



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 2023/003

Région du Pacifique

**Compte rendu de l'examen par les pairs de la région du Pacifique sur le
Proposition de cadre de surveillance de la zone de protection marine du mont
sous-marin SGaan Kinghlas-Bowie, en Colombie-Britannique (Canada)**

**Du 3 au 5 mai 2022
Réunion virtuelle**

**Présidente : Sarah Dudas
Rapporteur : Jill Campbell**

Pêches et Océans Canada
Station biologique du Pacifique
3190, chemin Hammond Bay
Nanaimo (C.-B.) V9T 6N7

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, 2023

ISSN 2292-4264

ISBN 978-0-660-46964-5 N° cat. Fs70-4/2023-003F-PDF

La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2023. Compte rendu de l'examen par les pairs de la région du Pacifique sur le Proposition de cadre de surveillance de la zone de protection marine du mont sous-marin S_Gaan K_Inghlas-Bowie, en Colombie-Britannique (Canada); du 3 au 5 mai 2022. Secr. can. des avis. sci. du MPO. Compte rendu 2023/003.

Also available in English:

DFO. 2023. *Proceedings of the Pacific regional peer review on the proposed monitoring framework for S_Gaan K_Inghlas-Bowie Seamount Marine Protected Area, British Columbia, Canada; May 3-5, 2022. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Proceed. Ser. 2023/003.*

TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE	iv
INTRODUCTION	1
DISCUSSION GÉNÉRALE	3
SECTION 1 : INTRODUCTION.....	3
SECTION 4 : INDICATEURS ET PARAMÈTRES DE SURVEILLANCE ÉCOLOGIQUES	4
SECTION 5.1 : OUTILS	5
SECTION 5.3 : MÉTHODES DE SURVEILLANCE	5
SECTION 5.4 : GESTION DE DONNÉES	6
SECTION 6 : LA SURVEILLANCE D'AUTRES OBJECTIFS DE CONSERVATION.....	7
SECTION 7 : SURVEILLANCE DE LA STRUCTURE TROPHIQUE.....	7
SECTION 9 : SOMMAIRE ET CONCLUSION	7
ÉLABORATION DE L'AVIS SCIENTIFIQUE	9
CONCLUSIONS.....	9
REMERCIEMENTS	9
RÉFÉRENCES CITÉES	9
ANNEXE A : CADRE DE RÉFÉRENCE	11
ANNEXE B : RÉSUMÉ DU DOCUMENT DE TRAVAIL	14
ANNEXE C : ORDRE DU JOUR.....	15
ANNEXE D : PARTICIPANTS AUX RÉUNIONS	18
ANNEXE E : RÉVISIONS MAJEURES CONVENUS DU DOCUMENT DE TRAVAIL	20

SOMMAIRE

Le présent compte rendu résume les discussions pertinentes et les principales conclusions de la réunion régionale d'examen par les pairs du Secrétariat canadien des avis scientifiques (SCAS) de Pêches et Océans Canada (MPO) qui a eu lieu du 3 au 5 mai 2022 sur la plateforme de réunion virtuelle Zoom. Le document de travail présenté à l'examen par les pairs visait à fournir des conseils scientifiques relatifs aux indicateurs, aux protocoles et aux stratégies de suivis de la zone de protection marine du mont sous-marin SGaan Kinghlas-Bowie (ZPM SK– B).

En raison de la pandémie de COVID-19, les rencontres en personne ont été limitées et un format virtuel a été adopté pour cette réunion. Des membres du personnel des secteurs des Sciences, des Océans et de la Gestion des pêches du MPO et du Conseil de la Nation Haïda (CNH), ainsi que des représentants possédant une expertise pertinente de Gwaii-Haanas de Parcs Canada, de la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) et du milieu universitaire ont participé.

Les participants à la réunion conviennent que le document de travail répond à tous les objectifs indiqués dans le cadre de référence. Le document de travail a été accepté avec des modifications mineures. Les conclusions et les avis résultant de cet examen seront fournis sous la forme d'un rapport d'avis scientifique donnant des conseils au Conseil de gestion de la ZPM SK– B (représentant la Nation Haïda et le gouvernement du Canada) afin d'élaborer des recommandations pour un plan de surveillance écologique de SK– B à l'appui des objectifs de conservation de la ZPM SK– B.

Cet avis scientifique et le document de recherche à l'appui seront publiés sur le site Web du [Secrétariat canadien des avis scientifiques](#).

INTRODUCTION

Une réunion d'examen régional par les pairs du Secrétariat canadien des avis scientifiques (SCAS) de Pêches et Océans Canada (MPO) a eu lieu du 3 au 5 mai 2022 sur une plateforme de réunion en ligne (Zoom) afin de passer en revue le document de travail sur les indicateurs, les protocoles et les stratégies pour la surveillance de la zone de protection marine du mont sous-marin SGaan Kinghlas-Bowie (ZPM SK-B)

Le cadre de référence de cet examen scientifique (annexe A) a été élaboré en réponse à une demande d'avis émanant de la direction des Océans du MPO (pour le Conseil de gestion de la ZPM SK-B). Les invitations à l'examen scientifique et les conditions de participation ont été envoyées aux membres du personnel des secteurs des Sciences, des Océans et de la Gestion des pêches du MPO et au membre du Conseil de la Nation Haïda, ainsi qu'aux représentants possédant une expertise pertinente de Gwaii Haanas de Parcs Canada, du gouvernement de la Nouvelle-Galles du Sud, de la National Oceanic and Atmospheric Administration, des organisations non gouvernementales de l'environnement et du milieu universitaire.

Le document de travail suivant a été préparé et mis à la disposition des participants à la réunion avant celle-ci (résumé du document de travail fourni à l'annexe B) :

Du Preez, Cherisse, Skil Jáada (Zahner, Vanessa), Gartner, Heidi, Chaves, Lais, Hannah, Charles, Swan, Kelly, et Norgard, Tammy. 2022. Cadre de surveillance de la zone de protection marine du mont sous-marin SGaan Kinghlas-Bowie, en Colombie-Britannique (Canada) Document de travail du CASP 2016OCN03.

La présidente de la réunion, Sarah Dudas, souhaite la bienvenue aux participants, passe en revue le rôle du SCAS dans la fourniture des avis évalués par les pairs et donne un aperçu du processus du SCAS. La présidente discute du rôle des participants, de l'objet des diverses publications qui seront issues de la présente réunion régionale d'examen par les pairs (avis scientifique, compte rendu et document de recherche), définit ce que l'on entend par l'atteinte de décisions et d'avis consensuels, et présente le processus en vue d'atteindre ce consensus. Chaque personne est invitée à participer pleinement à la discussion et à faire part de ses connaissances pendant le processus, afin qu'on puisse formuler des conclusions et des avis défendables sur le plan scientifique. Les participants confirment qu'ils ont tous reçu des copies du cadre de référence, du document de travail et l'ordre du jour.

La présidente passe en revue l'ordre du jour (annexe C) et le cadre de référence de la réunion, souligne les objectifs et nomme la rapporteur pour l'examen, Jill Campbell. Elle passe ensuite en revue les règles de base et le processus d'échange durant la réunion, en rappelant aux participants que la réunion sert d'examen scientifique et non de consultation. On rappelle aux membres que tous les participants à la réunion sont sur un pied d'égalité et que l'on s'attend à ce que chaque participant contribue pleinement au processus d'examen en faisant part de toute information ou question concernant le document de travail faisant l'objet des discussions. Au total, 39 personnes ont participé à l'examen régional par les pairs (annexe D).

On informe les participants que l'on avait demandé à Andrew Cooper (Sciences du MPO), Niisii Guujaaw (Conseil de la Nation Haïda) et Kate Thornborough (ministère des Industries primaires [pêches] de la Nouvelle-Galles du Sud), avant la réunion, de fournir des examens écrits détaillés du document de travail afin de faciliter le processus d'examen par les pairs.

Les conclusions et les avis résultant de cet examen seront fournis sous la forme d'un rapport d'avis scientifique au Conseil de gestion de la ZPM SK-B afin d'élaborer des recommandations pour un plan de surveillance écologique à l'appui des objectifs de conservation de la ZPM SK-B.

Le présent avis scientifique et le document de recherche à l'appui seront publiés sur le site Web du [Secrétariat canadien des avis scientifiques](#).

DISCUSSION GÉNÉRALE

Après une présentation par les auteurs, les examinateurs, Andrew Cooper (Sciences du MPO) et Niisii Guujaaw (Conseil de la Nation Haïda) font part de leurs commentaires et de leurs questions sur le document de travail. Kate Thornborough (ministère des Industries primaires [pêches] de la Nouvelle-Galles du Sud) n'ayant pu assister à la réunion, Sarah Dudas lit son rapport écrit aux participants. Un temps est accordé aux auteurs pour répondre aux examinateurs avant que la discussion soit ouverte à tous les participants. Le présent compte rendu résume les discussions qui se sont tenues par sujet, les points d'éclaircissement présentés par les auteurs dans leurs présentations et les questions et commentaires soulevés par les examinateurs et les participants étant consignés sous l'en-tête de section appropriée du document de travail.

