins en contact avec le fond; ces fermetures sont basées sur des densités significatives de coraux ou d'éponges. Pour les densités significatives de coraux identifiées en dehors des ZBI et des habitats EMV, la réunion a recommandé une distance d'évitement minimale de 2 km (sur la base de Cordes et al. 2016). Les experts présents dans la salle ont fait remarquer qu'en eaux profondes et/ou dans des conditions de fort courant, les répercussions biologiques mesurables du forage (par exemple, les concentrations de barytine) peuvent s'étendre sur une distance bien supérieure à 2 km. Les participants à la

réunion ont recommandé de considérer le seuil de 2 km comme une distance minimale d'évitement et d'utiliser le modèle de dispersion des boues de forage pour déterminer si une distance d'évitement plus importante est nécessaire en fonction des conditions particulières du site de forage en question. Les participants ont en outre précisé que la zone des répercussions ne devait pas chevaucher les ZBI ou les EMV. L'incertitude associée à ces estimations a suscité quelques inquiétudes, car elles sont souvent basées sur des mesures de courant uniques. Cette discussion a mis en évidence le besoin critique de modèles de courant tridimensionnels fiables pour soutenir les mesures d'atténuation.

Des représentants de l'industrie se sont opposés à la distance d'évitement recommandée de 2 km en suggérant que l'étude de Cordes et al. (2016) (à savoir que dans des conditions généralisées, les répercussions des forages sur l'eau produite atteignent 1 à 2 km et les déblais de forage atteignent 100 à 500 m) étaient basés sur les forages de production et ne s'appliquaient pas aux forages exploratoires, et ont cité le MPO 2019a à l'appui de cette affirmation. Le principal auteur de ce document était présent et a précisé que la distance de 2 km est basée sur des vecteurs d'exposition dans des conditions normales d'exploitation et de rejets accidentels, et que les conclusions sont applicables à tous les stades de l'activité de forage. En outre, les participants à la réunion ont été invités à faire preuve de prudence lors de l'élaboration des recommandations en matière d'atténuation, car on sait peu de choses sur les effets non mortels susceptibles de ne pas être visibles sur les images des relevés ROV, mais qui peuvent néanmoins compromettre les communautés d'éponges et de coraux. Indépendamment de la phase de l'activité de forage dont les répercussions seraient les plus importantes, plusieurs participants ont estimé qu'il serait contre-intuitif d'autoriser le forage exploratoire sur un site où les répercussions de la production ne seraient pas acceptables.

L'industrie a également suggéré que la conclusion de la réunion selon laquelle le forage ne devrait pas être autorisé à l'intérieur des ZBI et des EMV n'était pas nécessaire. Ce participant a suggéré que la distribution des coraux et des éponges n'est pas continue dans ces zones et que l'évitement de 2 km par rapport aux concentrations significatives devrait être suffisant indépendamment de la désignation de ZBI ou EMV. Cette suggestion a suscité un vif désaccord de la part de nombreux experts. La distribution des coraux et des éponges dans les EMV et les ZBI ne devrait pas être continue, mais l'ensemble de l'habitat contribue à la fonction de l'écosystème; le risque d'atteinte de ces zones est élevé.

En outre, un évaluateur externe a précisé que la restriction au forage exploratoire recommandée par cette réunion n'est pas extrême. Les habitats ZBI et EMV se trouvent principalement sur la pente, où l'alimentation par filtration est favorisée. Ces zones ne se prêtent généralement pas au forage et le chevauchement est limité. Dans les rares cas où la relocalisation du puits est interdite pour des raisons de sécurité, les responsables seront en mesure d'examiner le risque spécifique à un site de puits particulier et de délivrer une autorisation le cas échéant. En fin de compte, les participants à la réunion sont parvenus à un consensus sur les recommandations susmentionnées visant à interdire le forage à l'intérieur des ZBI et des EMV, et à exiger un évitement spatial d'au moins 2 km par rapport à l'habitat à forte densité de coraux et d'éponges au-delà des limites désignées.

Modèles de dispersion des sédiments

Un participant ayant de l'expérience en matière d'examen des modèles de dispersion issus des EIS pour les forages exploratoires a noté que la qualité de ces modèles varie considérablement d'un projet à l'autre. Compte tenu de l'importance de ces modèles pour l'estimation de la zone de répercussion, les participants à la réunion ont convenu qu'il était important de formuler des recommandations sur l'élaboration des modèles. Les sédiments de grande taille (c'est-à-dire les galets, les graviers, les cailloux) retombent à proximité du puits. Cependant, la boue et le limon,

qui représentent jusqu'à 40 % du poids des sédiments enlevés, peuvent parcourir de grandes distances et bon nombre des modèles examinés perdent très rapidement la trace de ces petits éléments.

Les experts en océanographie ont souligné que les modèles de dispersion des sédiments pour ces projets devraient utiliser les meilleures données actuelles disponibles (c'est-à-dire des données tridimensionnelles et variables dans le temps), estimer la dispersion des classes de sédiments représentatives du site et intégrer les processus de la couche limite benthique. Il a également été recommandé de réaliser des analyses de sensibilité des paramètres du modèle et de les présenter aux évaluateurs. En outre, les participants à la réunion ont convenu que tous les modèles devaient être validés à l'aide d'observations dans le cadre d'une surveillance de suivi et que, lorsqu'ils sont disponibles, les résultats de la validation de modèles de dispersion antérieurs sur des sites proches ou similaires devaient être utilisés pour la configuration des modèles dans le cadre de projets ultérieurs.

