



Pêches et Océans
Canada

Fisheries and Oceans
Canada

Sciences des écosystèmes
et des océans

Ecosystems and
Oceans Science

Secrétariat canadien de consultation scientifique (SCCS)

Compte rendu 2017/029

Région de la capitale nationale

Compte rendu de l'examen national par les pairs sur l'importance des recherches du Réseau stratégique pour des océans canadiens en santé (CHONe) pour les efforts de conservation marine de Pêches et Océans Canada

**Du 2 au 3 février 2016
Ottawa (Ontario)**

**Président : Patrice Simon
Rédacteurs : Nadine Templeman et Bradley Marleau**

Pêches et Océans Canada
Direction des sciences des écosystèmes et de la biodiversité
200, rue Kent
Ottawa (Ontario) K1A 0E6

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 de consultation scientifique
200, rue Kent
Ottawa (Ontario) K1A 0E6

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



© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2017
ISSN 2292-4264

La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2017. Compte rendu de l'examen national par les pairs sur l'importance des recherches du Réseau stratégique pour des océans canadiens en santé (CHONe) pour les efforts de conservation marine de Pêches et Océans Canada; du 2 au 3 février 2016. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Compte rendu 2017/029.

Also available in English:

DFO. 2017. Proceedings of the National Peer Review on the Significance of Canadian Healthy Oceans Network (CHONe) Research to Marine Conservation within Fisheries and Oceans Canada; February 2-3, 2016. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Proceed. Ser. 2017/029.

TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE	IV
SUMMARY	V
INTRODUCTION	1
PRÉSENTATIONS ET DISCUSSION	1
RECHERCHES DU RÉSEAU STRATÉGIQUE POUR DES OCÉANS CANADIENS EN SANTÉ (CHONE) ET CONSERVATION MARINE AU SEIN DE PÊCHES ET OCÉANS CANADA : CONTEXTE.....	1
Résumé.....	1
Discussion.....	2
LES SCIENCES AU GOUVERNEMENT : MPO ET AVIS SCIENTIFIQUES	2
Résumé.....	2
Discussion.....	3
CHONE I : RÉSULTATS ÉCOLOGIQUES PERTINENTS POUR LA CONSERVATION MARINE DU MPO.....	4
Résumé.....	4
Discussion.....	4
CHONE I : RÉSULTATS PERTINENTS DES OUTILS DE RECHERCHE POUR LA CONSERVATION MARINE DU MPO.....	9
Résumé.....	9
DÉFIS, LESSONS ET STRATÉGIES POUR AMÉLIORER L'INTÉGRATION DU CHONE II	14
Résumé.....	14
Discussion.....	16
PROGRAMMES DE CONSERVATION MARINE (SECTEUR DES OCÉANS DU MPO) : ACTUELS ET FUTURS.....	16
Résumé.....	16
Discussion.....	16
BESOINS AXÉS SUR L'AVENIR ET CONTRIBUTIONS PRÉVUES DU CHONE	18
Résumé.....	18
Discussion.....	18
INTÉGRATION DES RÉSULTATS DU CHONE II DANS LA CONSERVATION MARINE DU MPO.....	19
Résumé.....	19
Discussion.....	19
CONCLUSIONS.....	20
RECOMMANDATIONS.....	21
ANNEXE I : ORDRE DU JOUR.....	23
ANNEXE II : PARTICIPANTS À LA RÉUNION.....	24
ANNEXE III : CADRE DE RÉFÉRENCE	25

SOMMAIRE

Le Secrétariat canadien de consultation scientifique (SCCS) de Pêches et Océans Canada (MPO) a tenu une réunion nationale d'examen par les pairs les 2 et 3 février 2016, à l'hôtel Indigo d'Ottawa (Ontario). Cette réunion avait pour but d'étudier les contributions que le Réseau stratégique du CRSNG pour des océans canadiens en santé (CHONe II; 2015-2020) pourrait apporter aux activités de conservation marine au MPO, étant donné son partenariat avec le Ministère. Parmi les (21) participants à l'atelier, on comptait les occupants de divers postes dans les secteurs de la gestion des sciences et des écosystèmes du MPO et les chercheurs de divers établissements d'enseignement partout au pays assumant un rôle de leader du CHONe II.

Le début de l'atelier mettait tout particulièrement l'accent sur le rôle du Secteur des sciences dans la prise de décisions à Pêches et Océans Canada et le processus qu'il doit suivre à cet égard. Les chercheurs ont présenté et discuté des résultats du CHONe I qui pourraient s'appliquer à la conservation marine et être adoptés, prochainement, par les programmes de gestion des océans et des sciences au MPO. Les défis et leçons retenues du CHONe I ont également été mis de l'avant. Ceux-ci établissent le fondement permettant de déterminer les méthodes à suivre pour améliorer la communication et la diffusion de l'information, comme les résultats de recherche, entre les partenaires pendant toute la durée (cinq ans) du partenariat et programme de recherche CHONe II. Tous les participants à la réunion ont convenu qu'il est très important d'optimiser et d'intégrer les résultats du CHONe II aux activités de conservation marine au MPO.

SUMMARY

A Fisheries and Oceans Canada (DFO) Canadian Science Advisory Secretariat (CSAS) National peer review process was held February 2nd - 3rd, 2016 at the Indigo Hotel, Ottawa, Ontario. The purpose of this meeting was to explore contributions that the Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada (NSERC) Canadian Healthy Oceans Network (CHONe II; 2015-2020), given its partnership with the Department, could make to marine conservation activities within DFO. Participants included those occupying various positions in the Science and Ecosystems Management Sectors of DFO, as well as researchers from various academic institutions across the country with leadership roles in CHONe II.

Initially, the meeting specifically focused on the role and process of science in decision-making at DFO. Researchers presented and discussed outputs of CHONe I (2008-14), which were potentially applicable to marine conservation and currently available for mobilization within the DFO Science and Oceans Management programs. Challenges and lessons learned from CHONe I were also put forward and set the basis for the identification of methods by which to improve communication and the dissemination of information between the partners, including research outputs, through the course of the five-year CHONe II research program and partnership. All meeting participants validated the importance of ensuring the optimization of integrating CHONe II findings into marine conservation activities at DFO.

INTRODUCTION

Le président (Patrice Simon) accueille les participants à la réunion et procède à un tour de table pour que ces derniers se présentent en mentionnant leur nom, leur organisme d'appartenance et leur domaine d'expertise (Annexe 1) au sein de Pêches et Océans Canada (MPO) et/ou du Réseau stratégique pour des océans canadiens en santé (CHONe II). Le CHONe II est un réseau stratégique financé conjointement par le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada, le MPO, et d'autres organismes (d'autres organismes gouvernementaux; l'Institut nordique de recherche en environnement et en santé au travail (INREST) représentant le port de Sept-Îles et la ville de Sept-Îles; et des organisations non gouvernementales de l'environnement (ONGE)). Une partie du contexte ayant donné lieu à la réunion est présentée, y compris l'identification des partenariats de recherche précédents et actuels que le MPO a établi avec CHONe I et le CHONe II respectivement, et sa valeur perçue pour la recherche marine et les activités de conservation au Canada. Le cadre de référence de la réunion (Annexe 2) est revu, soulignant les objectifs de la réunion, et déterminant les publications attendues. Le président donne ensuite un aperçu de l'ordre du jour de la réunion sur deux jours (Annexe 3), consistant en une série de présentations et de discussions.

La réunion a pour objectif principal celui de produire une liste des éventuels résultats du CHONe II applicables aux activités de conservation marine (science et gestion) au sein du MPO et de convenir des recommandations pour assurer l'intégration optimale des conclusions du CHONe II, s'il y a lieu, dans les activités de conservation marine au MPO.

PRÉSENTATIONS ET DISCUSSION

RECHERCHES DU RÉSEAU STRATÉGIQUE POUR DES OCÉANS CANADIENS EN SANTÉ (CHONE) ET CONSERVATION MARINE AU SEIN DE PÊCHES ET OCÉANS CANADA : CONTEXTE

Présentateur : Patrice Simon

Résumé

Les chercheurs du MPO et du CHONe doivent relever des défis différents à l'heure de chercher à collaborer sur l'orientation des politiques en se fondant sur les conclusions scientifiques. Ces défis comprennent la diffusion efficace des conclusions scientifiques auprès des représentants pertinents au sein du MPO (ou du gouvernement en général). On manque souvent de voies de communication, ou les parties impliquées à tous les niveaux ne les utilisent pas suffisamment.

Des leçons ont été tirées du CHONe I et éclaireront le CHONe II à mesure qu'il continue de se développer. Tous les partenaires qui participent aux efforts de conservation marine, y compris l'établissement de zones de protection marine (ZPM) et d'autres activités visant à atteindre les nouveaux objectifs de conservation marine du Canada, doivent encourager des relations ouvertes et transparentes au moyen de stratégies de communication efficaces. Seule une communication efficace permettra d'intégrer de façon optimale les conclusions du CHONe II dans la formulation et l'application des politiques.

Le rôle des sciences dans les procédures gouvernementales doit être pris en compte à plus grande échelle. Les décideurs doivent s'assurer que tous les intérêts, y compris les parties intéressées, sont pris en compte de façon égale. Toutefois, dans le cas où l'industrie recevrait plus d'intérêt que la valeur écologique pour quelque raison que ce soit (y compris l'absence de connaissances), la politique formulée peut contenir un préjugé inhérent. L'importance des avis

scientifiques examinés par les pairs pour orienter les politiques et la gestion est plus évidente ici : plus les avis scientifiques sont solides, plus le fondement des décisions devrait être clair.

Discussion

Une étude du partenariat favorisé entre le MPO et le CHONe s'ensuit. Une réflexion est menée sur certains des défis qui ont dû être relevés au cours du temps (essentiellement pendant le CHONe I) et qui nous ont permis de tirer d'importantes leçons. Ces leçons apprises ont été une source d'inspiration pour les approches proposées en vue de surmonter les obstacles pour un partenariat productif et, en fin de compte, la mobilisation efficace des conclusions scientifiques du CHONe au besoin.