Les participants félicitent les auteurs pour l'ampleur du cadre de surveillance, soulignant la complexité de rassembler les informations dans un document cohérent et détaillé. On mentionne que le cadre fournit une base solide sur laquelle développer un plan de suivi pour la ZPM SK-B et avec une application théorique à d'autres processus de ZPM. Les participants soutiennent également la nature collaborative et co-rédactionnelle du document, qui souligne la force de la cogestion de la ZPM. On note que le document a été amélioré par l'intégration de figures informatives et d'art autochtone.

SECTION 1 : INTRODUCTION

Terminologie du cadre : Un participant s'interroge sur la façon dont le terme « cadre de surveillance » est défini dans ce document de travail. Il fournit un certain contexte historique sur la façon dont le terme a été appliqué au sein du MPO à l'extérieur de la région du Pacifique, indiquant que certains cadres de surveillance antérieurs établissaient des indicateurs précis et décrivaient la façon dont les données pouvaient être recueillies. Le participant compare le « cadre de surveillance » et le « plan de surveillance », qu'il a compris comme étant des programmes financés avec des détails précis sur le lieu et le moment de la surveillance et sur la manière dont elle sera effectuée. Le participant pense que le cadre présenté par les auteurs ne reflète pas ces deux termes. Un autre participant mentionne que la prochaine étape dans le processus général est de développer un plan de surveillance contenant des recommandations sur indicateurs à suivre et les stratégies à utiliser. Ces recommandations seront étayées par des analyses de puissance statistique et des considérations budgétaires. Les auteurs indiquent qu'ils ont examiné les recherches antérieures ainsi que les publications et les politiques existantes du MPO lorsqu'ils ont décrit leur travail afin d'en assurer la cohérence, car ce type de cadre de surveillance est nouveau pour la région du Pacifique. Ils ajoutent qu'ils ont harmonisé leur cadre avec le cadre de suivi national pour les zones présentant des coraux ou des éponges (MPO 2021) et ont inclus la définition utilisée dans le glossaire. Les auteurs indiquent également qu'ils avaient limité les options présentées à celles qui étaient les plus adaptées à la surveillance des monts sous-marins dans la région du Pacifique. Les auteurs enrichiront la définition du terme « cadre de surveillance » dans le glossaire afin d'en présenter le contexte historique. La terminologie utilisée dans le document de travail reflète celle utilisée par les participants à la réunion. Toutefois, certaines définitions ont été confondues, ce que le document de recherche abordera dans le glossaire. En outre, au cours de l'élaboration de l'avis scientifique (AS), des recommandations de surveillance à l'intention des gestionnaires ont été élaborées, et les auteurs les incluront dans le document de recherche.

SECTION 4 : INDICATEURS ET PARAMÈTRES DE SURVEILLANCE ÉCOLOGIQUES

Terminologie de la fonction écosystémique : Un participant ne sait pas si ce terme définit le mont sous-marin (fonction, singulier) ou les espèces individuelles (fonctions, pluriel). Le participant demande aux auteurs de préciser s'ils proposent de suivre la façon dont le mont sous-marin contribue à la fonction océanique générale, la façon dont l'écosystème du mont sous-marin fonctionne, ou la façon dont des espèces ou des groupes d'espèces précis contribuent à l'écosystème global. Les auteurs reconnaissent qu'il est important de préciser la nuance. Ils fourniront des définitions claires de l'écosystème, de la fonction écosystémique et de la structure trophique dans le glossaire et veilleront à ce que l'utilisation des termes soit cohérente tout au long du document de recherche. Le terme « fonction écosystémique » sera supprimé des tableaux 3 à 6, dans la colonne « Force », car tous les composants biologiques contribuent à la fonction écosystémique du mont sous-marin.

Terminologie des indicateurs et des paramètres : Un participant mentionne que tous les paramètres étaient présentés comme étant égaux, alors que certains sont mesurés et d'autres sont dérivés des mesures. Un participant ajoute que les paramètres doivent être mesurables. Des paramètres tels que l'abondance des coraux sont mesurables, mais la santé de l'écosystème n'est pas directement mesurable. On encourage les auteurs à réfléchir aux données qui sont considérées comme des « données de base » et aux indicateurs ou mesures qui nécessitent la génération de ces données de base. On discute du fait que le terme « indicateur » n'est peut-être pas utilisé de manière cohérente dans ce domaine et que, dans certains cas, il fait référence à des paramètres. Un participant indique qu'il travaille actuellement à fournir des définitions cohérentes et approuvées pour certains de ces termes (p. ex. indicateur, caractéristique, paramètre). Il communiquera ces définitions pratiques aux auteurs pour les aider dans leur réflexion. Les auteurs envisageront de réorganiser les tableaux 3 à 6 afin de souligner l'importance relative et la mesurabilité de chaque paramètre, de fournir un texte de soutien dans le document de recherche pour indiquer si les paramètres sont mesurés ou dérivés, et de garantir une utilisation cohérente de la terminologie.

La dynamique des parcelles pour les poissons : Un participant demande des précisions sur la façon dont la dynamique des parcelles est interprétée dans le contexte des poissons dans le tableau 5. Il indique que de nombreux poissons sont répartis selon la profondeur et qu'il y a des changements ontogénétiques dans ce type de répartition. Il n'est pas certain que la dynamique des parcelles soit un paramètre approprié pour les poissons. Les auteurs disent qu'ils avaient l'intention d'appliquer une formulation cohérente pour les paramètres dans tous les groupes d'indicateurs. Ils ajoutent que lorsqu'il s'agit de poissons, la « dynamique des parcelles » est généralement qualifiée de paramètre relatif à la « population ». Dans le cas des poissons, la répartition éparse est un paramètre dérivé, dépendant de l'échelle, qui est déterminée par des modèles qui sont influencés par l'échelle des données. Comme les modèles sont mis à jour au fil du temps, il sera difficile de déterminer si les changements sont dus aux modèles ou aux poissons.

Paramètres de l'environnement et des facteurs de stress : Un participant se dit incertain quant à la façon dont la taille du substrat/des grains et le taux de sédimentation peuvent nous donner de l'information sur la santé et la mortalité des coraux et des éponges. Le tableau, présenté sur deux pages, crée également une certaine confusion. Les auteurs indiquent que si un corail s'installe sur une roche dans une zone par ailleurs sablonneuse, cela peut influencer les paramètres du cycle vital qui seront observés pour cet individu. On remet en contexte la remise en suspension des sédiments pour tenir compte du fait que l'extraction de ressources adjacentes et l'exploitation minière augmentent le dépôt de sédiments et d'autres particules.

Les auteurs veilleront à ce que le texte soit suffisamment clair et à ce que les tableaux en question reflètent fidèlement le texte.

SECTION 5.1 : OUTILS

Limites des outils de relevés non extractifs : Les participants notent que l'utilisation de relevés extractifs à grande échelle va à l'encontre des objectifs de conservation dans la ZMP SK-B. Le fait de ne pas disposer de données générées par des relevés d'extraction à grande échelle limitera la capacité à comprendre certains paramètres tels que : l'abondance de la morue charbonnière, la condition des poissons et la composition par âge, les échantillons génétiques pour la résolution taxonomique ou le développement d'une base de données électronique d'ADN, et les contenus intestinaux et données isotopiques pour comprendre la structure trophique. Des données historiques provenant de relevés ou de pêches peuvent exister, mais il faudra mener des analyses à l'aide de différentes technologies pour voir comment ces données se comparent à celles collectées. Les auteurs seront plus explicites dans le texte quant aux limites des outils d'échantillonnage et aux données qui peuvent être obtenues.

Les avancées technologiques : Quelques participants parlent de la rapidité avec laquelle la technologie et les outils de surveillance des habitats des monts sous-marins profonds évoluent. Ils disent craindre que ce cadre ne devienne rapidement obsolète. Les parties de l'écosystème qui sont actuellement difficiles à suivre pourraient devenir plus accessibles à l'avenir. Les auteurs notent qu'en indiquant quelles données de base sont nécessaires, les futurs lecteurs pourront déterminer quels sont les outils les plus appropriés à utiliser parmi ceux qui sont à leur disposition.

SECTION 5.3 : MÉTHODES DE SURVEILLANCE

Absence de site de référence ou témoin : On signale à de nombreuses reprises que SK-B est unique et ne peut être directement comparé à d'autres monts sous-marins ou écosystèmes de plateau côtier. En l'absence de sites de référence ou témoin comparables, il est difficile de déterminer comment les mesures de conservation et de protection ont affecté les écosystèmes des monts sous-marins. SK-B est le mont sous-marin le plus étudié au large de la côte ouest du Canada, et donc, les données historiques peuvent être utiles pour déterminer l'efficacité des efforts de conservation. Cependant, cela pourrait ne pas être le cas pour d'autres monts sous-marins. Un auteur a noté que même sur le mont sous-marin Cobb, qui a de nombreuses similarités avec SK-B, les communautés de sébastes étaient différentes. Quelques participants suggèrent de se tourner vers l'écosystème du plateau côtier à titre de comparaison puisque la pêche est toujours en cours dans de nombreuses zones le long de la côte. Cependant, d'autres participants indiquent que les écosystèmes et les pressions historiques de la pêche sont trop différents pour utiliser le plateau côtier comme référence ou base pour SK-B. Par exemple, les grands tapis d'ophiures sur les monts sous-marins au large ne sont pas observés sur le talus et le plateau continental. De plus, étant donné que de nombreuses aires protégées deviennent si grandes, il n'existe tout simplement pas de sites témoins. L'absence de sites de référence signifie que la surveillance de la ZPM SK-B devra être continue. Les auteurs ajouteront un texte pour indiquer ces commentaires.