Relevés benthiques

Les participants ont convenu que, pour la clarté de l'élaboration des recommandations relatives aux méthodes de relevé, les relevés préalables au forage doivent avoir un objectif clairement défini. L'objectif primaire est d'assurer la sécurité du forage et l'objectif secondaire est de réaliser un relevé benthique dans le cadre de l'évaluation des répercussions sur l'environnement. Les experts en coraux ont averti qu'il serait dangereux de considérer que les relevés ROV distribués de manière aléatoire ou selon une configuration en trèfle permettent une détection complète des coraux et des éponges. Dans cette optique, un modèle hybride a été proposé pour atteindre les deux objectifs : un modèle de relevé ROV en configuration de trèfle (conçu pour détecter les espèces des fonds mous ou les habitats inattendus) et des déploiements ROV ciblés sur des parcelles de fonds durs identifiées par la classification de données bathymétriques à haute résolution, de données de rétrodiffusion multifaisceaux, de données sonar à balayage latéral ou de données sismiques (conçues pour détecter les espèces de coraux et d'éponges sur des parcelles d'habitat adéquates). Cette approche de ciblage combinée permettrait de répondre à certaines préoccupations exprimées par les participants à propos de la probabilité de détection des espèces limitées à des habitats de fonds durs fragmentés. Les représentants de l'industrie ont rappelé que l'étendue des études benthiques est basée sur les résultats du modèle de dépôt. Les participants ont convenu que si les exigences d'un modèle de dépôt fiable peuvent être satisfaites et que le relevé peut être effectué sur une couverture de 100 % de l'empreinte prédite, c'est l'idéal. Cependant, en fonction de la profondeur de l'eau et de la dynamique des courants, cela peut ne pas être possible sur tous les sites et la réunion a convenu que des orientations supplémentaires sont nécessaires.

Des données multifaisceaux et/ou des données de sonar à balayage latéral sont collectées lors des relevés préalables au forage, mais ces données sont généralement collectées en même temps que les séquences vidéo ROV et n'ont pas été utilisées pour cibler la couverture des parcelles d'habitat sur substrat dur lors des relevés ROV. Un évaluateur externe a recommandé d'effectuer un passage de ROV à 20 m au-dessus du fond pour collecter des données de rétrodiffusion multifaisceaux, suivi d'un passage à basse altitude utilisant les données de rétrodiffusion pour cibler le substrat dur. Cette procédure ne nécessiterait qu'un traitement et une interprétation minimales de la rétrodiffusion et pourrait être réalisée sur le terrain. Cette approche permettrait de réaliser des vidéos ROV ciblées au cours de la même campagne de relevés, mais nécessiterait davantage de plongées ROV.

Des questions relatives au bien-fondé de la limitation des relevés benthiques à l'empreinte du site de forage définie par le modèle de dépôt au lieu d'étendre la couverture vidéo ROV

jusqu'aux ancrages (jusqu'à un rayon de 1,5 km) ont été posées. Les représentants de l'industrie ont précisé que les lignes d'ancrage situées entre le site du puits et l'ancre ne sont pas en contact permanent avec le fond marin. Les études benthiques comprennent actuellement une vidéo ROV de chaque site d'ancrage et d'un rayon de 50 m de la zone environnante.

Un représentant de l'industrie a indiqué que les relevés ROV sur les sites de forage permettent souvent de révéler des colonies de coraux et d'éponges qui ont été endommagées ou tuées par les engins de pêche en contact avec le fond, et il a comparé les répercussions de la pêche au chalut avec les coupures nettes des communautés benthiques. Plusieurs scientifiques se sont montrés très préoccupés par le fait que le secteur pétrolier et gazier pourrait se soustraire aux mesures d'atténuation dans les zones où la pêche a déjà été pratiquée. De nombreux participants ont insisté sur l'importance de préserver les populations de coraux et d'éponges restantes, en particulier dans un écosystème soumis à de nombreuses formes de pression anthropique, comme la pêche, le forage en mer et le changement climatique. Un représentant de l'industrie de la pêche a également précisé qu'au fil du temps, les approches de la conservation et de la gestion du milieu marin ont changé. Dans la région de Terre-Neuve-et-Labrador, qui a une longue tradition de pêche, la manière d'étudier, de comprendre et de préserver les coraux et les éponges a beaucoup évolué. Il est désormais bien établi que la pêche a eu et continue d'avoir des répercussions sur ces espèces vulnérables, ce qui explique les nombreuses fermetures des pêches dans la région pour protéger les habitats benthiques. Les participants à la réunion ont convenu que le fait que des dommages se soient déjà produits ne doit en aucun cas servir de justification pour éviter une gestion responsable ou des mesures d'atténuation scientifiquement fondées.

Plusieurs participants, dont des responsables et d'anciens techniciens chargés des relevés benthiques dans le cadre de projets de forage exploratoire, ont indiqué que les transects vidéo n'avaient pas été entièrement analysés. La détectabilité de ces espèces reste inconnue et de nombreux participants se sont inquiétés du fait que le sous-ensemble des séquences vidéo augmente le taux de fausses détections négatives et, en fin de compte, cause plus de dommages qu'il n'est acceptable aux habitats des coraux et des éponges. Il a été noté que si les transects vidéo complets sont partagés avec le Secteur des sciences du MPO, il pourrait être possible de développer une base scientifique pour le sous-ensemble de la vidéo afin de réduire le temps et le coût de ce travail sans compromettre les données. Toutefois, en l'absence d'une méthode scientifiquement étayée et examinée de manière indépendante, les participants à la réunion ont convenu qu'il était essentiel d'analyser toutes les séquences vidéo. Les experts en matière de relevés ROV ont expliqué que la trajectoire des relevés doit être cohérente afin de produire des données fiables et comparables; les changements rapides de vitesse et d'altitude compromettent gravement la qualité des données. Il a également été noté que la formation et les ressources fournies aux techniciens responsables de l'analyse vidéo n'étaient pas conciliables. De nombreux participants ont souligné la nécessité d'un guide d'identification avec photos élaboré par des experts régionaux et ont encouragé les responsables à recommander une formation standardisée.