Les participants discutent des défis particuliers à relever à l'heure d'intégrer les conclusions scientifiques (internes et externes au MPO) dans l'élaboration et la gestion des politiques en général. Le processus d'avis scientifique joue un rôle essentiel (qui sera abordé plus en détail dans une présentation ultérieure) et on estime que l'inclusion de l'expertise et des résultats du CHONe dans le processus d'avis scientifique requerra une attention plus poussée et particulière à mesure que le partenariat entre le CHONe II et le MPO se poursuivra.

Un des défis les plus récents que le partenariat en cours entre le CHONe II et le MPO doit relever a trait aux délais des mesures de conservation marine influencés par les nouveaux objectifs de conservation marine du gouvernement du Canada (c.-à-d. les objectifs pour la biodiversité). Ces objectifs prévoient la protection de 10 % des zones marines du Canada d'ici 2020 (soit près de 525 000 km²) avec une protection de 5 % d'ici 2017. La discussion indique que ces objectifs ambitieux requerront que le MPO examine de façon plus approfondie l'interaction entre les conclusions scientifiques et la mise en œuvre des politiques et les façons de transmettre avec le plus d'efficacité les avis scientifiques aux décideurs.

La discussion souligne la nécessité de simplifier et d'optimiser une communication efficace, notamment entre les chercheurs du CHONe II et les gestionnaires/décideurs. La présence accrue de groupes non scientifiques à la table ronde est perçue comme essentielle à la communication des besoins en matière d'avis scientifiques pour éclairer les plans de travail de la gestion. On souligne également l'inclusion de la province du Québec (comme autre partenaire du CHONe II) dans les discussions sur les priorités en matière de recherche. Le groupe conclut par conséquent que la création de diverses voies de communication accessibles et efficaces est absolument essentielle à l'application adéquate des conclusions scientifiques du CHONe aux activités d'établissement de ZPM et aux autres activités de conservation marine.

LES SCIENCES AU GOUVERNEMENT : MPO ET AVIS SCIENTIFIQUES

Présentatrice : Nadine Templeman

Résumé

Un bref aperçu du processus d'avis scientifique du MPO, soulignant la nécessité d'une mobilisation active de tous les participants, du principe de consensus lors des réunions d'examen par les pairs, et des attentes quant au processus dans son ensemble, est mis en avant. Les priorités scientifiques découlent/proviennent des mandats du Parlement, du Ministère et des priorités stratégiques établies dans les rapports sur les plans et les priorités (RPP). Les priorités scientifiques propres au MPO à l'échelle des programmes (p. ex., la Stratégie de gouvernance internationale (SGI), le Programme stratégique de recherche et d'avis fondés sur l'écosystème (PSRAFE), le Programme des services d'adaptation aux changements climatiques en milieu aquatique (PSACCMA), le Programme de recherche sur la réglementation de l'aquaculture (PRRA), le Programme coopératif de recherche et de développement en

aquaculture (PCRDA), le Service hydrographique du Canada (SHC), etc.) sont établies en consultation avec les secteurs clients et, dans certains cas, les intervenants (p. ex., le Programme de recherche conjointe en sciences halieutiques (PRCSH)).

La fourniture d'avis scientifiques par le MPO n'est pas nouvelle, ayant débuté par la fourniture d'avis concernant les pêches sur la côte est du Canada dans les années 1970. Le processus d'avis scientifique est bien établi, et fournit le fondement pour les options et les décisions relatives aux politiques et à la gestion au MPO. Les priorités en matière de consultation scientifique sont généralement établies par le biais du processus annuel de planification des avis du Secrétariat canadien de consultation scientifique (SCCS) qui répond aux demandes d'avis des secteurs clients et prend en compte les priorités ministérielles et la faisabilité par le Secteur des sciences selon des délais particuliers ou les ressources disponibles. Le plan de travail du SCCS, indiquant le calendrier régional et national pour la fourniture d'avis scientifiques, est approuvé à l'échelle du Conseil de gestion du Ministère. À l'heure actuelle, le calendrier du SCCS prévoit environ 100 processus d'avis scientifique et environ 300 documents par an.

Les demandes d'avis scientifiques ont changé au cours du temps et ont augmenté en termes de fréquence, de portée et d'échelle. Les demandes de clients plus récents (p. ex., le groupe chargé de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP), Protection des océans et des pêches) s'ajoutent aux demandes habituelles (c.-à-d. Gestion des pêches et de l'aquaculture). Les recherches et la surveillance requises pour fournir des avis peuvent être continues ou peuvent nécessiter le financement d'une nouvelle activité à partir de sources différentes (p. ex., les affectations disposant d'un financement temporaire, les ententes de collaboration, les partenariats, etc.). Le processus de planification du SCCS dans son ensemble est important dans le sens où il éclaire la planification des travaux à court, moyen et long termes, y compris la planification des travaux relative à la recherche concertée, et l'inclusion de l'expertise externe aux réunions d'examen par les pairs.

Discussion

Les participants à la réunion discutent de certains des défis qui ont dû être relevés dans le cadre du processus du SCCS. Les défis les plus importants ont rapport avec le calendrier et l'alignement de la recherche scientifique afin de s'adapter aux délais serrés de la gestion. Ce besoin souligne encore une fois l'importance capitale d'une coordination efficace et/ou des interactions entre le gouvernement et le milieu universitaire afin d'optimiser la fourniture efficiente d'avis scientifiques.

En ce qui concerne les nouvelles priorités ou les priorités changeantes, les participants remarquent que le processus de fourniture d'avis scientifiques permet de prendre en compte la présentation de demandes ad hoc ou urgentes au besoin. Notamment, les chercheurs réaffirment l'éventuel rôle du CHONe dans la fourniture de ces avis. De plus, lorsque les délais le permettent (c.-à-d. lorsque des besoins non urgents mais changeants d'avis scientifiques sont mis en évidence), il est envisageable d'apporter de légères modifications ou des ajouts au plan de recherche du CHONe II afin de contribuer aux besoins en avis scientifiques.

La discussion souligne que la conception et le dessin du CHONe (I et II) tirent leur origine du besoin de combler un grand nombre de lacunes encore présentes en ce qui concerne la capacité d'orienter les besoins non traditionnels « plus récents » en gestion marine (c.-à-d. hors du cadre des considérations relatives à la gestion des pêches) au sein du Ministère. Bien que les « sciences des écosystèmes » et la capacité de répondre aux besoins « plus récents » des clients au sein du MPO aient été simplifiées ces dernières années, la « gestion des océans »

continue également de prendre de l'ampleur avec un besoin accru en matière de collaboration et de partenariats scientifiques.

CHONE I : RÉSULTATS ÉCOLOGIQUES PERTINENTS POUR LA CONSERVATION MARINE DU MPO

Présentateurs : chercheurs du CHONE I

Résumé

Les conclusions scientifiques de dix projets de recherche du CHONE I pertinents pour faire avancer davantage les sciences et/ou pour prendre en compte les activités de conservation marine sont présentées et traitées en parallèle. Les participants explorent la pertinence des recherches du CHONE I par rapport à la pratique et aux théories de conservation marine actuelles et futures. Les aperçus des projets et leurs résultats apportent une nouvelle compréhension de la nature des activités de conservation marine actuelles et futures (notamment la gestion spatiale), non seulement au Canada, mais également dans le monde entier.

Discussion

Thème 1 : La biodiversité dans l'espace et dans le temps

1. Biodiversité mégabenthique dans l'Arctique canadien – Il est possible de déterminer les régions où la productivité et la diversité sont élevées afin de classer par ordre de priorité les zones de protection.

L'analyse de la biodiversité marine mégabenthique dans l'Arctique a été entreprise en utilisant le concept de zones d'importance écologique et biologique (ZIEB). L'analyse de plusieurs aspects de la répartition de la biodiversité dans l'océan Arctique démontre que les polynies (c.-à-d. les passages d'eaux libres qui se trouvent dans les grandes étendues de glace de mer) et d'autres zones d'importance contiennent certains des niveaux les plus importants de biodiversité.

Toutefois, le projet a également déterminé que les limites des ZIEB utilisées dans l'étude n'illustrent pas nécessairement l'importance des zones environnantes. Par exemple, l'apport de sédiments et de nutriments depuis des zones qui se situent en dehors d'une ZIEB ou d'une polynie, transportés par les courants océaniques, est fréquent et important. Le caractère peu approfondi des limites des ZIEB est par conséquent remis en question étant donné que les limites actuelles des ZIEB dans l'Arctique ne tiennent pas compte de telles contributions externes.

Par conséquent, l'établissement de ZPM doit prendre en compte les contributions écologiques des zones relativement pauvres en espèces aux zones riches en espèces par l'apport de nutriments, et peut-être d'autres façons encore inconnues. La simple représentation de la biodiversité d'importance au sein des limites des ZIEB n'englobe pas toute l'importance au sein de l'écosystème local et régional, ce qui démontre bien le besoin d'établissement d'un réseau de ZPM.

Notamment, les données du Système d'information biogéographique des océans (OBIS) sont désormais disponibles aux fins d'utilisation pour mener des études similaires à celles décrites ci-dessus et peuvent permettre de contourner certains des défis posés par le caractère coûteux de l'échantillonnage sur le terrain dans l'Arctique. Cette base de données ouvre la possibilité de nouveaux travaux analytiques dans la zone sans avoir à envoyer du personnel dans la région de l'Arctique (ou d'autres zones) pour recueillir des données. Cette

occasion permet de ponctuer la grande valeur de la réalisation d'un suivi des données obtenues à distance dans l'Arctique (et ailleurs) pour l'entreprise d'analyses supplémentaires au besoin. Tandis qu'il peut être parfois nécessaire d'entreprendre des travaux sur le terrain dans des sites isolés, les méthodes de télédétection peuvent fournir de nombreuses données pour ces analyses ou pour d'autres analyses.

2. Cartographie des habitats pour accroître la protection des espèces de coraux et d'éponges – Les récentes avancées de la technologie de la cartographie multifaisceaux et de la cartographie prédictive offrent un grand potentiel de fourniture d'orientation pour les caractéristiques des plans de protection particuliers (p. ex., pour les taxons de coraux et d'éponges).

Lors de la mise en œuvre des analyses benthiques de prédiction, différentes approches de modélisation scientifique peuvent être prises en compte pour des cas précis.