Plan du relevé avant-après-contrôle-impact : On discute longuement de l'efficacité du relevé avant-après-contrôle-impact (BACI). On s'entend généralement pour dire que les relevés BACI ont des faiblesses (Hurlbert 1984; Wilding et al. 2015; Perkins et al. 2018; Perkins et al. 2020). Certains participants souhaitent que ce type de relevé soit mentionné comme étant inefficace, en particulier pour les monts sous-marins où les sites témoins sont impossibles. Ils pensent qu'en mentionnant le BACI dans ce contexte, cela empêchera les futurs chercheurs ou parties

prenantes de s'engager dans cette « impasse ». D'autres participants conseillent aux auteurs de ne pas l'inclure du tout, car les considérations statistiques sont hors de portée et le document est déjà suffisamment complexe. Un autre participant mentionne le travail qu'il a effectué pour examiner les modèles de relevés de type BACI et les cas dans lesquels ils peuvent fournir des informations précieuses. Les auteurs mentionneront brièvement que les plans de relevé BACI ne sont pas adaptés à la surveillance des monts sous-marins.

Connaissances traditionnelles marines : On indique que les connaissances traditionnelles marines des Haïdas pourraient fournir un contexte de base pour la ZPM SK-B. De nombreux protocoles sont en place pour accéder à ces informations sensibles, et les entretiens avec les aînés et les gardiens du savoir traditionnel haïda (et les données spatiales correspondantes) n'ont pas été explorés dans le contexte de ce document de travail. Les auteurs veilleront à ce que la base de données de l'étude sur les connaissances traditionnelles marines des Haïdas soit mentionnée dans le texte comme une source d'information précieuse, mais ne fourniront pas de détails précis sur la façon dont ces entretiens pourraient être inclus dans les efforts de surveillance de la ZPM SK-B puisque, pour explorer cette voie, des travaux devraient être entrepris avec le Conseil de la Nation Haïda.

Déterminer l'efficacité de la protection : Un participant s'interroge sur la capacité de déterminer l'efficacité des efforts de conservation des ZPM pour ce qui est du rétablissement, compte tenu du long délai et de l'absence de sites de référence. De plus, puisque la pression de pêche a récemment été limitée dans la ZPM SK-B et qu'il y a une abondance de vie marine sur le mont sous-marin, il est peu probable que les indicateurs aient une tendance à la hausse statistiquement significative, ce qui peut rendre difficile d'en justifier la protection auprès des parties prenantes. On souligne que, bien que le changement climatique puisse exercer une tendance générale à la baisse, les protections peuvent exercer des tendances à la hausse indétectables, et la direction ou la présence de changements peuvent avoir des significations différentes pour divers indicateurs et paramètres. Cette subtilité et les facteurs qui y contribuent sont difficiles à démêler. Pour y remédier, les auteurs ajouteront des détails dans le tableau 2 pour indiquer l'état actuel et les réponses attendues de chaque groupe d'indicateurs aux facteurs de stress déjà énumérés.

SECTION 5.4 : GESTION DE DONNÉES

Plan de gestion des données : L'importance d'un plan de gestion des données solide et la quantité de travail nécessaire pour développer ce plan sont réitérées par de nombreux participants. Puisque la surveillance des monts sous-marins est une activité à long terme, il est essentiel de bien documenter les méthodologies afin de favoriser la répétabilité dans le temps. Les données doivent être communiquées librement au CNH et être mises à la disposition du public, conformément aux politiques sur les données ouvertes du MPO. Les participants mentionnent les principes FAIR de la gestion des données : facile à trouver, accessible, interopérable et réutilisable (Wilkinson et al. 2016) et les principes CARE pour la gouvernance des données autochtones : avantage collectif, autorité de contrôle, responsabilité et éthique (Carroll et al. 2020) qui peuvent fournir des cadres utiles pour l'élaboration d'un futur plan de gestion des données. Les auteurs ont déjà inclus une section sur la gestion des données dans le document de travail, mais ils veilleront à ce que l'ampleur et l'importance d'un plan de gestion des données soient claires dans l'ensemble du document de recherche.

Bulletin : Les participants suggèrent que les auteurs recommandent l'utilisation d'un bulletin pour communiquer les résultats de la surveillance de la ZPM. On ne recommande pas d'élaborer un bulletin ici, mais une liste d'éléments pouvant faire l'objet d'un bulletin pourrait être utile pour les travaux futurs. D'autres participants mentionnent d'autres bulletins actuellement utilisés ou proposés qui pourraient servir d'exemples au MPO (Dunham et al. 2018) ou à

l'externe (p. ex. Parcs Canada, NOAA). Les auteurs indiqueront qu'un bulletin devrait refléter les efforts régionaux et nationaux existants et en cours.

SECTION 6 : LA SURVEILLANCE D'AUTRES OBJECTIFS DE CONSERVATION

Justification supplémentaire de la surveillance : Un participant met le groupe au défi de se demander pourquoi la surveillance de cette ZPM est importante. Il indique que la principale menace pour le mont sous-marin, à savoir la pêche, a été éliminée, que la surveillance de ce mont sous-marin éloigné est très coûteuse et que, d'après les observations dont nous disposons, le mont sous-marin semble plutôt en bonne santé. Il ajoute que les zones du plateau côtier qui subissent une forte pression de pêche pourraient bénéficier davantage d'efforts accrus de surveillance. Tout changement potentiel observé dans la ZPM pourrait être dû au changement climatique, qui ne peut être atténué par les mesures de gestion. Un auteur indique que d'autres activités pourraient être atténuées si les impacts du changement climatique sont détectés. En outre, un auteur déclare que si la conservation signifie protéger et maintenir l'écosystème, alors sans surveillance, l'écosystème pourrait toujours être sensible à la pêche illégale ou à l'augmentation du trafic maritime. Un participant mentionne que les effets du changement climatique sont incertains et que la surveillance est le meilleur moyen disponible pour déterminer les impacts du changement climatique dans la ZPM SK-B. La surveillance des tendances négatives est un travail important, tout comme la surveillance des impacts à long terme des engins de pêche perdus ou fantômes qui pourraient continuer à pêcher ou à détruire la vie sessile en se déplaçant avec le courant ou en glissant le long de la pente du mont sous-marin. D'autres auteurs soulignent l'importance de la surveillance des espèces envahissantes, de la pollution et des nouvelles possibilités de pêche (car les aires de répartition des poissons changent au fil du temps), de la sensibilisation et de l'adhésion du public, et du respect de l'engagement du CNH et du MPO à rendre compte de la ZPM aux citoyens haïdas et aux Canadiens. Cette conversation sera saisie dans le document de recherche.

SECTION 7 : SURVEILLANCE DE LA STRUCTURE TROPHIQUE

Surveillance de la structure trophique : La capacité limitée de collecter des échantillons physiques aura un impact sur la capacité à comprendre la structure trophique de la ZPM SK-B. La discussion sur le caractère unique de SK-B est soulevée de nouveau, ce qui met également en évidence la difficulté d'obtenir les données nécessaires à partir de sites de référence, qui peuvent ne pas exister. Bien qu'il n'y ait pas d'espèces endémiques connues dans la ZPM SK-B, le sous-ensemble d'animaux est unique (p. ex. différentes communautés de sébastes, tapis d'ophiures, différences de distribution en profondeur pour de nombreuses espèces, différences d'abondance relative). Toutefois, si la structure trophique est explorée dans un sens très large (c'est-à-dire les groupes fonctionnels, les liens trophiques, les réseaux alimentaires), il peut être utile de prendre en considération les données provenant du plateau côtier. En revanche, un participant déclare que dans les écosystèmes du plateau côtier, le transfert horizontal de nutriments et de plancton peut souvent être ignoré en raison de l'homogénéité de la communauté en amont et en aval. Sur les monts sous-marins cependant, la plupart de l'énergie provient de sources allochtones et les communautés en amont et en aval sont très différentes. Il émet une mise en garde contre le fait de baser la surveillance de la structure trophique des ZPM sur un autre écosystème. Les auteurs indiqueront que des travaux futurs sont nécessaires pour mieux comprendre les structures trophiques des monts sous-marins de la ZPM SK-B.

SECTION 9 : SOMMAIRE ET CONCLUSION

Caractère réalisable des objectifs de surveillance : Un participant fait remarquer que dans le tableau 14, les six objectifs opérationnels ne sont pas tous susceptibles d'être atteints, compte

tenu des paramètres utilisés pour les évaluer (précis, mesurables, réalisables, réalistes et sensibles au facteur temps). Les auteurs indiquent qu'étant donné les mesures de gestion spatiale limitées pour la ZPM SK-B et l'interprétation actuelle du terme « dans un état naturel », les objectifs opérationnels sont difficiles à atteindre. Les conditions pélagiques et de surface de la mer liées au changement climatique échappent au contrôle des mesures de gestion spatiale et les impacts des activités relevant des mesures de gestion seraient presque impossibles à détecter (par exemple, toute pollution potentielle serait emportée par les eaux). En outre, les espèces pélagiques transitoires sont difficiles à surveiller. Un participant ajoute que la surveillance de l'habitat pélagique et de la surface de la mer est toujours importante. Les auteurs sont d'accord, notant l'importance de surveiller les impacts du changement climatique qui affecteront toutes les composantes de l'écosystème et précisent que le tableau est destiné à évaluer la probabilité que la ZPM atteigne ses objectifs et n'évalue pas ce qui doit ou ne doit pas être surveillé. Les auteurs ajouteront du texte pour clarifier.