Seuils de densité

Les rapports EIS définissent actuellement les agrégations de coraux et d'éponges comme étant composés d'au moins 5 organismes coloniaux de plus de 30 cm de hauteur ou de largeur. Sur la base de la recommandation d'évitement spatial de densités significatives de coraux et d'éponges, la réunion a convenu qu'il était nécessaire d'établir des seuils plus appropriés à la région de Terre-Neuve-et-Labrador. Des seuils de densité préliminaires fondés sur les seuils de biomasse publiés pour la ZBI et l'EMV ainsi que des données d'abondance des chaluts ont été présentés lors de la réunion, pour la détection de concentrations significatives de coraux et d'éponges lors des relevés vidéo des fonds marins.

Les relevés visuels ont également fait l'objet d'une discussion : l'identification des espèces est-elle possible à partir des vidéos ROV, la formation des techniciens chargés de ces relevés est-elle suffisante et existe-t-il un mécanisme permettant de confirmer l'identification des espèces par des experts indépendants et des scientifiques du MPO? Les participants expérimentés en matière d'analyse vidéo des relevés préalables au forage ont indiqué que la formation est minimale, mais que la qualité de la vidéo est généralement suffisante pour distinguer la plupart des groupes fonctionnels (par exemple, les plumes de mer, les éponges et les grandes gorgones). Une confusion est possible entre certaines espèces de petites gorgones et de coraux noirs. Un participant a également indiqué que le calcul de la densité de coraux sur le terrain peut être extrêmement difficile, et a recommandé que la réunion envisage des lignes directrices plus simples à mettre en œuvre. Par le passé, l'analyse vidéo était réalisée au cours de la même saison que le développement du site, de sorte que l'analyse était souvent réalisée sur le terrain et communiquée immédiatement aux responsables, ce qui laissait peu de temps pour l'analyse. Toutefois, les représentants de l'industrie et de la direction ont indiqué que la structure des relevés préalables au forage a changé de sorte que cette analyse est effectuée la saison précédant le début du forage d'exploration, ce qui permet aux techniciens d'effectuer l'analyse vidéo en laboratoire et leur donne plus de temps et d'accès aux outils de traitement des données pour calculer facilement la densité du corail et de l'éponge.

Bien que de nombreux participants aient convenu que les conseils sur les mesures d'atténuation devraient fournir des instructions simples et facilement opérationnelles, certains se sont inquiétés d'une simplification excessive de l'écosystème, notamment pour l'établissement de seuils d'occurrence pour les coraux et les éponges. Par exemple, les experts ont convenu qu'un seuil de 5 individus par 100 m² serait trop élevé pour les coraux noirs, rares et solitaires, et c'est la raison pour laquelle ils ont fortement déconseillé de traiter toutes les espèces de la même manière. Des recherches approfondies ont établi que les EMV et les ZBI constituent des habitats importants pour ces espèces; les participants à la réunion ont convenu d'utiliser la densité estimée de coraux et d'éponges dans les limites des ZBI/EMV comme guide pour définir les seuils de chaque groupe fonctionnel.

La question des limites de détectabilité a de nouveau été soulevée dans le contexte de l'établissement des seuils; certains coraux peuvent se trouver hors de la trajectoire du ROV par simple hasard, les plumes de mer peuvent se retirer dans le sédiment et/ou l'identification des espèces peut ne pas être parfaite. C'est pourquoi les experts en coraux et en éponges ont souligné la nécessité de faire preuve de prudence dans la définition des seuils de densités « significatives ». Des inquiétudes ont également été exprimées quant à la comparabilité des données de chalutage (ayant permis de définir les limites des EMV et des ZBI) avec les données de ROV, qui seront probablement utilisées pour réaliser les relevés visuels avec ces seuils. C'est pourquoi la densité a été calculée et présentée selon l'efficacité de l'engin (c'est-à-dire 1 %, 5 %, 10 %, 100 %) dans ces zones, et un examen attentif des incertitudes potentielles associées à la détectabilité de ces espèces a guidé le consensus de la réunion concernant les seuils recommandés (tableau 1). Les estimations de l'efficacité des engins (chalut Campelen) pour les éponges et les plumes de mer ont été fournies par Kenchington et al. (2011). Aucune estimation sur l'efficacité des engins n'est disponible pour les petites gorgones, les grandes gorgones et les coraux noirs. L'hypothèse d'une efficacité de l'engin de pêche de 1 % pour les grandes gorgones et les coraux noirs donne un seuil inférieur à 1. C'est pourquoi la valeur de 5 % n'a pas été prise en compte. En revanche, des engins dont l'efficacité est de 1 % et 5 % (comparables aux éponges et aux plumes de mer) ont été envisagés pour les petites gorgones, après quoi une discussion entre les participants à la réunion a abouti à la sélection d'un seuil de densité significatif adéquat.

Sur la base des meilleures données disponibles, la réunion a convenu d'un seuil de densité de 6 grandes éponges par 100 m². Dans ce contexte, une « grande » éponge est définie comme étant une éponge dont la hauteur ou la largeur est supérieure ou égale à 5 cm. Un seuil de densité de 4 plumes de mer pour 100 m² a été convenu. La réunion a également convenu de seuils de 2 petites gorgones pour 100 m² et de 1 grande gorgone par 100 m². Dans ce cas, les termes « grande » et « petite » font référence au nom des groupes fonctionnels et non à des critères de taille spécifiques. Le seuil proposé pour les coraux noirs est de 1 pour 100 m². Si la densité moyenne dans la zone d'étude (enregistrée par vidéo) atteint l'un de ces seuils de densité, ce site fera l'objet de mesures d'atténuation (par exemple, compensation d'au moins 2 km).