Un des objectifs du CHONE II consiste à continuer d'encourager l'utilisation et le développement supplémentaire de telles capacités de cartographie prédictive. Par exemple, la cartographie multifaisceaux peut permettre d'extrapoler des zones spatiales plus vastes malgré les points d'échantillonnage limités (employant éventuellement cette méthode pour l'analyse des régions de l'Arctique pour lesquelles on dispose de peu de données).

Avant le développement de ces technologies de cartographie prédictive, aucun mécanisme n'était disponible pour la prévision des zones benthiques vulnérables contenant des espèces ou des communautés fragiles comme les coraux et les éponges. Désormais, on peut utiliser le traitement d'image automatique pour extrapoler les données et les caractéristiques concernant la variabilité du plancher océanique de façon bien plus efficace (p. ex., voir le cône Nord-Est, une extension du chenal Nord-Est).

3. Le type de substrat influence la biodiversité marine dans les eaux profondes – Le traitement semi-automatique de vidéos par ordinateur pour l'extraction d'images soutient la reconnaissance instantanée des zones benthiques anormales qui peuvent nécessiter des mesures de conservation.

Ce logiciel récemment développé peut déterminer de façon instantanée les caractéristiques de l'image et par conséquent réduire grandement la durée du traitement d'image par rapport à l'analyse d'image réalisée par les humains.

Ces nouvelles méthodes d'analyse et données subséquentes peuvent fournir une orientation en matière de conservation à la fois générale et particulière pour l'élaboration continue des caractéristiques du plan de protection de 10 % des zones marines du Canada. Elles sont particulièrement utiles dans les zones caractérisées par une mosaïque de communautés benthiques.

L'établissement de ZPM requiert absolument d'analyser les degrés selon lesquels les mesures de la biodiversité varient dans l'espace et dans le temps. La variation spatiale à de nombreuses échelles influence la biodiversité et ces nouveaux outils de télédétection permettront la quantification et la qualification de ces influences spatiales. Ces nouvelles techniques visuelles peuvent saisir la variation temporelle dans les régions géographiques des régions marines du Canada afin d'aider à planifier les limites des ZPM influencées de manière temporelle.

Les données recueillies par la méthode ci-dessus peuvent être sauvegardées dans des modèles de logiciel particuliers utilisés par les chercheurs du CHONE et/ou dans le domaine public. De plus, ces nouveaux outils de mesure créés durant le CHONE I peuvent également être appliqués aux travaux entrepris en dehors de la gestion des océans (p. ex.,

la gestion des pêches et la protection des pêches). Ces nouvelles données de cartographie permettent également de décrire l'utilisation de ces types de substituts géographiques avec une confiance accrue.

Thème 2 : Fonction de l'écosystème

1. Détermination des populations sources de *Ridgeia piscesae* – Les données sur le flux des gènes peuvent former un fondement pour la détermination des emplacements des habitats vulnérables et des sources de variation génétique au sein des espèces d'intérêt écologique dans une ZPM.

Le CHONe I a utilisé l'analyse du flux des gènes pour examiner le profil spatial de deux morphotypes de *Ridgeia piscesae* dans la ZPM Endeavour. L'étude révèle une structure géographique moins solide dans les tendances de variation génétique que prévue, et que la circulation océanique influence fortement ces tendances.

2. Zones de plancher océanique dans l'Arctique d'importance pour des océans en santé – Les zones de grande diversité et de grande fonction peuvent ne pas coïncider sur le plan spatial. Par conséquent, la fonction doit être prise en compte parallèlement à la diversité dans la planification de la conservation.

L'analyse des paramètres écologiques dans un environnement arctique détermine que des détails importants peuvent être omis lorsque l'on considère uniquement la diversité des espèces comme une mesure de la valeur de protection pour une zone donnée. Par conséquent, le processus doit être considéré parallèlement à la fonction. Par exemple, l'établissement des algues sur le plancher océanique dépend des courants océaniques qui peuvent transporter les algues d'une zone à une autre, contribuant ainsi au transfert des nutriments et de la biomasse vers les zones de destination.

Ce processus particulier est tout à fait pertinent dans les environnements benthiques de l'Arctique, car les algues des zones pauvres en espèces, en dehors des limites des ZIEB, se déplacent dans les courants océaniques vers des zones riches en espèces au sein des ZIEB. Les analyses qui s'attachent uniquement à la diversité des espèces ne peuvent pas déterminer cette contribution en nutriments externes dans les ZIEB des régions adjacentes.

Les limites actuelles des ZIEB ne tiennent pas compte de ces contributions en nutriments allochtones provenant des zones considérées dans le passé comme sans importance. Par conséquent, lorsque l'on examine la région arctique à l'aide d'une approche fondée sur la fonction de l'écosystème, la valeur écologique réelle des zones qui seraient autrement considérées comme relativement sans importance peut nécessiter une réévaluation dans le contexte des limites des ZIEB. Cet exemple illustre l'importance de l'évaluation de la productivité en plus des autres considérations.

Les variations structurelles au cours du temps dans un écosystème marin doivent également être prises en compte. Dans les régions arctiques du Canada, par exemple, la couverture réduite de la glace de mer aura une influence sur la fonction de l'écosystème, démontrant le besoin d'analyses axées sur le processus en plus des analyses de l'abondance des espèces, et d'analyses holistiques de la masse d'eau, plutôt que des communautés benthiques ou planctoniques uniquement.

L'évaluation des fonctions et des processus intégrés augmentera la faisabilité de la prédiction des changements qui dépendent du temps dans les limites des ZIEB.

L'étude ci-dessus a non seulement des implications sur les ZIEB, mais également sur les réseaux de ZPM, notamment la connectivité, où ces zones qui contribuent au transfert des nutriments peuvent relier les ZIEB.

Thème 3 : Connectivité entre les populations

- 1. Déplacement de la morue du Groenland juvénile et utilisation de son habitat – L'estimation de l'utilisation de l'espace fondée sur des voies (plutôt que sur des points) à partir de données de suivi à haute fréquence permet de déterminer plus facilement les couloirs de déplacement de l'espèce.**

L'analyse des habitudes migratoires de la morue du Groenland (*Gadus ogac*) juvénile démontre que les individus de cette espèce se déplacent sur de plus grandes distances pour accéder aux herbiers de zostère que ce que l'on aurait pu penser. En effet, la morue du Groenland se déplace parfois sur plusieurs kilomètres pour accéder aux zones de zostères nécessaires. Ces morues se déplacent également dans des habitats moins souhaitables (p. ex., les bancs de varech) pour accéder à ces zones de zostères.

Ces analyses démontrent l'utilité de l'approche dynamique du pont brownien qui reconnaît que les points de données et les mesures ne sont pas nécessairement indépendants les uns des autres. Le fait que le poisson se déplace dans des zones qui ne sont pas idéales pour accéder à des zones optimales peut induire en erreur les observateurs. Par exemple, la présence de morue du Groenland dans les bancs de varech n'indique en aucun cas que cet endroit est la destination finale ou pas des individus.

L'étude ci-dessus illustre l'importance d'examiner les habitudes migratoires et comportementales de l'espèce lorsque cela est possible au moment de décider des limites des ZPM. Cette connectivité inhérente des habitats et des masses d'eau doit également être prise en compte dans la planification des réseaux de ZPM.

- 2. Conservation de la morue du Groenland – La variation temporelle de l'emplacement de la population est cruciale pour éclairer l'établissement et l'emplacement des ZPM. Ces connaissances, acquises par le suivi acoustique ou d'autres moyens, peuvent soutenir l'efficacité des ZPM pendant les phases d'établissement et/ou de gestion adaptative afin de protéger au mieux l'espèce d'intérêt.**

Dans la baie Gilbert, Terre-Neuve-et-Labrador (T.-N.-L.), un programme de surveillance de la morue du Groenland (*Gadus morhua*) de 19 ans a évalué les attributs des habitudes comportementales et des voies de migration de cette espèce. Des outils acoustiques ont été utilisés pour la collecte de données relatives à la taille de la population et aux profils de déplacement.

Les connaissances accrues sur les profils de déplacement de la morue du Groenland en dehors de la ZPM de la baie Gilbert ont débouché sur des modifications coordonnées des dates de la saison de pêche dans les zones où la population migre de façon saisonnière (de telle sorte que la date d'ouverture a été repoussée de façon permanente à septembre). Cette combinaison de mesures permet à la morue du Groenland de retourner dans la ZPM avant que la saison de pêche ne commence, protégeant ainsi une grande partie de sa population.

Notamment, la diminution de la morue du Groenland coïncide avec le déplacement d'autres espèces de poissons dans la ZPM de la baie Gilbert, qui pourront éventuellement entrer en compétition avec cette espèce à l'avenir. La surveillance et l'analyse continues de cette population sont par conséquent requises.

La variation temporelle a été souvent ignorée dans les stratégies de gestion des ZPM dans le passé, mais ce cas démontre clairement son éventuelle importance pour la réussite de la conservation.

3. Diversité génétique et connectivité des récifs d'éponges siliceuses – L'information génétique peut donner un aperçu des besoins en matière de gestion des récifs et déboucher sur des modèles de prévision de la diversité génétique d'autres espèces d'éponges siliceuses.

Une analyse génétique des populations d'éponges du récif d'éponges siliceuses « préhistorique » extrêmement rare sur la côte du Pacifique a été entreprise afin de faciliter la compréhension des modèles de dispersion. Cette étude fournit des renseignements sur la structure de la population, la saison de reproduction, et les limites de la répartition des larves, et permet de déterminer les populations sources-puits.

Ce travail constitue le fondement d'une recherche plus approfondie sur ce type d'écosystème délicat dans le cadre du CHONe II.

4. Dynamiques sources-puits du capelan dans le parc marin du Saguenay-Saint-Laurent – La mise en œuvre d'une ZPM dans une zone peut apporter des avantages incalculables.

Le capelan (*Mallotus villosus*) au sein du parc marin du Saguenay-Saint-Laurent a obtenu une certaine protection au sein des limites de cette zone de conservation même si l'espèce n'était pas visée dans ce cas par des mesures de conservation. L'étude démontre qu'environ 50 % des individus recrutés au sein de la population de capelans dans les limites du parc marin du Saguenay-Saint-Laurent proviennent d'œufs pondus à l'intérieur de la zone de conservation.