Prochaines étapes : Les auteurs précisent que, selon eux, la surveillance comporte deux phases : la surveillance de données de références (qui, en plus d'obtenir des données de références, pourrait également déterminer des indicateurs, des paramètres, des seuils, des questions de recherche supplémentaires, etc.) et la surveillance à long terme pour détecter les changements. Un participant fait remarquer que même si un plan de surveillance itératif semble être une bonne idée, étant donné que les changements observés seront très subtils et très lents et que la surveillance est si coûteuse, tout plan de surveillance à long terme doit avoir des méthodes bien définies pour assurer la répétabilité sur des décennies ou des siècles. En outre, les méthodes définies permettront aux chercheurs de déterminer si les changements sont réels ou s'ils sont le fruit de mises à jour technologiques/statistiques. Bien que ces plans de surveillance et de gestion soient censés être itératifs, il faut reconnaître l'ampleur à long terme des efforts de surveillance. Un auteur note l'importance des itérations pour de nombreuses facettes de la surveillance, et pas seulement pour les méthodologies. Par exemple, les analyses peuvent mettre en évidence la nécessité de modifier la fréquence des relevés et de nouveaux facteurs de stress peuvent nécessiter une révision des objectifs des ZPM.

Nouveau tableau sommaire : En réponse à la demande d'un réviseur qui souhaitait que les recommandations soient explicitement énoncées ensemble (plutôt que dans l'ensemble du texte), les auteurs ont élaboré un nouveau tableau sommaire des recommandations dans le texte liées aux objectifs, indicateurs, mesures, méthodologies, protocoles et stratégies. Un participant émet une mise en garde contre le fait d'être trop prescriptif en ce qui concerne les méthodologies, les protocoles et les stratégies à utiliser pour surveiller chaque objectif, car ce détail serait inclus dans un plan de surveillance, mais les auteurs indiquent que le mandat demandait ce niveau de détail. Le participant demande aux auteurs d'envisager de ne citer qu'un seul exemple de méthodologie, de protocole ou de stratégie, mais un auteur ajoute que la protection de la conservation, la maintenance ou le suivi de la réhabilitation sont très différents. Par exemple, la surveillance de la protection peut être réalisée au mieux par une surveillance indirecte de la conformité, alors que le rétablissement nécessiterait une surveillance directe. Il note qu'à un paramètre donné correspondront des stratégies précises qui sont les mieux adaptées pour le traiter. L'auteur suggère également d'inclure des lignes séparées pour chaque indicateur biologique, environnemental et de facteur de stress pour chaque objectif stratégique. Les auteurs étudieront différentes options pour l'affichage des informations dans le tableau. Les auteurs incluront également un texte indiquant que ces options actuelles ou meilleures devront être réexaminées à la suite d'une surveillance de base et à long terme. Comme ce tableau sera également inclus dans l'AS, les commentaires des participants sur le tableau seront incorporés dans la version finale du tableau qui sera incluse dans le document de recherche.

Recommandations : Au cours de l'élaboration de l'AS, le groupe a élaboré des recommandations et des conclusions claires de la réunion qui seront également incluses dans le document de recherche. Cela permettra de répondre à la demande d'un examinateur qui souhaitait une communication plus claire pour les décideurs.

ÉLABORATION DE L'AVIS SCIENTIFIQUE

Un participant se retire au cours de l'élaboration de l'AS en invoquant des préoccupations concernant le processus CASP. Les participants sont déçus que ce participant ne se sente pas à l'aise de continuer, et reconnaissent les importantes contributions qu'il a apportées jusqu'à son départ. Après une conversation approfondie avec le groupe, on s'entend pour continuer à développer l'AS. Le groupe convient à l'unanimité que le départ du participant ne compromet pas la validité scientifique ou l'intégrité du document de recherche en cours d'examen, et tous les participants se sentent à l'aise de poursuivre le processus.

CONCLUSIONS

Les participants à la réunion conviennent que le document de travail répond à tous les objectifs indiqués dans le cadre de référence. Le document de travail est accepté avec des modifications mineures (voir l'annexe E pour la liste des modifications convenues).

REMERCIEMENTS

Nous apprécions le temps que tous les participants ont consacré au processus de la réunion d'examen régional par les pairs. Nous remercions tout particulièrement les examinateurs, Andrew Cooper (Sciences du MPO), Niisii Guujaaw (Conseil de la Nation Haïda) et Kate Thornborough (ministère des Industries primaires [pêches] de la Nouvelle-Galles du Sud) de leur temps et de leur expertise. Nous remercions également Sarah Dudas en tant que présidente de la réunion, Jill Campbell en tant que rapporteur de la réunion, et Jessica Nephin en tant que rapporteur de la table de révision.

RÉFÉRENCES CITÉES

- Carroll, S.R., Garba, I., Figueroa-Rodríguez, O.L., Holbrook, J., Lovett, R., Materechera, S., Parsons, M., Raseroka, K., Rodriguez-Lonebear, D., Rowe, R., Sara, R., Walker, J.D., Anderson, J. et Hudson, M. 2020. [Principes CARE pour la gouvernance des données autochtones](#). Data Science Journal 19(1) : 43.
- Dunham, A., Mossman, J., Archer, S., Davies, S., Pegg, J., et Archer, E, 2018. [Récifs d'éponges siliceuses dans le Déroit de Georgie et la Baie Howe : évaluation de la situation et conseils sur la surveillance écologique](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc. de rech. 2018/021. x + 233 p.
- Hurlbert, S.H. 1984. Pseudoreplication and the design of ecological field experiments. Ecological Monographs 54(2): 187-211.
- MPO. 2021. [Cadre de suivi national sur les autres mesures de conservation efficaces par zone présentant des coraux ou des éponges](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO. Avis sci. 2021/048.
- Perkins, N.R., Hosack, G.R., Foster, S.D., Hill, N.A. et Barrett, N.S. 2018. Spatial properties of sessile benthic organisms and the design of repeat visual survey transects. Aquatic Conservation 29(1):59-71.

-
- Perkins, N.R., Prall, M., Chakraborty, A., White, J.W., Baskett, M.L., et Morgan, S.G. 2020. Quantifying the statistical power of monitoring programs for marine protected areas. *Ecological Applications* 31(1):e2215.
- Wilding, T.A., Nickell, T.D., Hughes, D.J., Narayanaswamy, B.E., Burrows, M.T., et Hausrath, J. 2015. Statistical advice to the marine habitats monitoring project under framework agreement C10-206-0387. JNCC Report Number 545, JNCC, Peterborough.
- Wilkinson, M.D., Dumontier, M., Aalbersberg, I.J.J., Appleton, G., Axton, M., Baak, A., Blomberg, N., Boiten, J-W., da Silva Santos, L.B., Bourne, P.E., Bouwman, J., Brookes, A.J., Clark, T., Crosas, M., Dillo, I., Dumon, O., Edmunds, S., Evelo, C.T., Finkers, R., Gonzalez-Beltran, A., Gray, A., Groth, P., Goble, C., Grethe, J.S., Heringa, J., 't Hoen, P., Hooft, R., Kuhn, T., Kok, R., Kok, J., Lusher, S.J., Martone, M.E., Mons, A., Packer, A.L., Persson, B., Rocca-Serra, P., Roos, M., van Schaik, R., Sansone, S-A., Schultes, E., Sengstag, T., Slater, T., Strawn, G., Swertz, M.A., Thompson, M., van der Lei, J., van Mulligen, E., Velterop, J., Waagmeester, A., Wittenburg, P., Wolstencroft, K., Zhao, J., and Mons, B. 2016. [The FAIR guiding principles for scientific data management and stewardship](#). *Sci Data* 3:160018.

ANNEXE A : CADRE DE RÉFÉRENCE

PROPOSITION DE CADRE DE SURVEILLANCE DE LA ZONE DE PROTECTION MARINE DU MONT SOUS-MARIN SGAAN KINGHLAS-BOWIE, EN COLOMBIE-BRITANNIQUE (CANADA)

Examen par les pairs régional – Région du Pacifique

Du 3 au 5 mai 2022

Réunion virtuelle

Présidente : Sarah Dudas

Contexte

La [zone de protection marine \(ZPM\) du mont sous-marin SGaan Kinghlas-Bowie \(SK-B\)](#) est située à 180 km à l'ouest de l'archipel de Haïda Gwaii, dans le nord de la Colombie-Britannique (C.-B.). Ce mont sous-marin est le moins profond de la [biorégion de la zone extracôtière du Pacifique](#), et comprend un certain nombre de types d'habitats, depuis les jardins de coraux et d'éponges en eaux profondes jusqu'aux lits d'algues sous-marins peu profonds, ainsi que les communautés biologiques associées. La Nation Haïda entretient un lien historique, spirituel et culturel avec la ZPM SK-B. En reconnaissance de son importance écologique et culturelle, la région entourant la ZPM SK-B – et ses deux monts sous-marins jumeaux Hodgkins et Davidson/Pierce – a été désignée par la Nation Haïda comme étant la ZPM haïda en 1997 et par le Canada comme ZPM en vertu de la *Loi sur les océans* en 2008. La gestion et la planification coopératives de la ZPM SK-B sont facilitées par le conseil de gestion composé de représentants du Conseil de la Nation Haïda (CNH) et du ministère des Pêches et des Océans (MPO). En juillet 2019, les partenaires ont achevé le [plan de gestion de la ZPM SK-B](#), qu'ils ont élaboré conjointement. Le plan de gestion indique les objectifs, les objectifs stratégiques et les objectifs opérationnels de la ZPM qui appuient ce mandat, et il décrit de quelle manière ils seront atteints. Une priorité pour la mise en œuvre est l'élaboration d'un plan de surveillance dans le cadre d'une approche de cogestion adaptative.