Les seuils n'ont pas été identifiés pour les espèces non EMV (par exemple, les coraux mous, les tubastrées oranges), mais ces espèces peuvent être ajoutées aux orientations en matière d'atténuation à mesure que de nouvelles informations sur leur rôle écologique, leurs vulnérabilités et leur distribution sont disponibles. Les informations permettant de définir un seuil pour les espèces extrêmement rares ou nouvelles (par exemple, les hydrocoraux) sont insuffisantes, mais les participants à la réunion ont convenu que tout signalement d'une espèce rare ou nouvelle dans le cadre des relevés préalables au forage devrait être communiqué au Secteur des sciences du MPO.

Tableau 1 Seuils de densité proposés pour les groupes fonctionnels d'éponges et de coraux qui déclencheraient des mesures d'atténuation.

Groupe fonctionnel	Justification		Seuil de densité proposé
	Efficacité de l'engin	Densité dans les ZBI/EMV	
Éponges	1 %	6 à 10 grandes éponges pour 100 m ²	6 grandes éponges pour 100 m ²
Plumes de mer	5 %	4 à 10 colonies pour 100 m ²	4 plumes de mer pour 100 m ²
Petites gorgones	1 %*	5 à 8 colonies pour 100 m ²	2 petites gorgones pour 100 m ²
	5 %*	1 à 2 colonies pour 100 m ²	
Grandes gorgones	1 %*	1 colonie pour 100 m ²	1 grande gorgone pour 100 m ²
Coraux noirs	1 %*	1 colonie pour 100 m ²	1 corail noir pour 100 m ²

* Aucune donnée disponible sur l'efficacité des engins de pêche pour les gorgones et les coraux noirs. Ces chiffres sont basés sur les données disponibles pour d'autres espèces (Kenchington et al. 2011).

Les participants ont demandé aux responsables si les lignes directrices actuelles ont eu une incidence sur le forage, c'est-à-dire si certains sites de forage ont été déplacés en raison de l'identification de densités importantes de coraux ou d'éponges lors du relevé benthique. À ce jour, il n'y a pas eu de cas où un exploitant a dû déplacer un site de forage. Toutefois, les responsables ont décrit un cas dans lequel, durant le relevé benthique, un exploitant a identifié de fortes densités de coraux sur un site proposé et a volontairement déplacé ce site vers un

autre emplacement avant d'atteindre le stade de l'examen. Il a également été demandé aux exploitants de réaliser de nouveaux relevés en cas d'oubli d'une ancre. Dans l'ensemble, il est apparu lors de cette réunion que les mesures d'atténuation actuelles sont loin d'être onéreuses pour l'industrie et qu'elles affectent rarement le développement des projets. Il a été noté que des permis ont déjà été accordés dans des zones où il n'était pas prévu de trouver des densités significatives de coraux et d'éponges; l'expansion actuelle des permis d'exploration en mer concernera d'autres habitats et ces projets sont plus susceptibles de chevaucher les distributions de coraux et d'éponges, les mesures d'atténuation proposées par cette réunion évolueront donc à mesure du développement de l'exploration.

Autres mesures

Si un évitement total de l'habitat des coraux et des éponges à haute densité n'est pas possible, les participants à la réunion ont convenu qu'il fallait renforcer la surveillance et adopter d'autres mesures d'atténuation. Cette approche reflète celle adoptée par les responsables de Pêche et Océans : mise en œuvre de fermetures dans les zones écologiquement importantes et de protocoles en cas de rencontre en dehors de ces limites. Dans les zones où de fortes densités de coraux ou d'éponges sont identifiées en dehors des EMV et des ZBI et qu'un évitement spatial n'est pas possible, toutes les options possibles doivent être prises en compte pour réduire l'empreinte benthique des activités de forage exploratoire. Il s'agit notamment, mais pas exclusivement, de l'utilisation de modèles d'ancrage ayant la plus petite empreinte benthique ou d'un positionnement dynamique, du choix de la boue de forage la moins toxique possible et de l'enlèvement des déblais de forage. En cas de présence de coraux sur un site proposé, mais que leur densité est inférieure au seuil significatif, les participants à la réunion ont convenu qu'une surveillance de suivi renforcée devrait tout de même être nécessaire pour mieux comprendre les répercussions des forages exploratoires sur ces espèces et ces habitats.

RECOMMANDATIONS DE RECHERCHE

Discussion

Les participants à la réunion ont convenu que notre compréhension des risques liés à l'exposition des coraux et des éponges aux activités de forage exploratoire présentait encore de nombreuses lacunes. Les conclusions et les recommandations formulées lors de cette réunion devraient être actualisées et/ou réexaminées à mesure que de nouvelles informations seront disponibles. Les participants à la réunion ont discuté des domaines de recherche importants pour le soutien de l'atténuation des dommages causés aux coraux et aux éponges et ont souligné que les recherches recommandées par cette réunion devraient être publiées dans la littérature évaluée par les pairs, afin d'appuyer une synthèse solide des méthodes d'atténuation à l'échelle nationale et internationale à l'avenir.

Distribution spatiale et densité

Plusieurs participants ont fait remarquer tout au long de la réunion qu'il était nécessaire de disposer de davantage d'informations sur la répartition des coraux et des éponges dans l'ensemble de la région. En particulier, il est nécessaire de disposer de relevés des coraux et des éponges se trouvant au-delà de l'empreinte des relevés au chalut NV existants (par exemple, >1 500 m). Les relevés benthiques associés aux forages exploratoires constituent une source précieuse d'informations sur la répartition des coraux et des éponges, et ces données devraient alimenter les recherches menées par le Secteur des sciences du MPO sur les habitats des coraux et des éponges. À mesure que de nouvelles informations seront disponibles sur la densité et la répartition de ces espèces, il sera nécessaire de revoir les seuils d'évitement et d'atténuation ainsi que les limites de la ZBI et de les actualiser si nécessaire. La réunion a

également recommandé que des ZBI soient identifiées pour tous les groupes fonctionnels coralliens restants (par exemple, les coraux mous, les coraux noirs, les coraux en coupe).