Étant donné que l'intention de départ de la création du parc marin du Saguenay-Saint-Laurent n'était pas de protéger le capelan, cette conclusion peut créer un point d'ombre soulevant la question de l'autorisation de la pêche du capelan dans les limites du parc marin du Saguenay-Saint-Laurent. La nécessité d'apporter des modifications ou des ajouts *a posteriori* à la gestion et réglementation de la ZPM devient donc évidente dans de telles situations.

Il peut y avoir des défis réglementaires et politiques où de tels avantages imprévus comme ceux démontrés dans ce cas deviennent évidents à la suite de la création d'une ZPM. Par conséquent, il est important de créer une méthode qui facilite l'apport de modifications aux règlements relatifs aux ZPM afin d'augmenter les mesures de protection dans les endroits où la nécessité est apparente (c.-à-d. afin de garantir que l'ensemble des faiblesses écologiques, prévues ou pas, sont abordées).

5. Les zones de conservation du sébaste et leur efficacité – La garantie de l'application des outils les plus efficaces pour rétablir les espèces marines en déclin requiert d'évaluer le degré d'efficacité des mesures de gestion.

Les chercheurs du CHONe ont évalué l'efficacité des zones de conservation du sébaste (ZCS) en comparant la taille de la population de sébaste dans les ZCS à celle de la population de sébaste dans les habitats non protégés. L'étude démontre une augmentation de 60 % de la taille de la population de sébaste dans les zones protégées par rapport à la taille de la population de sébaste dans les zones non protégées. Fait plus important encore, l'absence de données de référence avant la création des ZCS nous met au défi de tirer des conclusions définitives quant à l'efficacité de cette mesure de gestion.

Il est intéressant de noter que de récents cas de mortalité massive d'étoiles de mer du Pacifique ont donné lieu à la réalisation de nouveaux relevés des populations, contribuant ainsi à apporter de nouvelles données à la série chronologique, et à donner plus de poids aux mesures comparatives de départ.

CHONE I : RÉSULTATS PERTINENTS DES OUTILS DE RECHERCHE POUR LA CONSERVATION MARINE DU MPO

Présentateurs : chercheurs du CHONe I

Résumé

Plusieurs collectes de données scientifiques et méthodes et outils d'analyse ont été élaborés dans le cadre du CHONe I. Ces approches récemment élaborées peuvent fournir un vaste répertoire d'options afin de consolider les travaux scientifiques réalisés dans le cadre du CHONe II. De plus, elles peuvent également être utilisées dans d'autres entreprises scientifiques au-delà du CHONe. Les nouveaux outils et méthodes peuvent élargir le fondement scientifique pour les considérations propres à la conservation marine au Canada.

Thème 1 : La biodiversité dans l'espace et dans le temps

1. Rugosité du plancher océanique, effets sur la biodiversité – Les mesures de la rugosité du plancher océanique peuvent éclairer les caractéristiques de biodiversité d'une zone.

Le substrat benthique affecte physiquement les niveaux de biodiversité. Les études antérieures montrent une relation positive entre la rugosité élevée (c.-à-d. une rugosité du plancher océanique et une variation de la rugosité plus importantes) et les niveaux accrus de biodiversité.

La rugosité du plancher océanique offre un substitut à la biodiversité marine, en partie en raison d'une hétérogénéité plus importante de l'habitat sur des fonds marins complexes qui soutient une plus grande diversité des niches de l'écosystème.

Les chercheurs du CHONe I ont élaboré un nouvel outil de mesure optique, combinant les faisceaux laser et les algorithmes de prévision pour extrapoler et calculer les caractéristiques du plancher océanique environnant. La rugosité, la variation de la rugosité et la texture du plancher océanique ont été mesurées à l'aide de méthodes de mesure physique et optique.

De telles méthodes sont très utiles pour cartographier le plancher océanique à petite échelle, ce qui peut être appliqué à son tour à l'interprétation des mesures acoustiques, comblant ainsi l'écart entre les méthodes de mesure optique et acoustique.

Cet outil peut par conséquent fournir une estimation des caractéristiques de biodiversité d'une zone donnée en exprimant simplement la rugosité du plancher océanique.

2. Facteurs environnementaux des changements taxonomiques chez les picoeucaryotes – Les changements taxonomiques chez les picoeucaryotes peuvent permettre de prédire les tendances en matière de diversité pélagique et la façon dont elles peuvent répondre au changement environnemental.

Les récentes avancées en matière d'utilisation des données environnementales physiques et géographiques améliorent la caractérisation et l'inférence des niveaux de biodiversité.

En termes d'eucaryotes microbiennes, la masse d'eau est le facteur déterminant le plus important de la diversité des espèces. La masse d'eau reflète la température et la concentration de nutriments, deux des facteurs de la diversité microbienne les plus importants. La relation positive entre la température/concentration de nutriments et la diversité des picoeucaryotes nous permet de mieux comprendre la relation entre la masse d'eau et le niveau de biodiversité microscopique présent.

3. Télédétection des paysages intertidaux de l'Arctique – Les techniques de télédétection permettent de caractériser les tendances en matière de biodiversité benthique en déterminant les variables des paysages physiques.

Le CHONe I a examiné les interactions entre le paysage physique, la biodiversité, et la productivité. Iqaluit, au Nunavut, située dans la baie Frobisher, et Pangnirtung, au Nunavut, située dans le fjord de Pangnirtung, ont toutes deux augmenté leurs sorties d'eaux usées dans leurs zones marines avoisinantes respectives. L'effet de l'augmentation des sorties d'eaux usées de ces deux communautés sur le benthos environnant a été examiné à l'aide de l'outil DalBlimp.

Les récentes avancées en matière de technologie de drone en téléopération vont de pair avec l'échantillonnage des données écologiques et géographiques des régions extrêmement éloignées. Toutefois, l'évaluation de la solidité de ces nouvelles technologies dérivées requiert des vérifications. Si cela s'avère suffisamment précis et réalisable, l'utilisation de tels outils de collecte de données contrôlés à distance ouvrira une ère totalement nouvelle pour la recherche biogéographique dans l'Arctique canadien.

4. Mise à niveau des observations du plancher océanique réalisées par télédétection – Est-il possible d'utiliser un nombre statistiquement représentatif d'échantillons réalisés à des points géographiques des caractéristiques du plancher océanique afin de les mettre à niveau pour des zones plus étendues?

L'exploration des technologies de télédétection a conduit à l'élaboration de méthodes dans le cadre desquelles la collecte d'échantillons à des points du plancher océanique permet l'examen par extrapolation de zones de plancher océanique avoisinantes plus vastes. Ces conclusions ont de grandes répercussions sur l'amélioration de la faisabilité du projet car cette méthode requiert moins de données, permettant ainsi de réaliser des économies sur les coûts d'échantillonnage, qui dans certains cas, peuvent limiter de façon importante un projet de recherche ou une étude de surveillance en particulier.

Les résultats de ces travaux ont débouché sur l'élaboration d'un modèle de prédiction et d'une trousse d'analyse « R » à disposition des utilisateurs par l'intermédiaire des chercheurs principaux.

5. La diversité des mollusques dans les océans du Canada : Catalogues de codes à barres de l'ADN – Les techniques de séquençage de l'ADN peuvent augmenter la résolution de l'information sur la diversité.

L'examen de la diversité génétique des groupes d'organismes peut entraîner la découverte de nouvelles espèces ou de nouveaux génotypes. L'apparence physique d'un organisme ne montre pas toujours la variation génétique de façon visible. Cette diversité cachée est souvent uniquement visible au niveau génétique car l'analyse phénotypique ne montre pas nécessairement de telles différences moléculaires.

Grâce à de récentes avancées en matière de technologies de séquençage de l'ADN, la diversité des mollusques canadiens peut être désormais analysée au niveau génétique. Deux nouvelles espèces cryptiques de mollusques ont été découvertes grâce aux différences génétiques définies à l'aide du codage à barres de l'ADN. La création d'une nouvelle banque de codes à barres de l'ADN pour les mollusques du Canada offrira de nouvelles possibilités intéressantes de découverte d'une telle diversité cryptique. Actuellement, près de 256 entrées sont disponibles dans cette banque de codes à barres génétiques des mollusques canadiens.

6. Une méthode pour rendre les compromis en matière de planification de la conservation plus explicites – Une nouvelle méthode peut permettre de faire rapport sur les avantages et les coûts relatifs de mesures de gestion spatiale particulières à différentes parties intéressées dans le processus de planification de la conservation marine.

Lors de la planification des zones de conservation, les parties intéressées doivent être informées des éventuelles répercussions que les zones interdites auront sur leurs activités. Le résultat final d'un plan de protection devrait être équitable pour les différents groupes de parties intéressées, dans la mesure du possible, non seulement en termes de revenus perdus mais également pour d'autres mesures (p. ex., les répercussions sur l'emploi, le lieu géographique des répercussions). Toutefois, les méthodes existantes et le logiciel utilisé pour la planification de la conservation marine (p. ex., Marxan) sont parfois inefficaces pour combiner les diverses données socio-économiques et pour montrer les compromis de façon explicite et dans l'espace entre différents critères au cours du processus de prise de décisions.

Des compromis propres à certains cas peuvent être nécessaires lors de la mise en œuvre de nouvelles mesures de conservation, rendant indispensable pendant les phases de planification le fait de prendre en compte les différentes manières dont les parties intéressées pourraient être touchées.

Une nouvelle méthode a été élaborée, combinant les systèmes d'information géographique (SIG) et les analyses des décisions à critères multiples, et mise à l'essai à l'aide d'une application logicielle. L'outil a été utilisé dans un scénario de planification de la conservation pour les eaux de T.-N.-L., aidant ainsi un groupe de parties intéressées à discuter des diverses options et à visualiser les fermetures proposées en conséquence. Les analyses indiquent que moins de 5 % des eaux de T.-N.-L. offrent des décisions faciles (c.-à-d. des sites avec des écosystèmes valables mais de faibles activités socio-économiques), suggérant ainsi que le fait de dépasser les 5 % des zones interdites requiert la sélection de zones à faible valeur écologique ou d'autres zones ayant des répercussions socio-économiques supérieures.