Pour appuyer le plan de gestion de la ZPM SK-B, le MPO (au nom du conseil de gestion de la ZPM SK-B) demande à la Direction générale des sciences de fournir un avis scientifique quant aux indicateurs, aux protocoles et aux stratégies de surveillance de la ZPM SK-B. La surveillance des indicateurs biologiques et écologiques (et des menaces qui y sont liées) est essentielle pour : 1) intégrer une composante écologique aux « cadres », « plans » ou « programmes » généraux de contrôle des ZPM; 2) observer la situation, les conditions et les tendances dans les ZPM afin de déterminer si ces zones parviennent à atteindre leurs objectifs de conservation; 3) aider les gestionnaires à rajuster les plans de gestion des ZPM pour atteindre les objectifs de conservation; 4) soutenir l'élaboration d'une stratégie de reddition de comptes à la Nation haïda, au gouvernement du Canada et aux Canadiens.

Ces travaux s'appuieront sur les résultats des récents processus du Secrétariat canadien de consultation scientifique (SCCS) qui ont exploré les futurs travaux de surveillance dans la ZPM SK-B et les intégreront. En 2015, les scientifiques ont estimé le risque cumulatif et relatif que posent les activités humaines aux composantes importantes de l'écosystème ([CIE]; p. ex. coraux, éponges, sébaste) en appliquant au contexte de la ZPM SK-B un cadre d'analyse du risque écologique (CARE) élaboré à l'échelle régionale (MPO 2015; O *et al.* 2015). Pour les CIE, les agents de stress et les interactions entre les agents de stress et les CIE associées ayant un risque plus élevé dans les résultats du CARE, le Secteur des sciences du MPO a ensuite proposé des indicateurs de surveillance, des composantes d'indicateurs mesurables et des méthodes de collecte de données (Thornborough *et al.* 2016). Ce travail fait suite à

l'élaboration de cadres de surveillance pour la ZPM du Gully (Kenchington 2010) et la ZPM de l'estuaire de la Musquatch (Cooper *et al.* 2011) sur la côte est du Canada, ainsi qu'au Cadre de suivi national sur les autres mesures de conservation efficaces par zone présentant des coraux ou des éponges (MPO 2021).

L'avis découlant de ce processus d'examen régional par les pairs du SCCS sera utilisé par le conseil de gestion de la ZPM SK-B pour formuler des recommandations concernant la proposition de cadre de surveillance de la ZPM SK-B, en vue de soutenir les objectifs de conservation de celle-ci. Un cadre de surveillance est la première étape vers un plan de surveillance dans lequel une sélection scientifiquement défendable d'indicateurs, de protocoles et de stratégies est élaborée pour la collecte et l'analyse des données de base et de surveillance.

Objectifs

Le document de travail suivant sera étudié et servira de fondement aux discussions et aux avis sur les objectifs particuliers énumérés ci-après.

Du Preez, Cherisse, Skil Jáada (Zahner, Vanessa), Gartner, Heidi, Chaves, Lais, Hannah, Charles, Swan, Kelly et Norgard, Tammy. 2022. Proposition de cadre de surveillance de la zone de protection marine du mont sous-marin SGaan Kinghlas-Bowie, en Colombie-Britannique (Canada). Document de travail du CASP 2016OCN03.

Voici les objectifs de l'avis scientifique :

1. Examiner les connaissances de base de l'écosystème de la ZPM SK-B.
2. Déterminer les objectifs de conservation écologique, les objectifs stratégiques et les objectifs opérationnels décrits dans le plan de gestion de la ZPM SK-B (CNH et MPO 2019).
3. Proposer des indicateurs, des protocoles et des stratégies de surveillance pour la collecte et l'analyse des données afin de déterminer si la ZPM est efficace pour atteindre les objectifs de conservation écologique.
4. Dans la mesure du possible, intégrer i) les changements attendus dans l'écosystème de la ZPM SK-B (p. ex. les changements climatiques, le rétablissement des conséquences de la pêche); ii) les sources préexistantes de données ou d'information pour les indices de surveillance proposés; et iii) la faisabilité des stratégies.
5. Évaluer le cadre de surveillance par rapport aux objectifs de conservation écologique décrits dans le plan de gestion de la ZPM SK-B.
6. Examiner et déterminer les incertitudes et les limites.

Publications prévues

- Avis scientifique
- Compte rendu
- Document de recherche

Participation prévue

- Pêches et Océans Canada (MPO) (Sciences des écosystèmes, Océans)
- Conseil de la Nation Haïda

-
- Milieu universitaire (Université de Victoria, Université Simon Fraser et Université Carleton)
 - Organismes gouvernementaux (Parcs Canada, Environnement et Changement climatique Canada, National Oceanic and Atmospheric Administration, gouvernement de la Nouvelle-Galles du Sud)
 - Organismes non gouvernementaux (Fonds mondial pour la nature)

Références

- CHN and DFO. 2019. [Plan de gestion de la zone de protection marine du mont sous-marin SGaan Kinghlas-Bowie Gin](#)
- Cooper, J.A., K.J. Curran, R. Singh, B. Chang, et F.H. Page. 2011. [Estuaire de la Musquash : Estuaire de la Musquash : Proposition de cadre de surveillance de la zone de protection marine \(ZPM\) et de la zone intertidale administrée par Pêches et Océans Canada.MPO](#). Secr. Sci. Advis. Sec. MPO, Avis sci. 2011/055. vi + 38pp.
- Kennington, T.J. 2010. [Surveillance environnementale de la zone de protection marine du Gully : Recommandation](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO Doc. de rech. 2010/075. vi + 59 p.
- MPO. 2015. [Application d'un cadre d'analyse du risque écologique visant à guider la gestion écosystémique des zones de protection marine du mont sous-marin Bowie \(SGaan Kinghlas\) et du champ hydrothermal Endeavour](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2015/037.
- MPO. 2021. [Cadre de suivi national sur les autres mesures de conservation efficaces par zone présentant des coraux ou des éponges](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO. Avis sci. 2021/048.
- O, M., Martone, R., Hannah, L., Greig, L., Boutillier, J. and Patton, S. 2015. [Cadre d'évaluation du risque écologique pour la gestion écosystémique des océans dans la région du Pacifique](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO Doc. de rech. 2014/072. vii + 59 p.
- Thornborough, K., Dunham, J., and O, M. 2016. [Élaboration d'indicateurs fondés sur les risques pour la zone de protection marine du mont sous-marin Bowie \(SGaan Kinghlas\)](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO Doc. Doc 2016/027. vii + 120 p.

ANNEXE B : RÉSUMÉ DU DOCUMENT DE TRAVAIL

La zone de protection marine (ZPM) du mont sous-marin SGaan K̓inghlas-Bowie (SK-B) est cogérée par la Nation Haïda et le gouvernement du Canada afin de conserver et de protéger la biodiversité unique et la productivité biologique de la zone. En 2019, le conseil de gestion de la ZPM SK-B a publié le plan de gestion détaillant les objectifs de conservation écologique de la ZPM. Dans ce document de recherche, on propose un cadre de surveillance résumant l'ensemble des options disponibles pour surveiller l'efficacité des mesures de gestion des ZPM par rapport aux objectifs de conservation écologique. On entend utiliser le cadre de surveillance en tant que liste complète d'indicateurs, de protocoles et de stratégies à partir desquels il est possible de sélectionner un sous-ensemble pour le plan de surveillance. Le cas échéant, les volets du futur programme de surveillance sont discutés dans le contexte du changement climatique, des activités anthropiques (p. ex. pêches, trafic maritime) et des changements prévus (p. ex. rétablissement, impacts négatifs). Nous basons le cadre sur des groupements biologiques, environnementaux et de facteurs de stress qui sont liés à ses objectifs de conservation (similaire à un cadre national sur les aires protégées de coraux et d'éponges). Nous décrivons les paramètres et la pertinence de l'utilisation de chaque paramètre pour la surveillance de chaque groupe d'indicateurs. Nous faisons ensuite un lien entre les indicateurs et les mesures et les outils et techniques standard (protocoles) utilisés dans les domaines scientifiques respectifs (par exemple, l'écologie benthique et pélagique, l'océanographie géologique, biologique, chimique et physique). Nous fournissons des informations précises à la région afin de modifier les considérations et les pratiques exemplaires du cadre national pour la conception d'un programme de surveillance, telles que les données de base, les statistiques et le plan d'échantillonnage. Des recherches antérieures menées dans la ZPM nous permettent d'identifier des espèces d'intérêt précises dans chaque groupe en tant qu'indicateurs prioritaires potentiels (p. ex. les espèces et les habitats des composantes importantes de l'écosystème du cadre d'évaluation du risque écologique de la ZPM SK-B). Nous examinons également les fonctions de l'écosystème et la structure trophique dans le cadre des objectifs de conservation. Le cadre se termine par des tableaux récapitulatifs et des schémas destinés à soutenir le développement du futur plan de surveillance, ainsi que par une évaluation du cadre par rapport aux objectifs de conservation écologique. L'information contenue dans ce document est présentée à l'appui d'un processus d'avis scientifique canadien (examiné par les pairs du 3 au 5 mai 2022) et sera utilisée par les praticiens et les gestionnaires pour élaborer un plan de surveillance approprié et efficace pour la ZPM SK-B, ainsi que pour d'autres ZPM de monts sous-marins et d'eaux profondes dans la région.