Toxicité et seuils d'exposition

Des recherches supplémentaires sont nécessaires pour déterminer comment l'exposition aux boues de forage, aux déblais et à d'autres composés associés aux activités de forage affecte les espèces de coraux et d'éponges dans la région de Terre-Neuve-et-Labrador. Des niveaux de toxicité actuellement appliqués à la gestion des répercussions des forages ont été définis pour les espèces de polychètes benthiques et de mollusques; les experts ont convenu qu'il était très peu probable que ces seuils soient pertinents pour les coraux et les éponges. L'analyse de la littérature réalisée en préparation de cette réunion a permis d'identifier très peu de recherches disponibles sur la toxicité des boues de forage, des hydrocarbures et des produits chimiques dispersants pour les coraux et les éponges, à l'exception notable de *L. pertusa*, une espèce qui n'a pas été identifiée dans les eaux de Terre-Neuve-et-Labrador, et rien ne prouve que ces résultats soient transposables à la région de Terre-Neuve-et-Labrador. Il est nécessaire de mener des recherches supplémentaires pour mieux comprendre les répercussions de ces composés et établir des seuils de toxicité pertinents pour les espèces de coraux et d'éponges de Terre-Neuve-et-Labrador. De même, d'autres recherches sont également nécessaires pour établir un seuil sans effet probable approprié relatif aux dépôts de sédiments pour les espèces de coraux et d'éponges présents au large de Terre-Neuve-et-Labrador. Les participants ont souligné que la recherche sur les seuils sans effet probable et les seuils de toxicité pour les coraux et les éponges doit également tenir compte des répercussions non mortelles. Il est difficile de mesurer ce phénomène pour les coraux et les éponges; il est recommandé d'analyser l'imagerie hyperspectrale sous-marine et de surveiller la santé des coraux et des éponges pour les espèces locales (voir Letnes et al. 2019).

Le manque d'informations sur les effets cumulatifs a été évoqué par plusieurs participants tout au long de la réunion. Plusieurs participants ont fait part de leurs préoccupations concernant les répercussions cumulées de plusieurs puits proches, et ont mentionné des recherches indiquant que le dépôt de matériaux de forage provenant d'activités courantes pouvait s'étendre sur plusieurs kilomètres à partir du site du puits et que les hydrocarbures de surface provenant de déversements accidentels atteignaient les fonds marins sous forme de neige marine mazoutée altérant l'environnement benthique sur une distance pouvant atteindre jusqu'à 45 km du site du puits (Cordes et al.). 2016). L'historique des forages au large de Terre-Neuve-et-Labrador offre également l'occasion de répondre au besoin important de mieux comprendre les répercussions cumulées des forages au fil du temps. Un représentant de l'OCTHE a suggéré qu'un examen et une synthèse des dossiers des 20 dernières années du programme EEM, y compris des centaines d'essais de toxicité, pourraient permettre de mieux comprendre les effets cumulatifs.

Écologie des coraux et des éponges

Les efforts d'atténuation s'appuient sur la compréhension de la biologie et de l'écologie de l'espèce en question. Il a été noté à plusieurs reprises au cours de la réunion qu'il existait des lacunes dans les informations relatives aux rôles écologiques fonctionnels et aux cycles de vie des espèces de coraux et d'éponges dans les eaux de Terre-Neuve-et-Labrador. Plus précisément, les participants à la réunion ont recommandé de mener des recherches sur les modes de reproduction, la dispersion des larves et la connectivité des habitats des espèces de coraux et d'éponges dans la région de Terre-Neuve-et-Labrador afin de s'assurer que les répercussions des forages peuvent être évitées ou réduites au minimum. Un évaluateur a en outre recommandé de développer des groupes fonctionnels pour les éponges, comme c'est le cas pour les espèces coralliennes de la région.

Partage d'informations

Tout au long de la réunion, les participants ont souligné la nécessité d'une plus grande transparence et d'une meilleure accessibilité aux informations collectées lors des relevés préalables aux forages et des programmes de suivi. Ces enquêtes sont des sources de données extrêmement précieuses qui devraient être utilisées pour combler les lacunes de la science existante.

Afin de faciliter l'uniformité des analyses vidéo ROV effectuées par différents consultants, promoteurs ou pour différents projets, il a été recommandé que le Secteur des sciences du MPO et les collaborateurs experts élaborent un guide d'identification photographique des coraux et des éponges de Terre-Neuve-et-Labrador.