Toutefois, la mise en œuvre de ce nouvel outil dans un contexte opérationnel pose des défis. Tout d'abord, cela requiert la saisie de données biologiques et socio-économiques dès le début de l'analyse. Puis, les données doivent être géoréférencées pour refléter les zones particulières. Ensuite, cet outil est encore en phase exploratoire de développement et requerra une optimisation plus poussée. Toutefois, l'achèvement de ce logiciel pourrait offrir un outil précieux à appliquer dans les stratégies de planification des ZPM.

Thème 2 : Fonction de l'écosystème

1. Le rôle que joue la diversité du plancher océanique en matière de recyclage du carbone et des nutriments – L'environnement et la diversité des groupes fonctionnels influencent la sortie de nutriments là où une plus grande richesse fonctionnelle peut entraîner un recyclage plus efficace des nutriments.

Les études à ce jour suggèrent que les groupes fonctionnels (c.-à-d. liés à l'alimentation) sont de meilleurs facteurs de prédiction du cycle des nutriments que la diversité ou une seule espèce.

Des méthodes ont été élaborées pour examiner les groupes fonctionnels (c.-à-d. les groupes d'espèces qui réalisent des fonctions écosystémiques particulières de façon similaire, différemment des autres groupes d'espèces du même type) qui peuvent être d'un intérêt particulier pour la communauté dans son ensemble pour ce qui est de la réalisation

d'une fonction particulière. Ces groupes fonctionnels peuvent représenter des indicateurs de fonction qui requièrent des mesures de protection dans une zone marine donnée.

L'approche de la conservation portant sur les groupes fonctionnels élargit le champ au-delà d'une seule espèce, ce qui ajoute parfois un intérêt commercial, par exemple; une telle approche offre une analyse plus globale sur laquelle les mesures de conservation peuvent se fonder. L'analyse des groupes fonctionnels peut apporter une compréhension plus approfondie de l'écosystème en question, dans l'ensemble.

2. Les bivalves comme indicateurs d'une variation environnementale dans l'Arctique – Les études sclérochronologiques peuvent être utilisées comme outils analytiques à long terme pour évaluer le changement environnemental.

Le taux de croissance relativement lent et le cycle vital allongé des bivalves de l'Arctique entraînent un dépôt minéral dans les coquilles des bivalves qui peut contenir des données environnementales remontant à cent ans. La plupart des bivalves, toutefois, fournissent des données datant des trente-cinq dernières années.

Les chercheurs du CHONE ont appliqué cette dernière trouvaille, que les données environnementales concernant ces dernières années peuvent être obtenues à partir des coquilles de bivalves pour examiner les effets de la fonte des glaciers (c.-à-d. y compris les pics d'apport d'eau douce dans les zones marines) sur les organismes benthiques. Le fait que les bivalves ne se déplacent pas sur de grandes distances permet une interprétation des données précise sur le plan géographique.

Cette méthode est très précise et ne se limite pas aux zones à forts profils temporels de croissance et peut par conséquent s'appliquer aux organismes vivant dans des régions sans forte variation saisonnière des indicateurs de croissance.

Thème 3 : Connectivité entre les populations

1. Structure des stocks de poissons marins de l'Arctique – La génétique peut être utilisée pour quantifier la connectivité et la structure des stocks de poissons de l'Arctique pour le développement de la pêche commerciale.

Étant donné que les poissons marins répondent aux changements des gradients de température océanique, les changements climatiques joueront un rôle clé dans les changements continus attendus au sein de ces populations d'espèces.

Les données renseignant les profils de répartition du poisson en temps réel peuvent constituer des données de base pour l'examen des futurs effets du réchauffement des océans et des changements climatiques sur les profils de répartition de ces espèces et populations.

La présence de groupes génétiques au sein des espèces se produit également car les écotypes d'eau froide et d'eau chaude peuplent des zones ayant des caractéristiques disparates en termes de température. L'analyse génétique peut résoudre ce type de diversité cryptique afin d'examiner les profils de diversité cachée.

Du point de vue de la conservation marine, ces renseignements peuvent aider à résoudre la structure des stocks dans les pêches, créant des options de gestion durable, mettant en évidence des unités de conservation, et éclairant des aspects de la diversité des poissons marins.

2. L'influence du comportement des larves sur les profils de répartition – Le fait d'accroître notre compréhension scientifique des mécanismes qui régulent les profils de répartition des larves peut améliorer la conception des ZPM, la protection des espèces en voie de disparition et les pratiques de gestion des espèces envahissantes.

Les expériences menées en laboratoire ont permis d'examiner les profils de nage des larves comme une fonction de l'orientation dans la thermocline, permettant aux chercheurs du CHONE de créer un modèle de simulation de prévision fondé sur les observations du comportement des larves.

L'étude prend également en compte la répartition des larves dans l'environnement et les facteurs qui influencent les profils de répartition. Un modèle biophysique fondé sur ces observations a déterminé que le facteur de prédiction le plus important de la répartition des larves était l'origine géographique des larves, prévalant sur le comportement des larves.

3. Répartition des larves de homard américain – Une nouvelle compréhension des facteurs qui influencent la répartition du homard et la dynamique des populations de homard (p. ex., la connectivité) peut éclairer les gestionnaires sur les considérations appropriées relativement à la conservation du homard.

Les chercheurs du CHONE ont évalué le comportement (p. ex., la vitesse de la nage et la position verticale) des larves de homard américain comme une fonction de divers paramètres biologiques et physiques. Les chercheurs ont enregistré une variation dans le comportement des larves du fait du développement des larves, du phénotype (p. ex., la couleur), et de l'environnement (p. ex., la température et la lumière). La variation du comportement associé à ces paramètres se situait au sein de l'origine géographique des larves, indiquant pour la première fois la variation biogéographique du comportement des larves de homard américain. Fait plus important encore, cette étude démontre également que la nage des larves de homard ne s'améliore pas progressivement au cours de l'ontogénie, comme on avait pour habitude de croire.

Dans le cadre de l'analyse comportementale, un nouveau protocole d'analyse a été élaboré à l'aide d'un logiciel ouvert (c.-à-d. image J et R) pour mesurer le comportement. Cette approche a été conçue pour être flexible et ouverte, pouvant s'adapter à une variété de taxons larvaires.

En s'appuyant sur les observations faites en laboratoire, une approche de modélisation biophysique a été élaborée pour intégrer les renseignements observés sur les comportements. Les modèles ont été utilisés comme plateforme pour tester la façon dont la variation du comportement prescrit peut influencer la répartition réalisée. Les comparaisons des simulations biophysiques démontrent clairement que de petites variations de comportement (p. ex., la vitesse et la profondeur de la nage) peuvent avoir une grande influence sur la répartition, et par conséquent, la connectivité prévue. Ces résultats soulignent les éventuelles limites des approches de modélisation de la répartition conventionnelles (p. ex., le comportement nul) pour résoudre les détails biologiques importants.

Le fait que l'origine de la population, parmi d'autres facteurs biophysiques, influence grandement le comportement des larves, et par extension, la répartition, est d'une importance capitale pour les gestionnaires de la conservation de homard permettant notamment d'éclairer les considérations relatives à la connectivité pour la gestion de l'espace.

4. Vers la création d'un indice de la santé des océans canadiens – L'indice de la santé des océans est un outil de mesure international employé dans le but d'aider à quantifier la santé des océans de la planète.

Dix indices établis contribuent au calcul de l'indice de la santé des océans. Les chercheurs du CHONE ont adapté cette approche à un usage particulier au Canada, et ont réalisé des sondages dans l'ensemble du pays afin de déterminer ce qui est le plus important aux yeux des citoyens en termes de santé de nos océans. Chose surprenante, les sondages ont déterminé une différence régionale très faible en ce qui concerne la perception de l'importance de chacun des dix facteurs de l'indice de la santé des océans.

Cette mesure est une façon accessible de communiquer l'état de la santé des océans du Canada au grand public, mais requerra des améliorations continues en termes de quantification de certaines données, comme l'indice de la biodiversité.

DÉFIS, LESSONS ET STRATÉGIES POUR AMÉLIORER L'INTÉGRATION DU CHONE II

Résumé

Les chercheurs du MPO et du CHONE ont dû relever différents défis à l'heure de collaborer sur l'orientation des politiques en se fondant sur les conclusions scientifiques. Toutefois, ils ont tiré des leçons dans le cadre du CHONE I et durant la phase de développement du CHONE II.

Défis

- Le gouvernement doit souvent examiner et répondre de façon efficace à des besoins à court terme et à moyen terme. L'intégration efficace des avis scientifiques pour répondre à ces besoins requiert des interfaces de communication simplifiées entre les chercheurs (internes et externes) et les décideurs/gestionnaires afin de veiller au respect des délais restrictifs.
- Les mécanismes par lesquels les chercheurs du CHONE et les chercheurs et les gestionnaires du MPO transmettent les renseignements relatifs aux nouveaux outils scientifiques et stratégiques différeront naturellement, car ces deux groupes fonctionnent au sein de deux structures différentes. Ces cloisonnements empêchent de déterminer de façon efficace des solutions de gestion significatives.
- La communication des besoins scientifiques pour la mise en œuvre de plans de gestion par zone aux chercheurs (c.-à-d. au MPO et au CHONE) relèvera essentiellement de la responsabilité de Gestion des océans et de la volonté des chercheurs de répondre aux demandes de renseignements et de conseils. Il doit s'agir d'une communication proactive, opportune et fréquente afin de tenir compte de l'évolution des besoins des programmes. Cela a représenté un réel défi dans le passé.
- Sans un mécanisme efficace permettant de communiquer les avancées et les conclusions des recherches du CHONE, les chercheurs, les praticiens et les gestionnaires au sein du MPO peuvent ne pas être au courant de la diversité de la capacité externe à leur disposition en termes de collecte de données et d'évaluation pour une prise de décisions éclairées.
- Le taux de roulement élevé des employés du gouvernement, associé aux étudiants diplômés qui ont terminé leurs travaux de recherche et passent à autre chose, peut contribuer à poser des défis de communication entre tous les groupes pertinents. Cela peut parfois créer des problèmes quant à la profondeur de la compréhension et du fonctionnement du partenariat entre le MPO et le CHONE.