ANNEXE C : ORDRE DU JOUR

Secrétariat canadien des avis scientifiques

Centre des avis scientifiques du Pacifique

Secrétariat canadien des avis scientifiques (SCAS)

ORDRE DU JOUR

Cadre surveillance de la zone de protection marine du mont sous-marin SGaan Kinghlas-Bowie,
en Colombie-Britannique (Canada)

Du 3 au 5 mai 2022

Réunion virtuelle

Présidente : Sarah Dudas

JOUR 1 – Mardi 3 mai (*toutes les heures indiquées ci-dessous sont en HNP*)

Heure	Sujet	Présentateur
9 h	Présentations Examen de l'ordre du jour et gestion interne Aperçu et procédure du SCCS	Présidente
9 h 15	Révision du cadre de référence	Présidente
9 h 30	Présentation du document de travail	Auteurs
10 h 30	Pause	
10 h 45	Aperçu des examens écrits	Présidente + examineurs et auteurs
12 h	Pause repas	
12 h 30	Définition des enjeux clés aux fins de la discussion en groupe	Groupe
13 h 30	Discussion et résolution des sections de l'introduction à la fin de la section sur les indicateurs et les paramètres (première moitié du document)	Participants à l'examen régional par les pairs
14 h 30	Levée de la réunion pour la journée	

JOUR 2 – Mercredi 4 mai

Heure	Sujet	Présentateur
9 h	Présentations Examen de l'ordre du jour et gestion interne Récapitulation de la première journée (au besoin)	Présidente
9 h 15	Reprise des questions en suspens du jour 1	Participants à l'examen régional par les pairs
10 h 30	Pause	
10 h 45	Brève présentation de haut niveau : Protocoles du glossaire	Auteurs
11 h	Discussion et résolution des sections : Protocoles du glossaire (reste du document)	Participants à l'examen régional par les pairs
12 h	Pause repas	
12 h 30	Établissement d'un consensus sur l'acceptabilité du document et les objectifs du cadre de référence et sur les révisions convenues (tableau des révisions)	Participants à l'examen régional par les pairs
14 h 30	Levée de la réunion	

JOUR 3 – Mercredi 5 mai

Heure	Sujet	Présentateur
9 h	Présentations Examen de l'ordre du jour et gestion interne Récapitulation de la deuxième journée (au besoin)	Présidente
9 h 15	Reprise des questions en suspens du jour 2	Participants à l'examen régional par les pairs
10 h 30	Pause	
10 h 45	<i>Avis scientifique (AS)</i> Établissement d'un consensus sur les éléments suivants en vue de leur inclusion : <ul style="list-style-type: none">● Points saillants● Sources d'incertitude● Résultats et conclusions● Figures et tableaux● Avis supplémentaire pour les gestionnaires (au besoin)	Participants à l'examen régional par les pairs
12 h	Pause repas	

Heure	Sujet	Présentateur
12 h 30	<i>Avis scientifique (suite)</i>	Participants à l'examen régional par les pairs
	Prochaines étapes – Examen par la présidente	
	<ul style="list-style-type: none"> • Processus d'examen et d'approbation de l'avis scientifique et calendrier 	
13 h 30	<ul style="list-style-type: none"> • Calendrier relatif au document de recherche et au compte rendu • Autres suivis ou engagements (<i>au besoin</i>) 	Présidente
14 h	Autres questions découlant de l'examen	Présidente et participants
14 h 30	<i>Levée de la réunion</i>	

ANNEXE D : PARTICIPANTS AUX RÉUNIONS

Nom de famille	Prénom	Organisme d'appartenance
Anderson	Erika	MPO – Centre des avis scientifiques du Pacifique
Bates	Amanda	Université de Victoria
Boyko	Rayne	Conseil de la Nation Haïda
Campbell	Jill	MPO – Centre des avis scientifiques du Pacifique
Chaves	Lais	Conseil de la Nation Haïda
Clark	LINDSAY	MPO – Sciences
Cooper	Andrew	MPO – Sciences
Davis	Megan	Université de Victoria
Davis	Sarah	MPO – Sciences
Dower	John	Université de Victoria
Du Preez	Cherisse	MPO – Sciences
Dudas	Sarah	MPO – Sciences
Eisner	Noah	Conseil de la Nation Haïda
Gartner	Heidi	MPO – Sciences
Gauthier	Stephane	MPO – Sciences
Guujaaw	Niisii	Conseil de la Nation Haï da
Haggarty	Dana	MPO – Sciences
Hannah	Charles	MPO – Sciences
Harris	Laura	MPO (Océans) (administration centrale)
Jeffery	Sharon	MPO – Sciences
Labbe	Daniel	Université de Victoria
Lee	Lynn	Gwaii Haanas, Parcs Canada
Leus	Dan	Secteur de la gestion des pêches du MPO (objectifs de conservation marine)
Lipski	Danielle	NOAA – Greater Farallones and Cordell Bank National Marine Sanctuaries
Macnab	Paul	MPO (Océans) (Maritimes)
Dotation	Clayton.	MPO (Océans)
Murdock	Sheryl	Université de Victoria
Nephin	Jessica	MPO – Sciences
Neves	Témoignage de Barbara	MPO (Sciences) (Terre-Neuve-et-Labrador)
Norgard	Tammy	MPO – Sciences
O	Miriam	MPO – Sciences
Robb	Carrie	MPO – Sciences
Roizman	Raquel	Secteur de la gestion des pêches du MPO (objectifs de conservation marine)
Rooper	Chris	MPO – Sciences
Ross	Tetjana	MPO – Sciences
Rubidge	Emily	MPO – Sciences
Samuels	Tasha	Conseil de la Nation Haïda
Skil Jáada	-	Conseil de la Nation Haïda

Nom de famille	Prénom	Organisme d'appartenance
Stanley	Ryan	- MPO Sciences

ANNEXE E : RÉVISIONS MAJEURES CONVENUS AU DOCUMENT DE TRAVAIL

Section	Révision	Réponse
1. Introduction	Les liens avec le cadre de référence et avec l'objectif 1 du plan de gestion pourraient être explicitement introduits dans la section 1 pour aider les lecteurs moins informés.	– Ajouter du texte à la section de l'introduction
1. Introduction	Qui sont les décideurs? Indiquez clairement dans le document de qui il s'agit.	– Clarifier le texte (Direction composée du CNH et du MPO) – Ajouter que, bien qu'il s'agisse du conseil de gestion de la ZPM SK-B, le cadre peut informer d'autres ZPM (différents décideurs) – Contexte plus large mettant l'accent sur la cogestion tout au long du processus [mentionner l'équipe technique]
1. Introduction/ Dans l'ensemble	Un participant a indiqué que l'utilisation du terme « cadre » ne correspond pas aux autres cadres de surveillance du MPO (historiques, p. ex. la ZPM de Gully). Discussion : Quelle est la différence entre un cadre de surveillance et un plan de surveillance? Comment passer de ce cadre à l'étape suivante qui consiste à formuler des recommandations dans l'AS?	– Les auteurs ont mis en évidence les documents du MPO à partir desquels ils ont développé le cadre – Inclure dans le glossaire une définition claire et le contexte de l'utilisation historique de la terminologie (comment le terme a évolué) – Un nouveau tableau (ajouté au résumé compilant toutes les recommandations clés) répondra à la définition du terme de travail – Nous ajouterons également une section « prochaines étapes »
1.1.4 Introduction (Qu'est-ce qu'un cadre de surveillance)	Un participant a indiqué que le cadre d'évaluation du risque écologique (CERE) est mentionné si souvent dans le document de recherche qu'une explication aiderait le lecteur à mieux comprendre.	– Ajouter du texte pour fournir des éléments du CERE. – Ajouter un texte expliquant pourquoi nous avons besoin du CERE en premier lieu (quelques chiffres qui pourraient aider)