RÉFÉRENCES CITÉES

- Bao, V.W., Yeung, J.W., and Leung, K.M. 2012. [Acute and sub-lethal toxicities of two common pyrrithione antifouling biocides to the marine amphipod *Elasmopus rapax*](#). *Toxicol. Environ. Health Sci.* 4(3): 194–202.
- Chimienti, G., Angeletti, L., Rizzo, L., Tursi, A., and Mastrototaro, F. 2018. [ROV vs trawling approaches in the study of benthic communities: the case of *Pennatula rubra* \(Cnidaria: Pennatulacea\)](#). *J. Mar. Biol. Ass. U. K.* 98(8): 1859–1869.
- Cordes, E.E., Jones, D.O.B., Schlacher, T.A., Amon, D.J., Bernardino, A.F., Brooke, S., Carney, R., DeLeo, D.M., Dunlop, K.M., Escobar-Briones, E.G., Gates, A.R., Génio, L., Gobin, J., Henry, L.-A., Herrera, S., Hoyt, S., Joye, M., Kark, S., Mestre, N.C., Metaxas, A., Pfeifer, S., Sink, K., Sweetman, A.K., and Witte, U. 2016. [Environmental Impacts of the Deep-Water Oil and Gas Industry: A Review to Guide Management Strategies](#). *Front. Environ. Sci.* 4: 58.
- DeBlois, E.M., Tracy, E., Janes, G.G., Crowley, R.D., Wells, T.A., Williams, U.P., Paine, M.D., Mathieu, A., and Kilgour, B.W. 2014. [Environmental effects monitoring at the Terra Nova offshore oil development \(Newfoundland, Canada\): Program design and overview](#). *Deep-Sea Res. II: Top. Stud. Oceanogr.* 110: 4–12.
- DeLeo, D., Cordes, E.E., Ruiz-Ramos, D.V., and Baums, I.B. 2015. [Response of deep-water corals to oil and chemical dispersant exposure](#). *Deep-Sea Res. II.* 129: 137–147.
- FAO. 2009. [International guidelines for the management of deep-sea fisheries in the high seas](#). Rome. 73 pp.
- Edge, K.J., Johnston, E.L., Daffom, K.A., Simpson, S.L., Kutti, T., and Bannister, R.J. 2016. [Sub-lethal effects of water-based drilling muds on the deep-water sponge *Geodia barretti*](#). *Environ. Pollut.* 212: 525–534.
- Gilkinson, K., and Edinger, E. 2009. [The ecology of deep-sea corals of Newfoundland and Labrador waters: biogeography, life history, biogeochemistry, and relation to fishes](#). *Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci.* No. 2830, vi + 136 p.
- Husky Energy. 2019. White Rose Environmental Effects Monitoring Program 2016 (Volume 1 or 2). Prepared by Stantec Consulting Ltd. for Husky Energy, St. John's, NL. 235 p.
- Kenchington, E., Murillo, F.J., Cogswell, A., and Lirette, C. 2011. [Development of encounter protocols and assessment of significant adverse impact by bottom trawling for sponge grounds and sea pen fields in the NAFO Regulatory Area](#). Ser. No. 6005. NAFO SCR Doc 11/75, 53 p.
- Kenchington, E., Lirette, C., Murillo, F.J., Beazley, L. and Downie, A. L. 2019. [Vulnerable marine ecosystems in the NAFO Regulatory Area: updated Kernel Density Analyses of Vulnerable Marine Ecosystem indicators](#). Ser. No. 7030. NAFO SCR Doc. 19/058, 68 p.
- Letnes, P.A., Hasen, I.M., Sandvik Aas, L.M., Eide, I., Pettersen, R., Tassara, L., Reveur, J., le Floch, S., Guyomarch, J., Camus, L., and Bytingsvik, J. 2019. [Underwater hyperspectral classification of deep sea corals exposed to 2-methylnaphthalene](#). *PLoS ONE.* 14(2): e0209960.
- Luter, H.M., Whalan, S., Andreakis, N., Wahab, M.A., Botte, E., Negri, A.P., and Webster, N.S. 2019. [The effects of crude oil and dispersant on the larval sponge holobiont](#). *Msystems.* 4(6): e00743-19.

-
- MPO. 2010. [Occurrence, vulnérabilité à la pêche et fonction écologique des coraux, des éponges et des griffons hydrothermaux dans les eaux canadiennes](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2010/041.
- MPO. 2011. [Cadre Scientifique pour un Protocole en cas de rencontre de coraux et d'éponges](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2011/048.
- MPO. 2017. [Orientation sur le niveau de protection des zones importantes de communautés dominées par les coraux et les éponges d'eau froide dans les eaux de Terre-Neuve-et-Labrador](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO. Rép. des Sci. 2017/030.
- MPO. 2019a. [Évaluation de l'efficacité des mesures d'atténuation pour réduire les effets potentiels de l'exploration et de la production pétrolières et gazières sur les zones visées par des objectifs de conservation benthique définis](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2019/025.
- MPO. 2019b. [Énoncé de politique sur la protection du poisson et de son habitat](#). Consulté le 1er septembre 2020.
- Neff, J., Lee, K., DeBlois, E.M., and Gregory Janes, G. 2014. [Environmental effects of offshore drilling in a cold ocean ecosystem: A 10-year monitoring program at the Terra Nova offshore oil development off the Canadian east coast](#). Deep-Sea Res. II: Top. Stud. Oceanogr. 110: 1–3.
- O, M., Martone, R., Hannah, L., Greig, L., Boutillier, J. and Patton, S. 2015. [An Ecological Risk Assessment Framework \(ERAF\) for Ecosystem-based Oceans Management in the Pacific Region](#). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2014/072. vii + 59 p.
- Whiteway, S.A., Paine, M.D., Wells, T.A., DeBlois, E.M., Kilgour, B.W., Tracy, E., Crowley, R.D., Williams, U.P. and Janes, G.G., 2014. [Toxicity assessment in marine sediment for the Terra Nova environmental effects monitoring program \(1997–2010\)](#). Deep-Sea Res. II: Top. Stud. Oceanogr. 110: 26–37.

ANNEXE 1 – CADRE DE RÉFÉRENCE

Atténuation des répercussions des programmes de forage exploratoire sur les coraux et les éponges au large de Terre-Neuve-et-Labrador

Examen régional par les pairs – Région de Terre-Neuve et du Labrador

28 – 30 janvier 2020

St. John's, T.-N.-L.