Leçons et stratégies

- Les voies de communication entre toutes les parties devraient faire l'objet d'analyses régulières quant à leur efficacité et être améliorées au besoin.
- La présentation et l'examen de résultats particuliers du CHONE I à cette réunion, y compris leur éventuelle application aux activités de conservation marine par le MPO et les autres, ont été considérés comme très utiles pour établir le contexte du besoin vital de créer un moyen de communiquer la disponibilité de ces outils et approches existants et nouveaux à mesure de leur création au sein du CHONE et au-delà.
- La communication opportune des besoins en matière de sciences et de politiques du MPO au CHONE est essentielle à la planification des activités de recherche universitaire et en collaboration afin de produire des résultats pouvant être applicables à différents schémas de gestion du gouvernement.
- Le MPO prévoit une capacité à court terme de financement pour la création d'occasions supplémentaires pour les scientifiques externes, y compris le CHONE, afin de rencontrer en personne les représentants du MPO. Ce contact direct devrait augmenter le taux de discussion des conclusions du CHONE et éclairera la création et la gestion des stratégies de protection des écosystèmes marins.
- La communication à l'échelon supérieur, à l'échelon inférieur et à tous les niveaux du partenariat entre le MPO et le CHONE a une grande valeur. Les efforts de communication devraient porter sur le croisement des secteurs et s'attacher aux régions. Les responsables de thèmes, du milieu universitaire et du MPO, font office de liens entre le MPO (y compris le Secteur des sciences et le Secteur des océans) et le milieu universitaire.
- La multiplication des séances d'information au sein du Ministère de façon régulière permettra d'éclairer les employés récemment embauchés, et de tenir au courant les employés existants sur la logistique concernant le partenariat entre le MPO et le CHONE, y compris la sensibilisation des participants, les activités de recherche particulières, et les éventuels défis qui nécessitent une attention particulière.
- La création d'une interface s'adaptant aux interfaces déjà en place avec les renseignements les plus pertinents et à la fine pointe permettra l'expansion des capacités de recherche et de gestion. Ici, les étudiants du CHONE peuvent être en mesure de créer une archive de renseignements en ligne mise à jour fréquemment sur les outils de recherche disponibles et en phase de développement. De même, une archive des besoins de gestion pourrait éclairer les plans de recherche en cours et futurs.
- Le fait de donner la possibilité aux chercheurs et aux étudiants du CHONE de participer et de contribuer aux réunions d'examen par les pairs et aux autres réunions portant sur l'interface sciences-politiques peut permettre d'améliorer la communication au cours du temps. Cette stratégie favorisera un plus grand intérêt personnel et une meilleure compréhension de l'intégration des sciences dans les politiques, y compris la façon de travailler dans le cadre de la procédure du gouvernement.
- La possibilité pour les étudiants du CHONE de faire des stages au sein du MPO dans le cadre d'une extension de la relation entre le MPO et le CHONE est considérée comme une occasion positive pour le gouvernement et le milieu universitaire.
- Des animateurs des communications tiers peuvent être utiles pour les futures rencontres d'une nature plus générale entre le MPO et le CHONE. Cela permettra de prendre en

compte et d'intégrer sans parti pris toute la diversité des intérêts liés aux obligations opérationnelles des parties pour faire avancer les discussions sur le partenariat.

- La participation du MPO (c.-à-d. le Secteur des sciences et le Secteur des océans) au conseil d'administration et au Comité consultatif des sciences au niveau de la haute direction et au niveau des praticiens, respectivement, offre des avantages importants au partenariat. Cette stratégie permet au MPO de rester informé de la nature évolutive du CHONe II et de contribuer au programme de recherche au besoin.
- Les défis particuliers mis en évidence lors de la réunion s'appliquent à d'autres partenariats, comme les réseaux des sœurs. Les leçons tirées et les stratégies élaborées ici devraient être prises en compte ailleurs.

Discussion

L'ensemble des participants à cette réunion ont convenu que l'amélioration des communications, visant l'intégration efficace et opportune des recherches du CHONe II au sein de l'interface sciences-politiques, sera essentielle pour faire avancer les initiatives de protection marine du MPO jusqu'en 2020.

Les expériences tirées du partenariat du MPO avec le CHONe I sont cruciales pour éclairer la suite du développement du CHONe II et des futures interactions entre le gouvernement et le milieu universitaire.

PROGRAMMES DE CONSERVATION MARINE (SECTEUR DES OCÉANS DU MPO) : ACTUELS ET FUTURS

Présentatrice : Gina Sinclair

Résumé

En 2010, le gouvernement du Canada a accepté les objectifs de conservation marine fixés dans le cadre de la *Convention sur la diversité biologique* des Nations Unies en s'engageant à conserver 10 % des zones côtières et marines par la mise en place et la gestion efficace de réseaux d'aires protégées et l'adoption d'autres mesures de conservation efficaces par zone d'ici 2020. De plus, afin de réitérer le fait que ces objectifs sont des priorités, le gouvernement du Canada a récemment établi une cible provisoire de conservation de 5 % d'ici 2017.

Pour l'heure, le Canada protège 0,88 % de son territoire marin. Cette zone représentant 0,88 % du territoire marin du Canada comprend près de 800 petites ZPM provinciales et plusieurs autres ZPM gérées par le gouvernement fédéral. Afin d'atteindre la cible de 10 %, le Canada doit se pencher sur nos options pour la reconnaissance et/ou l'établissement de tous les types et de toutes les tailles de ZPM.

Les défis que le MPO a dû relever ont rapport avec la capacité logistique permettant d'atteindre ces cibles à l'aide des ressources disponibles, y compris les partenariats.

Discussion

Contrairement aux États-Unis et au Royaume-Uni, le Canada n'a pas encore mis en place une seule ZPM à grande échelle dans ses eaux. Il sera nécessaire de procéder à des discussions avec les Premières Nations, les provinces, les organisations non gouvernementales (ONG) et les autres fondations pertinentes pour éviter les éventuels conflits et adopter une approche globale. Toutefois, l'atteinte de la cible d'une protection de 10 % en 2020 requerra de procéder à des discussions extrêmement opportunes.

Les chercheurs et les décideurs comprennent de façon générale que la protection des ZPM à grande échelle, sur de vastes étendues de zones vierges relativement peu influencées par les agents de stress anthropiques, offre de grands avantages pour la biodiversité. Cet avantage pourrait prendre de l'ampleur si l'on augmentait la connectivité des ZPM pour former une plus grande zone accolée.

Le MPO reconnaît la pression accrue provenant du domaine public, et d'autres fondations pour la conservation, pour que le Canada prenne des mesures de protection environnementale dans l'Arctique qui utilisent les ZPM. Toutefois, l'établissement de ZPM est une procédure compliquée dans l'Arctique, compte tenu de la complexité qui entoure les traités des Premières Nations, etc. De plus, les zones extracôtières dans cette région avec un minimum d'activité humaine sont généralement très pauvres en données, à l'heure actuelle, et la capacité de mener des recherches supplémentaires dans l'Arctique n'est pas claire compte tenu des coûts que cela implique et des délais limités pour une telle entreprise.

Fait plus important encore, le gouvernement du Canada doit tenir compte de tous les intérêts des parties intéressées dans l'équilibre propre à la création des ZPM. L'équilibre entre la protection écologique et les intérêts de l'industrie constitue actuellement un défi pour la création de ZPM. Une volonté accrue de collaborer de la part des personnes impliquées faciliterait uniquement la mise en œuvre de la protection demandée à grande échelle.

La quantification des avantages des ZPM (p. ex., la biodiversité, les services et la fonction des écosystèmes, et la continuité) reste un défi, en partie car les systèmes économiques actuels ne prennent pas correctement en compte les avantages directs et indirects que l'environnement naturel fournit ni le coût total lié à sa perte. Une telle quantification facilite la communication claire des avantages à l'ensemble des parties intéressées, et doit être clarifiée autant que possible dans le meilleur délai.

Le gouvernement estime que le concept d'exécution des projets, notamment la capacité de certains projets d'atteindre des objectifs précis, est important. L'exécution des projets doit être mesurée et rapportée à des intervalles réguliers, y compris pour les cibles de conservation marine.

Les défis qui se posent à la collaboration des chercheurs avec Gestion des océans comprennent les priorités, les programmes et le personnel en constante évolution. Il n'est pas certain que la cible d'une protection de 10 % soit maintenue par le prochain gouvernement. Cette incertitude complique la planification scientifique à long terme, qui est souvent requise afin d'atteindre certains objectifs de recherche.

L'examen de la situation internationale de la conservation marine éclairera les efforts réalisés par le Canada quant à sa réussite actuelle par rapport aux autres pays. Par exemple, l'Australie affirme que 30 % de ses zones marines sont protégées, mais en regardant cela de plus près, seule une partie bien plus petite de cette zone bénéficie réellement à l'heure actuelle d'un plan de protection concret. Par conséquent, le Canada peut également apprendre des défis que d'autres nations doivent relever et des lacunes que d'autres nations doivent combler et appliquer ces connaissances pour améliorer la création de nos propres ZPM.

Compte tenu de la grande variabilité des écosystèmes marins dans l'environnement marin du Canada, la représentation restera extrêmement importante pour l'établissement des ZPM. Tandis que la protection de 525 000 km² d'habitat marin est un objectif prometteur et avant-gardiste, la représentation doit être assurée afin de protéger autant de zones marines du Canada que possible, y compris les zones les plus sensibles. Les réseaux de ZPM peuvent constituer une méthode permettant de veiller à ce que le résultat final de la protection reflète la représentation. La garantie du niveau le plus élevé de représentation parmi toutes les régions

marines et au sein de celles-ci requiert une coordination efficace des efforts provinciaux et régionaux. L'équipe de la région du Pacifique a déjà entamé des discussions avec les Premières Nations au sujet des directives sur la représentation pour déterminer la sélection des ZPM.

BESOINS AXÉS SUR L'AVENIR ET CONTRIBUTIONS PRÉVUES DU CHONE

Présentateurs : Tous les participants

Résumé

Les participants ont discuté des besoins axés sur l'avenir du MPO et des exemples particuliers de la façon dont le CHONE II pourrait contribuer à y répondre. Le CHONE II contribuera non seulement à la planification des objectifs de conservation marine, mais également aux sciences de la mer canadiennes en général. Les approches adoptées conjointement par les chercheurs du MPO et du CHONE ici peuvent éclairer les futures entreprises en matière de sciences et de politiques à l'échelle nationale et internationale.