Section	Révision	Réponse
1.4 Introduction (Chronologie écologique)	Un participant a suggéré d'ajouter le trafic maritime.	<ul style="list-style-type: none"> – Ajouter du texte pour inclure le trafic maritime dans les zones perturbées – Les auteurs notent que la numérotation n'est pas correcte dans cette section (devrait être 1.3.1) – Le programme de sensibilisation accrue aux activités maritimes (EMSA) et Burke a été ajouté ici (également autre surveillance de la section 6).
2. Objectifs et groupes d'indicateurs de la ZPM	Cette section gagnerait à présenter les problèmes liés aux objectifs opérationnels de conservation discutés dans la section 9 et la manière dont cela a influé sur l'élaboration du cadre. Certaines des informations du tableau 14 pourraient convenir.	<ul style="list-style-type: none"> – Nous avons reçu des précisions de l'auteur (dans un courriel) – Prévoir l'évaluation sous le tableau 1
4. Indicateurs et paramètres écologiques	Le participant souhaite que la distinction entre les fonctions de l'écosystème (ce que font les espèces indigènes) et la fonction de l'écosystème (comment fonctionne l'écosystème) soit claire dans tout le document. La fonction de l'écosystème est mentionnée dans les objectifs et forces des tableaux récapitulatifs des paramètres indicateurs. Qu'entendez-vous par « fonction de l'écosystème » dans ces tableaux?	<ul style="list-style-type: none"> – Ajouter au glossaire des détails sur la fonction des écosystèmes – Assurer la cohérence de l'ensemble du document [Auteurs abordés dans la présentation]
4. Indicateurs et paramètres écologiques	État auquel on fait souvent référence pour la santé. Pour les poissons, des éléments comme les taux de croissance sont plus couramment utilisés.	<ul style="list-style-type: none"> – Ajouter du texte
5.1 Outils	Cela pourrait sortir du cadre de ce document et faire plutôt partie du plan de surveillance, mais existe-t-il des recommandations sur la manière dont les	<ul style="list-style-type: none"> – Hors du champ d'application des avis scientifiques. – La nouvelle table permettra de remédier à certains de ces problèmes.

Section	Révision	Réponse
	décideurs devraient utiliser ces informations ou sur la manière dont ils pourraient pondérer les « points clés à prendre en compte » dans leur prise de décision?	
5.1 Outils	Soyez plus explicite sur les limites des outils d'échantillonnage, en particulier les outils de relevé visuel pour les données sur les poissons. (c.-à-d. clarté quant aux types de données qui ne seront pas collectées si nous ne réalisons pas de relevés à grande échelle sur la pêche extractive).	– Ajouter du texte pour renforcer l'attestation existante (langage transparent).
5.1 Outils	Compte tenu de l'évolution de la technologie, se concentrer sur les flux de données de chaque outil.	– Ajouter du texte (faire passer dans le texte que le point clé est les données en main pour les évaluations).
5.3 Méthodes de surveillance (et autres sections)	Un participant a indiqué que plus de détails sont nécessaires sur les avantages potentiels des protections actuelles. Et les différences entre « l'état naturel » et « l'état perturbé » ou « l'état actuel ». Le choix d'une base de référence sera important pour contrôler l'efficacité de ces protections.	– Clarifier dans le texte : Tableau 2, facteurs de stress – ajouter l'état actuel et la réponse attendue.
5.3 Méthodes de surveillance	Un participant a souligné que lors de la surveillance, nous recherchons des tendances à la hausse et que cela peut être difficile à SK-B étant donné la productivité actuelle. On propose de discuter des tendances que nous recherchons (augmentation ou au moins pas de diminution) au moment de mesurer l'efficacité. Un autre participant a indiqué que vous pourriez être plus précis sur le	– Voir les commentaires de la suggestion précédente (nous pouvons ajouter ce dont vous attendez des réponses et ce que vous surveillez). – Faire la différence entre les tendances et les pressions (par exemple, peut-être vers le bas, mais « ralenti » à cause de la pression vers le haut) (cumulatif)

Section	Révision	Réponse
	<p>changement – quels types de changement représente une faible résilience. La direction du changement, ou sa présence, peut avoir des significations différentes selon les indicateurs et les mesures.</p>	
<p>5.3 Méthodes de surveillance</p>	<p>Il convient d'inclure plus de détails sur la fréquence de l'échantillonnage tout en tenant compte des ressources limitées.</p>	<p>– Nous disposons de quelques textes sur la fréquence; nous avons fait référence à Neves et al. mais nous ne pouvons pas ajouter plus de détails à moins que vous ayez plus d'informations sur les indicateurs (par exemple, le cycle de vie, etc.)</p>
<p>5.3.1 Données de base</p>	<p>Recherche suggérée pour remplacer les données historiques (c'est-à-dire la pêche par contact avec le fond) par des méthodes non destructives compatibles. Évaluation de la faisabilité et de la comparabilité avec les informations historiques.</p>	<p>– Ajouter un point dans les données de référence – Proposer une analyse pour les « prochaines étapes et recherches futures » des ensembles de données historiques sur la pêche avec de nouvelles collectes de données – En cas d'utilisation de méthodes extractives (pêche), inclure aussi la collecte d'échantillons isotopiques et stomacaux comme base de référence – Reconnaître à nouveau les limites de la surveillance des espèces de poissons avec la technique de l'imagerie par rapport aux méthodes de pêche (voir le commentaire sur les outils)</p>
<p>5.3.4 Plan d'échantillonnage</p>	<p>Le participant souhaite obtenir plus de détails sur la conception potentielle de l'échantillonnage (p. ex. des repères par rapport à une couverture spatiale étendue des monts sous-marins; on peut tirer des</p>	<p>Clarifier le texte, possiblement au moyen d'un tableau, pour indiquer si une méthode se prête à la population ou au repère (formulation concernant l'étude pilote du site repère, par opposition à l'étude de la relation; exemples</p>

Section	Révision	Réponse
	connaissances de la surveillance des écosystèmes du plateau continental).	d'étudiants diplômés). Discussion sur la conception du BACI? [Participant : inclure les utilisations responsables] [réponse potentielle appropriée : Réseau d'aires marines protégées et petites aires protégées avec des sites comparables]
5.3.4 Plan d'échantillonnage	SK-B est très unique, par conséquent trouver un site de référence pour cette ZPM pourrait être impossible. Soyez honnête à ce sujet. Plutôt que de s'appuyer sur un plan BACI, il serait préférable d'examiner les données de référence et de les comparer à celles-ci. Nous avons déjà beaucoup de données pour SK-B. Recommandation selon laquelle le mont sous-marin lui-même devra faire l'objet d'une surveillance continue en raison de son caractère unique, les zones côtières ne pouvant servir d'indicateurs.	<ul style="list-style-type: none"> – Ajouter du texte (représentation des 65 autres zones et de la future grande ZPM) en tenant compte de la communauté unique de chacune. – Ajouter du texte pour expliquer en quoi il s'agit d'une impasse (stat. inappropriée, temporelle ou BACI) et que la taille de l'échantillon est irréaliste.
5.4 Gestion des données	Ajouter à la section des recommandations : en allant de l'avant avec un plan de gestion des données et de l'information que les méthodologies liées à « l'effort pour rassembler et examiner les informations provenant de divers programmes et flux de données » sont bien documentées et archivées pour soutenir la répétabilité dans le temps.	<ul style="list-style-type: none"> – Ajouter du texte sur l'ampleur de cette tâche, rendre le langage cohérent pour démontrer l'importance de la gestion des données tout au long du processus.
5.4 Gestion des données	Un participant a indiqué que plus de détails pourraient être inclus sur les outils et les directives du gouvernement en matière de données ouvertes. Les organisations gouvernementales sont	<ul style="list-style-type: none"> – Ajouter du texte et des liens (par exemple, données sur les monts sous-marins).

Section	Révision	Réponse
	tenues de mettre leurs données en libre accès.	
5.4 Gestion des données	Les participants ont proposé l'utilisation d'un bulletin comme outil d'information. Communication – bulletin avec les couleurs rouge, vert, jaune, etc. Super facile pour le statut dans les rapports. Un participant a recommandé d'indiquer dans ce cadre les éléments à ajouter au bulletin.	<ul style="list-style-type: none"> – Ajouter du texte (rester simple) en tant que recommandation dans le cadre de la discussion sur les rapports (indiquer qu'une discussion a lieu nationalement et fournir des exemples de l'utilisation de ces bulletins [par exemple, Dunham et al. 2018, Parks Canada report card, NOAA]). – Il n'est pas possible de fournir des éléments pour le bulletin à ce stade, mais les outils d'informations sont des éléments importants de la gestion et du plan
6. Autres objectifs de conservation	Cette section pourrait souligner comment la surveillance des autres objectifs de conservation est utile pour soutenir les évaluations futures du programme ou les évaluations de l'efficacité de la gestion.	– Renforcer le texte
7. Surveillance de la structure trophique	Le participant pense que la section pourrait contenir plus d'informations. On souhaiterait voir des liens avec les outils de surveillance côtière qui sont utilisés pour comprendre les liens trophiques et les connexions du réseau alimentaire. (Se pencher sur les modèles existants, etc. ce qui est nouveau, ce qui manque. Les liens et les connexions peuvent être similaires.)	<ul style="list-style-type: none"> – Reconnaître les interactions qui existent entre le plateau et les monts sous-marins, mais faire une mise en garde, car les communautés sont différentes (similaires, mais tellement uniques!) et les liens peuvent ne pas être applicables pour SK-B – Recherche future/prochaines étapes
9. Sommaire	Des recommandations sont formulées tout au long de la conclusion (section 9), mais ne sont pas explicitement identifiées comme des « recommandations ». Il serait plus clair pour les décideurs que les <u>recommandations</u> proposées soient plus	<p>[présentation : les recommandations élaborées pour l'AS seront intégrées dans le document de recherche (pour aider à rassembler la dernière section)]</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nouvelle section de recommandations (incluant un nouveau tableau)