Coprésidentes : Robyn Jamieson et Sara Lewis

Contexte

Le Programme de protection du poisson et de son habitat (PPPH) de la Direction de la gestion des écosystèmes de Pêches et Océans Canada (MPO) vise à évaluer les ouvrages, entreprises et activités proposés qui pourraient avoir une incidence sur le poisson et son habitat; il vise aussi à fournir des avis aux promoteurs afin de leur permettre d'éliminer ou d'atténuer les répercussions liées à ce qu'ils ont proposé (MPO, 2019). Le PPPH permet de fournir des avis éclairés à l'Agence d'évaluation d'impact du Canada (AEIC) en vertu du paragraphe 20(1) de la *Loi sur l'évaluation d'impact* et du protocole d'entente entre l'Office Canada-Terre-Neuve des hydrocarbures extracôtiers (OCTHE) et le MPO, et ce, lors de l'examen d'activités pétrolières et gazières. Certaines activités réalisées dans le cadre de programmes de forage exploratoire, y compris le forage, la mise à l'essai et la fermeture de puits d'exploration extracôtiers, peuvent avoir une incidence sur les coraux et les éponges. Ces activités sont entre autres le forage de puits et le rejet d'éléments comme des déblais de forage et des boues. Pour de telles activités, le MPO fournit des avis sur la caractérisation benthique, l'évaluation des effets, les mesures d'atténuation et les exigences liées à la surveillance de suivi.

Dans le cadre du PPPH, on souhaite obtenir un avis scientifique sur l'atténuation des effets néfastes des programmes de forage exploratoire sur les coraux et les éponges au large de Terre-Neuve-et-Labrador. L'avis issu du processus d'examen régional par les pairs servira à élaborer des pratiques de gestion exemplaires pour la région de Terre-Neuve-et-Labrador afin d'appuyer les examens effectués. Les renseignements recueillis permettront aussi de cerner les lacunes, pour lesquelles d'autres recherches sont nécessaires.

Objectif

La réunion liée à l'examen régional par les pairs du Secteur des sciences vise à caractériser les répercussions possibles des activités de programmes de forage exploratoire, y compris le forage, la mise à l'essai et la fermeture de puits d'exploration extracôtiers, sur les coraux et les éponges au large de Terre-Neuve-et-Labrador; elle vise aussi à caractériser les techniques ou les méthodes permettant d'éviter ou d'atténuer ces répercussions. Plus précisément, voici les objectifs.

1. Fournir un résumé des espèces de coraux et d'éponges dont la présence au large de Terre-Neuve-et-Labrador a été établie, qui comprend notamment une liste des espèces, leur répartition et leur biomasse, leurs besoins en matière d'habitat et leur sensibilité.
2. Fournir une description de chaque activité de forage exploratoire, y compris le forage, la mise à l'essai et la fermeture de puits d'exploration extracôtiers, qui pourraient avoir des répercussions sur les coraux et les éponges (p. ex., ancres et rejets). Les descriptions devraient comprendre une classification du type (p. ex., enfouissement) et de la gravité (p. ex., sur des échelles temporelle et géographique) des répercussions possibles associées à chaque activité.

-
3. Fournir un résumé des répercussions possibles associées aux activités de forage exploratoire (p. ex., contact physique direct avec toute infrastructure sous-marine et sédimentation) sur les coraux et les éponges (p. ex., croissance, lésions, mortalité) au large de Terre-Neuve-et-Labrador et ailleurs dans le monde. S'il n'existe pas de renseignements sur les espèces touchées pour Terre-Neuve-et-Labrador ou ailleurs dans le monde, il est recommandé d'utiliser les répercussions sur d'autres espèces de morphologie similaire, à titre de référence. De telles lacunes et généralisations doivent être mentionnées dans le résumé.
 4. Recommander des méthodes ou des techniques pour effectuer des relevés préalables au forage (p. ex., DNV, 2013) afin de caractériser les coraux et les éponges qui se trouvent à proximité des lieux où seront menées les activités de forage exploratoire (p. ex., renseignements généraux, technologies, conception des études effectuées, seuils de répercussion) en fonction des connaissances relatives aux espèces ou aux taxons dont la présence dans les eaux de Terre-Neuve-et-Labrador est connue. Décrire l'applicabilité des méthodes ou des techniques au large de Terre-Neuve-et-Labrador. Déterminer les avantages et les inconvénients des méthodes ou des techniques applicables, et comparer les diverses options. Décrire l'efficacité des méthodes ou des techniques ayant déjà été appliquées au large de Terre-Neuve-et-Labrador ou ailleurs, et décrire les leçons alors apprises.
 5. Recommander des mesures permettant d'éviter ou d'atténuer les répercussions des programmes de forage exploratoire sur les coraux et les éponges (p. ex., DNV, 2013). Décrire l'applicabilité des mesures au large de Terre-Neuve-et-Labrador.
 6. Recommander des méthodes ou des techniques pour surveiller et suivre les répercussions des programmes de forage exploratoire sur les coraux et les éponges (p. ex., DNV, 2013). Décrire l'applicabilité des méthodes ou des techniques au large de Terre-Neuve-et-Labrador. Déterminer les avantages et les inconvénients des méthodes ou des techniques applicables, et comparer les diverses options.

Publications prévues

- Avis scientifique
- Compte rendu
- Document de recherche

Participation prévue

- Pêches et Océans Canada (MPO – Direction de la gestion des écosystèmes et Division des ressources aquatiques)
- Agence d'évaluation d'impact du Canada (AEIC)
- Office Canada-Terre-Neuve des hydrocarbures extracôtiers (OCTHE)
- Association canadienne des producteurs pétroliers (ACPP)
- Ministère provincial des Pêches et des Ressources terrestres
- Milieu universitaire
- Organisations non gouvernementales

Référence

DNV, 2013. Guideline – Monitoring of Drilling Activities in Areas with Presence of Cold Water Corals. Report No./DNV Reg No.: 2012-1691/12NCQKD-2 Rev 01, 2013-01-15.