Discussion

La proposition de départ du CHONE II reposait largement sur la mise en œuvre du Plan de conservation national (PCN). Désormais, les réseaux de planification des ZPM et les outils de conservation marine sont également considérés comme une priorité absolue. En fait, plusieurs projets du CHONE II avec des composantes du cadre plus générales pourraient être modifiés afin d'intégrer ces travaux dans un réseau de ZPM.

Les chercheurs du CHONE soutiennent fermement l'idée d'une nouvelle rencontre à l'avenir avec les représentants du gouvernement une fois que le plan de conservation aura été rendu public. L'objectif proposé de cette réunion consiste à réviser, le cas échéant, le plan de travail dans le but de le réaligner avec les nouveaux outils de conservation marine qui seront disponibles et de revoir les intérêts du public et des ONG une fois qu'ils auront pris connaissance du plan. Un des défis lié à un tel réalignement est que certaines contraintes au sein des projets empêcheront l'avancement des travaux à ce stade.

En plus de l'inclusion de l'expertise du CHONE aux réunions d'examen par les pairs du SCCS, il peut être également utile d'inviter les praticiens de Politiques et services économiques du MPO. Cette inclusion améliorerait la participation de différents experts en vue d'une compréhension et d'une appréciation accrues des lacunes en matière de capacité qui existent entre le stade de consultation scientifique et le stade d'élaboration des politiques.

La lettre de mandat du ministre de Pêches et Océans Canada indique que le Canada « travaillera de concert avec les provinces, les territoires, les nations autochtones et d'autres intervenants pour assurer une meilleure gestion commune de nos trois océans. » Les participants à la réunion indiquent que les intervenants et/ou les partenaires dans certaines régions ont fait part de leurs inquiétudes sur la façon dont le processus du SCCS du MPO éclaire les activités de gestion des océans lorsque ces organismes ont un intérêt conféré. Notamment, les intervenants et/ou les partenaires souhaiteraient avoir une plus grande influence sur le regroupement des données écologiques, sociales et culturelles afin d'éclairer tous les niveaux de planification. De plus, ils souhaiteraient qu'un niveau amélioré d'objectivité soit incorporé dans le processus du SCCS à cet égard. Au sein du Ministère, le sujet de la logistique pour obtenir une analyse socio-économique rigoureuse avec une évaluation méticuleuse n'est pas encore résolu. La province du Québec a entamé le processus de prise en compte des difficultés inhérentes qui existent lorsque l'on relie les analyses socio-économiques

et les avis scientifiques. Le MPO reconnaît l'inclusion de l'expertise socio-économique dans le CHONE II comme une contribution précieuse pour que le Ministère avance sur ce point.

INTÉGRATION DES RÉSULTATS DU CHONE II DANS LA CONSERVATION MARINE DU MPO

Présentateurs : Tous les participants

Résumé

Les efforts de conservation marine du Canada pourraient intégrer les recherches du CHONE II, y compris la collecte de données et/ou l'élaboration d'outils de diverses manières. Les conclusions des recherches du CHONE peuvent éclairer directement les considérations relatives à la biodiversité pour la détermination, l'établissement et la mise en place de ZPM. De plus, les recherches du CHONE peuvent contribuer à la surveillance de base ou à la surveillance continue afin d'évaluer les effets de la protection sur un écosystème. De plus, les recherches du CHONE peuvent fournir une orientation sur la conception optimale des réseaux de ZPM. Le défi reste toutefois l'intégration des conclusions scientifiques dans les politiques et les pratiques du gouvernement.

Discussion

L'intégration efficace des résultats du CHONE II dans les activités de conservation marine du MPO requiert de créer et de favoriser des connexions au-delà du Secteur des sciences du MPO afin d'améliorer les liens entre les chercheurs du CHONE II et les praticiens et les gestionnaires du Secteur des océans du MPO. La détermination des priorités du programme du Secteur des océans est très importante pour ce processus. De même, le fait de mettre à la disposition du Secteur des océans les calendriers des projets du CHONE II clarifiera également les façons dont tous deux pourront collaborer avec plus d'efficacité.

L'intégration efficace des recherches actuelles et futures du CHONE dans les activités de conservation marine du MPO requiert la présentation des considérations sur la biodiversité (c.-à-d. des données et des outils) selon des termes concrets avec une application évidente et/ou pratique. Même si la biodiversité a été décomposée en composantes de diverses échelles, les mesures systématiques à chacune de ces échelles parmi l'ensemble des régions marines du Canada continuent de présenter un défi.

Les recherches du CHONE visant à éclairer l'optimisation des réseaux de ZPM présentent également un grand intérêt. Par exemple, l'intégration du concept de connectivité directement dans l'établissement des réseaux de ZPM pourrait présenter une grande valeur. À l'avenir, le MPO cherchera à obtenir une orientation sur l'évaluation de l'efficacité des réseaux de ZPM. Actuellement, la région du Pacifique compte deux étudiants de doctorat qui travaillent sur l'optimisation des réseaux de ZPM en termes de connectivité.

Les ZPM sont un outil important pour améliorer ou soutenir la santé écologique d'une zone marine, tandis que la qualité environnementale marine (c.-à-d. prend en compte les caractéristiques de l'écorégion, les processus écosystémiques, l'état de l'environnement physique, et l'échelle des activités humaines préjudiciables) offre une mesure utile de l'état des agents de stress et des impacts cumulatifs. Le cadre de conception de la surveillance des ports du CHONE II à Sept-Îles peut éclairer la création de futures pratiques de surveillance des ZPM.

Enfin, afin d'intégrer les conclusions scientifiques (et autres) du CHONE dans les politiques et les pratiques du gouvernement, le SCCS du MPO doit examiner les données et/ou les conclusions des recherches afin de déterminer l'applicabilité aux besoins généraux ou

particuliers des secteurs clients. En bref, l'application des résultats de recherche débute par l'examen par les pairs du SCCS. Les participants espèrent que le MPO et le CHONe puissent travailler ensemble au cours de la prochaine année afin d'optimiser l'intégration de l'expertise et des résultats du CHONe II dans les processus du SCCS du MPO. Toutes les conclusions scientifiques examinées par les pairs ne s'appliquent pas aux ZPM ou à la planification des ZPM, mais peuvent être intégrées à l'élaboration ou à l'application d'autres cadres de gestion.

CONCLUSIONS

- L'urgence de remplir l'engagement du Canada consistant à mettre en place un plan pour atteindre ses objectifs de conservation marine internationaux de protection de 5 % des zones marines et côtières du Canada d'ici 2017 et de 10 % d'ici 2020 crée une occasion de mobilisation accrue auprès des partenaires et de réunions subséquentes avec le CHONe.
- Les partenariats que le MPO a créés avec le CHONe sont perçus comme ayant une grande valeur pour la recherche marine et les activités de conservation au Canada. Toutefois, les partenaires de recherche doivent souvent relever des défis différents à l'heure de chercher à collaborer sur l'orientation des politiques en se fondant sur les conclusions scientifiques. Ce défi permet de ponctuer la nécessité de favoriser des discussions ouvertes et continues entre le MPO et le CHONe et de soutenir l'élaboration de recommandations afin de garantir l'intégration optimale des conclusions du CHONe, au besoin, dans les recherches et les politiques relatives à la conservation marine du MPO.
- Bien que le processus d'avis scientifique du MPO soit bien établi pour fournir le fondement pour les options et les décisions de politique et de gestion au MPO, les demandes d'avis scientifiques ont évolué au cours du temps. Ces changements comprennent une augmentation du nombre de demandes ainsi que des demandes de clients plus récents responsables d'approches « non traditionnelles » de la gestion des écosystèmes. Par conséquent, la planification des travaux à court terme, moyen terme et long terme pour éclairer la fourniture d'avis scientifiques nécessite, plus que jamais, l'intégration des plans de recherche en collaboration et de l'expertise externe aux réunions d'examen par les pairs (p. ex., les recherches et l'expertise du CHONe).
- Un examen des conclusions des outils de recherche et écologiques du CHONe I, applicable à la conservation marine du MPO, souligne la nécessité d'apporter des améliorations aux méthodes standard et nouvelles de diffusion et de transfert des résultats de recherche du CHONe au MPO, et aux autres scientifiques visés. La communication fondée sur Internet est très utile pour apporter des mises à jour aux recherches actuelles et à venir disponibles pour le MPO.
- Les chercheurs du MPO et du CHONe doivent relever des défis différents à l'heure de chercher à collaborer sur l'orientation des politiques en se fondant sur les conclusions scientifiques. Toutefois, ils ont également tiré des leçons de leurs expériences avec le CHONe I et durant la phase de développement du CHONe II.
- Les principaux défis pour intégrer entièrement les conclusions scientifiques du CHONe dans les activités du gouvernement portent sur la communication en temps opportun entre les parties afin de déterminer et de favoriser les intérêts alignés, et d'intégrer l'expertise du CHONe aux stades appropriés aux fins de considération dans l'élaboration des politiques et la prise de décisions du gouvernement.
- Les principales stratégies d'amélioration de l'intégration du CHONe II dans les entreprises du MPO comprennent la progression de la communication régulière interrégionale et

intersectorielle entre le MPO et le CHONe (c.-à-d. l'inclusion des chercheurs et des étudiants du CHONe dans les réunions scientifiques d'examen par les pairs et les autres réunions qui abordent l'interface sciences-politiques) et la poursuite de la participation du MPO au conseil d'administration et au Comité consultatif des sciences du CHONe aux niveaux de la haute direction et des praticiens.

