



Fisheries and Oceans Canada / Pêches et Océans Canada

Science

Sciences

C S A S

Canadian Science Advisory Secretariat

Proceedings Series 2009/039

S C C S

Secrétariat canadien de consultation scientifique

Compte rendu 2009/039

Proceedings of a National Science Advisory Process to Provide Guidance on the Development of a Framework and Principles for the Biogeographic Classification of Canadian Marine Areas

**15-16 June 2009
Ottawa, Ontario**

**J. Rice – Meeting Chair
A. White - Editor**

Compte rendu du processus de consultation scientifique national pour la formulation d'orientations en vue de l'élaboration d'un cadre et de principes pour la classification biogéographique des zones marines canadiennes

**15-16 juin 2009
Ottawa, Ontario**

**J. Rice – président de la réunion
A. White – rédactrice**

Fisheries and Oceans Canada / Pêches et Océans Canada
Ecosystem Science Directorate / Direction de la science des écosystèmes
200, rue Kent Street
Ottawa, Ontario
K1A 0E6

February 2010

Février 2010

Foreword

The purpose of these Proceedings is to document the activities and key discussions of the meeting. The Proceedings include research recommendations, uncertainties, and the rationale for decisions made by the meeting. Proceedings also document when data, analyses or interpretations were reviewed and rejected on scientific grounds, including the reason(s) for rejection. As such, interpretations and opinions presented in this report individually may be factually incorrect or misleading, but are included to record as faithfully as possible what was considered at the meeting. No statements are to be taken as reflecting the conclusions of the meeting unless they are clearly identified as such. Moreover, further review may result in a change of conclusions where additional information was identified as relevant to the topics being considered, but not available in the timeframe of the meeting. In the rare case when there are formal dissenting views, these are also archived as Annexes to the Proceedings.

Avant-propos

Le présent compte rendu a pour but de documenter les principales activités et discussions qui ont eu lieu au cours de la réunion. Il contient des recommandations sur les recherches à effectuer, traite des incertitudes et expose les motifs ayant mené à la prise de décisions pendant la réunion. En outre, il fait 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 contenus dans le présent rapport puissent être inexacts ou propres à induire en erreur, ils sont quand même reproduits aussi fidèlement que possible afin de refléter les échanges tenus au cours de la réunion. Ainsi, aucune partie de ce rapport ne doit être considéré en tant que reflet des conclusions de la réunion, à moins d'indication précise en ce sens. De plus, un examen ultérieur de la question pourrait entraîner des changements aux conclusions, notamment si l'information supplémentaire pertinente, non disponible au moment de la réunion, est fournie 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.

**Proceedings of a National Science
Advisory Process to Provide Guidance
on the Development of a Framework
and Principles for the Biogeographic
Classification of Canadian Marine
Areas**

**15-16 June 2009
Ottawa, Ontario
J. Rice – Meeting Chair
A. White - Editor**

**Compte rendu du processus de
consultation scientifique national pour
la formulation d'orientations en vue de
l'élaboration d'un cadre et de principes
pour la classification biogéographique
des zones marines canadiennes**

**15-16 juin 2009
Ottawa, Ontario
J. Rice – président de la réunion
A. White – rédactrice**

Fisheries and Oceans Canada / Pêches et Océans Canada
Ecosystem Science Directorate / Direction de la science des écosystèmes
200, rue Kent Street
Ottawa, Ontario
K1A 0E6

February 2010

Février 2010

© Her Majesty the Queen in Right of Canada, 2010
© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2010

ISSN 1701-1272 (Printed / Imprimé)
ISSN 1701-1280 (Online / En ligne)

Published and available free from:
Une publication gratuite de :

Fisheries and Oceans Canada / Pêches et Océans Canada
Canadian Science Advisory Secretariat / Secrétariat canadien de consultation scientifique
200, rue Kent Street
Ottawa, Ontario
K1A 0E6

<http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas/>

CSAS@DFO-MPO.GC.CA



Correct citation for this publication:
On doit citer cette publication comme suit :

DFO. 2010. Proceedings of a National Science Advisory Process to Provide Guidance on the Development of a Framework and Principles for the Biogeographic Classification of Canadian Marine Areas; 15-16 June 2009. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Proceed. Ser. 2009/039.