MPO. 2019. [Énoncé de politique sur la protection du poisson et de son habitat.](#)

ANNEXE 2 – ORDRE DU JOUR

ATTÉNUATION DES RÉPERCUSSIONS DES PROGRAMMES DE FORAGE EXPLORATOIRE SUR LES CORAUX ET LES ÉPONGES AU LARGE DE TERRE-NEUVE- ET-LABRADOR

Coprésidente : Robyn Jamieson

Coprésidente : Sara Lewis

Éditeur : Emilie Novaczek

28–30 janvier 2020

Salle Memorial, Centre des pêches de l'Atlantique nord-ouest
80, East White Hills, St. John's

Le mardi 28 janvier 2020

Durée	Sujet	Présentateur
09 h 00	Bienvenue – Aperçu du processus régional d'évaluation par les pairs du SCAC	<i>Copresident</i>
9 h 30	Introduction – Remarques préliminaires (PPPH)	<i>J. Kelly</i>
10 h 15	Pause-santé	-
10 h 30	Espèces de coraux et d'éponges au large de Terre-Neuve-et-Labrador	<i>V. Wareham Hayes</i>
11 h 15	Zones spéciales existantes	<i>N. Wells</i>
12 h 00	Déjeuner	-
13 h 00	Forage exploratoire au large de Terre-Neuve-et-Labrador	<i>L. Gullage</i>
13 h 30	Répercussions des forages exploratoires sur les coraux et les éponges	<i>B. Neves</i>
14 h 30	Pause-santé	-
15 h 00	Évitement et atténuation des répercussions sur les coraux et les éponges– <ul style="list-style-type: none">• Introduction• Relevés préalables au forage• Activités de forage exploratoire	<ul style="list-style-type: none">• <i>N. Wells</i>• <i>B. Neves</i>• <i>L. Gullage</i>

Le mardi 29 janvier 2020

Durée	Sujet	Présentateur
09 h 00	Contrôle et suivi	<i>L. Gullage</i>
9 h 30	Commentaires des examinateurs externes	<i>S. Fuller E. Edinger</i>
10 h 30	Pause-santé	-
11 h 00	Examen des pratiques exemplaires recommandées	<i>N. Wells</i>
12 h 00	Déjeuner	-
13 h 00	Rédaction des points de synthèse des espèces en péril de coraux et d'éponges	<i>Tous</i>
14 h 30	Pause-santé	-
15 h 00	Rédaction de recommandations de recherche	<i>Tous</i>

Le mardi 30 janvier 2020

Durée	Sujet	Présentateur
09 h 00	Rédaction/révision finale des points de synthèse des espèces en péril de coraux et d'éponges	<i>Tous</i>
-	Rédaction/révision finale des recommandations de recherche sur les coraux et les éponges	<i>Tous</i>
-	Discussion sur les conclusions des documents de recherche et des espèces en péril de coraux et d'éponges.	<i>Tous</i>

Notes :

- Les pauses-santé auront lieu vers 10 h 30 et 14 h 30. Du café et du thé peuvent être achetés à la cafétéria.
- Le déjeuner (non fourni) aura normalement lieu vers 12 h 00-13 h 00.
- L'ordre du jour reste flexible – les pauses seront déterminées au fur et à mesure de l'avancement de la réunion.
- Cet agenda est susceptible d'être modifié.

ANNEXE 3 – LISTE DES PARTICIPANTS

NOM	ORGANISME D'APPARTENANCE
Ann M. White	MPO-T.-N.-L. – PPPH
Annie Mercier	Université Memorial
Bárbara de Moura Neves	MPO – Secteur des sciences
Bobbi Rees	Gouvernement provincial – Pêche et ressources terrestres
Bret Pilgrim	MPO-T.-N.-L. – PPPH
Christina Pretty	MPO – Secteur des sciences
Dale Richards	MPO-T.-N.-L., Centre des avis scientifiques
David Pinsent	Association canadienne des producteurs pétroliers (ACPP)
Elizabeth Young	Office Canada-Terre-Neuve des hydrocarbures extracôtiers (OCTHE)
Emilie Novaczek	MPO – Secteur des sciences
Eric Cordes	Université Temple
Eugene Lee	MPO-T.-N.-L., Centre des avis scientifiques
Evan Edinger	Université Memorial
Frédéric Cyr	MPO – Secteur des sciences
Geoff Hurley	CAPP et Hurley Environmental Ltd.
Hannah Munro	MPO – Secteur des sciences
Jason Kelly	MPO-T.-N.-L. – PPPH
Javier Murillo	MPO, région des Maritimes, Secteur des sciences
Jennifer Janes	MPO-T.-N.-L., Planification et conservation marine
Jill Adams	Agence d'évaluation d'impact du Canada
Johan Joensen	Fish, Food and Allied Workers Union
Kimberley Keats	MPO-T.-N.-L. – PPPH
Krista Baker	MPO – Secteur des sciences
Lauren Gullage	MPO – Secteur des sciences
Lisa Setterington	MPO-RCN - Secteur des sciences
Margaret Warren	MPO – Secteur des sciences
Mariano Koen-Alonso	MPO – Secteur des sciences
Michelle Roberge	MPO-T.-N.-L. – PPPH
Nadine Wells	MPO – Secteur des sciences
Robyn Jamieson	MPO – Secteur des sciences
Sara Lewis	MPO – Secteur des sciences
Shelley Decker	MPO-T.-N.-L. – PPPH
Susanna Fuller	Océans Nord
Vonda Wareham Hayes	MPO – Secteur des sciences