- Le gouvernement du Canada a accepté les objectifs de conservation marine établis dans le cadre de la *Convention sur la diversité biologique* des Nations Unies qui consistent à conserver 10 % des zones marines et côtières d'ici 2020. Afin de réitérer le fait que ces objectifs sont des priorités, le gouvernement du Canada a récemment établi une cible provisoire de conservation de 5 % d'ici 2017. Les défis que le MPO doit relever pour atteindre ces objectifs ambitieux sont en lien avec la capacité logistique d'utiliser efficacement les ressources disponibles, y compris les partenariats comme le CHONe.
- Le CHONe II contribuera non seulement aux objectifs de conservation marine, mais également aux sciences de la mer canadiennes en général. Les approches adoptées conjointement par les chercheurs du MPO et du CHONe ici peuvent permettre d'éclairer les futures entreprises en matière de sciences et de politiques à l'échelle nationale et internationale.
- Les recherches du CHONe II, y compris la collecte de données et/ou l'élaboration d'outils, peuvent être intégrées directement dans les efforts de conservation marine du Canada au moyen de plusieurs stratégies. Les conclusions des recherches du CHONe peuvent éclairer directement les considérations relatives à la biodiversité pour la détermination, l'établissement et la mise en place de ZPM. De plus, les recherches du CHONe peuvent contribuer à la surveillance de base ou à la surveillance continue afin d'évaluer les effets de la protection sur un écosystème. De plus, les recherches du CHONe peuvent fournir une orientation sur la conception optimale des réseaux de ZPM (p. ex., en intégrant la connectivité dans les conceptions de réseaux de ZPM).
- Les chercheurs reconnaissent le besoin essentiel d'inclure les sciences sociales pour combler l'écart entre les avis scientifiques et la formulation des politiques. C'est un élément essentiel de la prise de décisions, toutefois, de tels liens demeurent au stade de développement de la progression des approches écosystémiques pour la gestion. L'inclusion des sciences sociales du CHONe dans son plan de recherche offre une avancée à cet égard.

RECOMMANDATIONS

Les discussions lors des réunions sur l'importance des recherches du CHONe pour la conservation marine au sein du MPO, ont donné lieu aux recommandations suivantes :

1. Veiller à ce que la communication générale entre le MPO (c.-à-d. le Secteur des sciences et le Secteur des océans) et le CHONe reste une priorité continue et ouverte dont l'efficacité fait l'objet d'un examen régulier. L'assurance que les intérêts du gouvernement sont alignés avec ceux de la recherche scientifique universitaire et que le partenariat demeure significatif et productif requiert une certaine surveillance. Le recours à un animateur des communications tiers peut être une option pour les ateliers du MPO et du CHONe lorsque les délais et/ou les ressources semblent limités.
2. La création d'un catalogue des nouveaux outils et des nouvelles conclusions du CHONe I et du CHONe II, avec des mises à jour régulières aux moments appropriés, est recommandée afin de faciliter la diffusion des renseignements au sujet de la disponibilité et de l'applicabilité des avancées scientifiques pour les activités de conservation marine. Les

conclusions applicables renforceront les arguments scientifiques pour la mise en œuvre des ZPM et offriront une orientation très accessible pour les recherches à l'avenir. Les parties doivent collaborer entre elles à court terme afin de fournir un moyen de partager ces renseignements.

3. Les responsables de thèmes au sein du MPO dans chaque région peuvent aider à la diffusion des renseignements du CHONe (c.-à-d. les plans de recherche et les résultats) par le biais des séminaires et des présentations du Secteur des sciences du MPO. De plus, le fait de relever les occasions régionales et nationales pour la participation du CHONe au MPO ou aux autres événements et séminaires du gouvernement, permettrait de connaître davantage l'expertise du CHONe disponible.
4. Des activités visant à améliorer la compréhension par la communauté des sciences de la mer des défis à relever lors de l'intégration des sciences dans les politiques devraient être entreprises. La tenue ou la participation à des conférences et à des ateliers sur l'utilisation de conclusions scientifiques dans les politiques et la gestion permettra aux chercheurs d'en savoir davantage du point de vue opérationnel sur ce sujet et de combler l'écart entre les sciences et les politiques à l'avenir.

ANNEXE I : ORDRE DU JOUR

JOUR 1 – mardi 2 février

- 9 h Mot de bienvenue et présentations P. Simon
- 9 h 20 Contexte et objectifs P. Simon
- 9 h 40 Les sciences au gouvernement (MPO) – Processus d’avis scientifique du SCCS
N. Templeman
- 10 h 20 PAUSE**
- 10 h 40 Résultats écologiques du CHONE I pertinents pour la conservation marine du MPO
CHONE (à déterminer)
- 12 h DÎNER**
- 13 h Résultats concernant les outils d’évaluation du CHONE I pertinents pour la conservation
marine du MPO Secteur des sciences et de la gestion CHONE (à déterminer)
- 14 h 20 PAUSE**
- 14 h 40 Discussion – Défis, leçons et stratégies pour améliorer l’intégration
pour le CHONE II TOUS
- 16 h Intégration de l’expertise du CHONE dans le processus d’avis scientifique du MPO
N. Templeman
- 16 h 20 Clôture de la réunion (Jour 1) P. Simon

JOUR 2 – 3 février

- 9 h Récapitulation de la première journée et planification de la deuxième journée P. Simon
- 9 h 30 Programmes de conservation marine (Secteur des océans du MPO) et activités de
gestion intégrée des océans (GIO) G. Sinclair
- 10 h 20 PAUSE**
- 10 h 40 Besoins futurs du MPO (Secteur des sciences et Secteur des océans) et contributions
prévues du CHONE TOUS
- 12 h DÎNER**
- 13 h Intégration des résultats du CHONE II dans les activités de conservation marine du MPO
TOUS
- 14 h 50 Discussion – Conclusions et recommandations de la réunion TOUS
- 15 h 45 Prochaines étapes et mot de la fin P. Simon

ANNEXE II : PARTICIPANTS À LA RÉUNION

1. Archambault, Philippe Université du Québec
2. Bailey, Megan Université Dalhousie
3. Côté, Isabelle Université Simon Fraser
4. Curtis, Janelle MPO, Secteur des sciences, région du Pacifique
5. Daigle, Rémi Université du Québec à Rimouski
6. Devillers, Rodolphe Université Memorial de Terre-Neuve
7. Janidlo, Alison CRSNG, RCN
8. Lawton, Peter MPO, Secteur des sciences, Maritimes
9. Marleau, Bradley MPO, Secteur des sciences, RCN
10. Metaxas, Anna Université Dalhousie
11. Morris, Corey MPO, Secteur des sciences, T.-N.-L.
12. Pepin, Pierre MPO, Secteur des sciences, T.-N.-L.
13. Peramaki, Liisa MPO, Secteur des sciences, RCN
14. Powell, Shawna MPO, Secteur des océans, T.-N.-L.
15. Simon, Patrice MPO, Secteur des sciences, RCN
16. Sinclair, Gina MPO, Secteur des océans, RCN
17. Snelgrove, Paul Université Memorial de Terre-Neuve
18. Stanley, Ryan Université Memorial de Terre-Neuve
19. Templeman, Nadine MPO, Secteur des sciences, RCN
20. Therriault, Thomas MPO, Secteur des sciences, région du Pacifique
21. Westhead, Maxine MPO, Secteur des océans, Maritimes

ANNEXE III : CADRE DE RÉFÉRENCE

Importance des recherches du Réseau stratégique pour des océans canadiens en santé (CHONe) pour les efforts de conservation marine de Pêches et Océans Canada

Examen national par les pairs – Région de la capitale nationale

2 et 3 février 2016

Ottawa (Ontario)

Président : Patrice Simon

Contexte

Le Réseau stratégique pour des océans canadiens en santé (CHONe, prononcé ko-ni) est un réseau stratégique du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG). Ce réseau est composé de chercheurs provenant d'universités de partout au Canada, de Pêches et Océans Canada (MPO) et d'autres organisations qui mènent des projets de recherche coopératifs sur des thèmes très applicables et interdépendants. Au fil du temps, les travaux du CHONe ont porté sur la recherche favorisant une base scientifique solide en ce qui a trait aux efforts de conservation marine du Canada.

Le MPO était le principal partenaire du CHONe durant son premier mandat (de 2008 à 2014), et à ce titre, le Ministère a apporté d'importantes contributions en nature sous forme de personnel, de temps-navire et d'équipement, ainsi que de coûts connexes liés à l'exploitation et au déploiement. Le CHONe a atteint son objectif visant à harmoniser les capacités du Canada en matière de sciences de la mer afin de surmonter les défis en matière de recherche et de combler les lacunes dans les connaissances sur la biodiversité des trois océans du Canada. Il a également réussi à augmenter considérablement la base de connaissances scientifiques marines canadiennes, grâce à des recherches novatrices sur toute une série de sujets.

Le mandat du CHONe a été renouvelé (de 2015 à 2020), et le MPO est encore une fois un important partenaire du réseau; il lui fournira des ressources financières et non financières considérables. Les thèmes de recherche du réseau, en particulier ceux qui concernent la conservation marine, ont été élaborés de façon à s'harmoniser avec les priorités à court et à moyen terme du MPO. Plus précisément, la recherche du CHONe des cinq prochaines années s'appuiera sur les connaissances déjà acquises en matière de biodiversité afin d'étudier :

1. les caractéristiques des écosystèmes qui définissent la résilience et la capacité d'un océan à se rétablir ou à réagir aux stratégies de gestion;
2. les agents de stress, y compris les effets cumulatifs, qui modifient la biodiversité marine ainsi que les fonctions et les services des écosystèmes dans des milieux de forte utilisation.

Le réseau CHONe a pour but de faciliter la collaboration étroite et la communication entre les partenaires.

Le réseau possède des renseignements scientifiques, publiés ou non, qui peuvent aider à mettre en évidence certains éléments comme les espèces d'importance et les aspects de la conservation marine qui nécessitent une considération particulière. De plus, l'expertise qui appuie actuellement la recherche au sein du CHONe peut aider à mieux comprendre les pratiques exemplaires préconisées. Ainsi, au cours des cinq prochaines années, la recherche du CHONe permettra l'application plus précise de ces pratiques exemplaires.

Objectifs

Les objectifs de la réunion sont les suivants :

- Déterminer les principales constatations du CHONe I en ce qui a trait à l'identification des priorités en matière de conservation marine (p. ex., les zones géographiques sensibles, les espèces clés, les outils d'évaluation) et en discuter.
- Déterminer des éléments fondamentaux nécessaires pour définir et établir les pratiques exemplaires (théoriques et méthodologiques) à être prises en compte durant le CHONe II, et en discuter, ainsi que pour assurer la conservation marine en général.
- Déterminer les prochaines étapes à suivre pour que les résultats du CHONe II puissent être intégrés aux processus de conservation marine.

Publication prévue

- Compte rendu du SCCS

Participation prévue

- Pêches et Océans Canada (Sciences des écosystèmes et des océans et Gestion des écosystèmes et des pêches [Programme des océans])
- Réseau stratégique pour des océans canadiens en santé