Section	Révision	Réponse
	clairement identifiées. Cela faciliterait la discussion sur ce que les auteurs considèrent comme les points les plus critiques (p. ex. un outil sans stratégie?).	
9. Sommaire	Les conclusions des pages 126-127 relatives aux recommandations en matière de surveillance seront extrêmement précieuses au moment d'élaborer des plans de surveillance. La mise en évidence des totaux de la colonne « décompte » des tableaux 11 et 12 renforcerait ces recommandations.	<ul style="list-style-type: none"> – On peut améliorer le texte pour mettre en évidence ces éléments – Le nouveau tableau en tient compte aussi
9. Sommaire	Ajouter à la section des recommandations : le besoin de norme de base opérationnelle n'est pas propre à la ZPM de SK-B. La communauté des ZPM devrait chercher à développer un lexique commun de ce qui constitue l'information de référence et les interprétations appropriées pour la gestion (par exemple, les définitions/catégories de travail des « conditions naturelles »)	<p>[faire cette recommandation (conclusion), ajouter à l'AS et au document de recherche]</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ajouter à la section sur les limites : reconnaissance du fait que le travail national est en cours/exigé
9. Sommaire	Ajouter à la section des recommandations : Recherche visant à explorer et à adapter d'autres stratégies de surveillance qui sont menées à l'extérieur de la ZPM SK-B (section 5.2.2). D'accord avec la suggestion selon laquelle les programmes compatibles devraient être étudiés afin de déterminer leur comparabilité au sein de la ZPM.	<p>[faire cette recommandation (conclusion), ajouter à l'AS et au document de recherche]</p> <ul style="list-style-type: none"> – Confirmer que notre interprétation est exacte.

Section	Révision	Réponse
9.2.6 Sommaire, données	<p>Ajouter à la section des recommandations : Développer des directives et des outils pour la gestion des données et des informations propres aux ZPM (c'est-à-dire développer un plan de gestion des données complet). Le programme ne doit pas sous-estimer le défi et l'investissement nécessaires pour gérer des flux de données multiples et pour mettre en place un système qui permet d'évaluer les données en temps voulu et de manière répétée.</p>	<p>[faire cette recommandation (conclusion), ajouter à l'AS et au document de recherche]</p>
9. Tableau récapitulatif 14	<p>Discussion sur la possibilité d'atteindre les objectifs (par exemple, pas tous réalisables). Faire des recommandations sur les objectifs que nous devrions surveiller (ceux qui sont réalisables), compte tenu du coût et des autres limitations.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Clarifier la façon dont les termes « improbable » et « probable » sont attribués. – Ajoutez du texte pour indiquer lesquels des six objectifs opérationnels sont précise, mesurables, réalisables, réalistes et sensibles au temps. – Ajouter un texte sur les objectifs non réalisables qui méritent d'être surveillés (malgré l'impossibilité d'atteindre l'objectif), par exemple : la colonne d'eau et les effets du changement climatique sur les animaux.
9. Sommaire	<p>Suggestion d'ajouter une section « Prochaines étapes ». Question à débattre – Sommes-nous déjà prêts pour un plan, ou faut-il plus de travaux préliminaires? Si l'étape suivante est le plan de surveillance, le cadre doit-il contenir des recommandations sur la manière d'élaborer ce plan? Peut-être que la surveillance de données de référence doit être définie dans le</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Ajouter une section – Discuter du plan de surveillance (documents de référence sur les étapes prédéfinies actuelles – il existe des définitions de la surveillance de données de référence et de la surveillance des changements temporels) et des prochaines étapes des « autres recherches »

Section	Révision	Réponse
	glossaire et distinguée de « surveillance » – recherche de changements temporels.	
12. Références	Suivre/veiller à ce que Neves et al. ¹ soit disponible pour l'utilisation prévue du cadre (c'est-à-dire accessible au public ou intégré d'une manière ou d'une autre dans un plan de gestion des données ou de l'information).	– Devrait être publié prochainement [les co-auteurs reconnaissent que cette information n'a pas été fournie pour l'examen; les options futures de partage sont connues]
Prochaines étapes	Définir le plan de surveillance de l'étape suivante, séparé en deux phases : 1. surveillance de données de référence et 2. surveillance à long terme. Être clair sur la signification du terme « itératif » dans ce contexte et soyez réaliste quant au degré d'itération possible. Il est recommandé de commencer par le plan le plus solide possible.	– Question traitée plus haut. (Dans le document de recherche et l'AS – les prochaines étapes suggérées par les participants et les recommandations concernant la fréquence de l'examen figurent dans l'AS). – Ajouter un langage itératif (dans une perspective réaliste)
4.3.1 Regroupements d'indicateurs et de paramètres	Un participant a souligné que les indicateurs sont un mélange de variables mesurées directement et de variables dérivées.	– Réorganiser éventuellement les tableaux pour améliorer la clarté? Ou peut-être simplement ajouter une colonne pour indiquer le type de paramètre (mesuré ou dérivé). Ajouter du texte pour différencier les deux. Les auteurs trouveront la meilleure façon de le faire.
4.3.1 Regroupements d'indicateurs et de paramètres	Le participant a demandé aux auteurs de clarifier la formulation des indicateurs et des paramètres, en particulier pour les facteurs environnementaux et les facteurs de stress. Distinguer clairement l'indicateur du paramètre.	– Peaufiner le texte pour plus de cohérence

¹ Neves, B.M., Faille, G., Murillo, F.J., Dinn, C., Pućko, M., Dudas, S., Devanney, A., et Allen, P. En préparation. Cadre de suivi national sur les autres mesures de conservation efficaces par zone présentant des coraux ou des éponges. Secr. can. de consult. sci. du MPO Doc. de rech.

Section	Révision	Réponse
5.2. Stratégies	<ul style="list-style-type: none"> – Envisager de retirer les enquêteurs principaux – Au large – mettre en évidence la façon dont elles sont mises à la disposition du public – Dans chaque case, ajoutez les indicateurs, les facteurs de stress et les paramètres qui pourraient être traités par la stratégie 	<ul style="list-style-type: none"> – Envisagera d'énumérer les affiliations – Ajout/révision du texte – Ajout possible qui pourrait être simplifié, car couvert dans d'autres zones
5.3 Plan d'échantillonnage	Le participant a recommandé de renforcer cette section pour la rattacher à un contexte propre à SK-B	– Les auteurs adapteront le texte dans la mesure du possible (certains changements ne sont pas encore possibles)
5.3 Plan d'échantillonnage (ou autres sections)	Suggestion de moyens d'inclure les connaissances traditionnelles (potentiellement dans le contexte d'un « avant » et d'un « après »)	<ul style="list-style-type: none"> – Les auteurs suggéreront les « prochaines étapes » (qui nécessitent des ressources et des processus importants et qui n'étaient pas possibles dans le calendrier de ce cadre) – Texte sur le fait qu'il existe (avec une évaluation minutieuse) – dont la section est à déterminer par les auteurs
Nouveau tableau sommaire	Beaucoup de soutien pour le nouveau tableau sommaire qui fournit des exemples de méthodes, de protocoles et de stratégies d'indicateurs pour les objectifs. Un participant a recommandé de ne retenir qu'une seule suggestion/proposition supérieure pour la méthode, le protocole et les stratégies. Nécessité de lier les méthodes, protocoles et stratégies directement aux paramètres.	<ul style="list-style-type: none"> – Ajouter un nouveau tableau avec un texte soulignant qu'il s'agit des meilleures options actuelles qui doivent être réexaminées avec la surveillance de données de référence et de séries chronologiques – Peut ne pas être limité à une suggestion, par exemple une espèce indicatrice – Établira un lien direct entre les paramètres biologiques et les paramètres relatifs aux facteurs de stress et aux milieux naturels, d'une part, et les protocoles et stratégies de l'autre.

Section	Révision	Réponse
4.3 Regroupements d'indicateurs et de paramètres	Garder à l'esprit qu'un participant a souligné que tous les paramètres doivent être mesurables. Des révisions sont-elles nécessaires ici? Certains paramètres sont plus mesurables que d'autres.	<ul style="list-style-type: none"> – Nous allons réviser pour nous assurer de l'existence de composantes mesurables – Comment aborder des éléments tels que la fonction de l'écosystème, qui n'est pas mesurable (encore une fois, dérivée ou interprétée)?
-	Un participant a signalé que le paramètre de la dynamique des parcelles pour les poissons devrait être examiné de plus près.	– Peaufiner le texte, en ajustant les termes si nécessaire, selon des recherches des auteurs. Communiquer avec le participant (scientifique spécialisé sur la pêche) pour une utilisation appropriée.
-	Morue charbonnière – il manque ici des recherches et des données plus récentes et elles devraient être incluses. Des données plus récentes montrent des tendances plus positives. Section sur la pêche – le libellé pourrait être amélioré.	<ul style="list-style-type: none"> – Mise à jour de l'information dans le texte concernant les tendances récentes et les mesures de gestion qu'il faut capturer (dégradation). – Clarifier : pêche fantôme ET altération de l'habitat. – Clarifier l'intention d'inclure : information sur la palangre pélagique, l'enquête sur la pêche à la turlutte.
-	Inclure les recommandations de l'AS dans le document de recherche	-