MPO. 2010. Compte rendu du processus de consultation scientifique national pour la formulation d'orientations en vue de l'élaboration d'un cadre et de principes pour la classification biogéographique des zones marines canadiennes; 15-16 juin 2009. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Compte rendu 2009/039.

TABLE OF CONTENTS / TABLE DES MATIÈRES

SUMMARY	v
SOMMAIRE	v
INTRODUCTION	1
INTRODUCTION	1
Welcome	1
Mot de bienvenue	1
Context for Meeting.....	1
Contexte de la réunion.....	1
Objectives	2
Objectifs	2
BIOGEOGRAPHIC CLASSIFICATION SYSTEMS CONSIDERED	2
SYSTÈMES DE CLASSIFICATION BIOGÉOGRAPHIQUE EXAMINÉS.....	2
GUIDING PRINCIPLES FOR BIOGEOGRAPHIC CLASSIFICATION.....	4
PRINCIPES DIRECTEURS DE LA CLASSIFICATION BIOGÉOGRAPHIQUE.....	4
Atlantic Ocean.....	9
Océan Atlantique	9
Pacific Ocean.....	10
Océan Pacifique.....	10
Arctic Ocean	11
Océan Arctique	11
FACTORS TO CONSIDER WHEN DELINEATING BIOGEOGRAPHIC UNITS.....	12
FACTEURS À CONDIDÉRER POUR DÉLIMITER LES UNITÉS BIOGÉOGRAPHIQUES.....	12
CONCLUDING REMARKS	13
CONCLUSION	13
LITERATURE CITED.....	13
RÉFÉRENCES	13
Appendix I. List of Participants.....	14
Annexe I. Liste des participants	15
Appendix II. Terms of Reference	16
Annexe II. Cadre de référence.....	19
Appendix III. Agenda.....	22

SUMMARY

A national science advisory process was held 15-16 June 2009 at the Royal Canadian Air Force Officer's Mess in Ottawa, Ontario. The purpose of the meeting was to develop a framework and principles for the biogeographic classification of Canadian marine areas. The main working paper submitted at this peer review was a synthesis of existing biogeographic classification systems with relevance to Canadian marine areas.

The participants considered the primary working paper, identified and agreed on guiding principles and a general framework for the classification of marine areas, and recommended major biogeographic units to guide the selection of representative Canadian marine areas.

A total of 19 participants from various Regions and sectors of DFO (i.e. Science, Oceans, and Policy), as well as from Environment Canada and Parks Canada attended this advisory process. These proceedings summarize the discussions at the meeting; the specific science advice is provided in the Canadian Science Advisory Secretariat (CSAS) Science Advisory Report (http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas/Csas/status/2009/SAR-AS2009_56_E.pdf). The information issued from this advisory process represents the science basis on which Canadian policy regarding biogeographic classification and selection of representative Canadian marine areas could be based.

SOMMAIRE

Le processus de consultation scientifique national qui a eu lieu les 15 et 16 juin 2009, au mess des officiers de la Force aérienne à Ottawa, en Ontario, avait pour but d'élaborer un cadre et des principes pour la classification biogéographique des zones marines canadiennes. Le document de travail principal étudié dans le cadre de cet examen par des pairs présentait une synthèse des systèmes de classification biogéographique actuels considérés comme pertinents pour les zones marines canadiennes.

Les participants ont examiné le document de travail principal, se sont entendus sur des principes directeurs et un cadre général pour la classification des zones marines et ont recommandé des unités biogéographiques principales pour orienter le choix de zones marines canadiennes représentatives.

En tout, 19 participants provenant de diverses régions et secteurs du MPO (c.-à-d. Sciences, Océans et Politiques) ainsi que d'Environnement Canada et de Parcs Canada ont pris part à l'exercice. Le présent compte rendu résume les discussions des participants. Par ailleurs, l'avis scientifique du Secrétariat canadien de consultation scientifique (SCCS) qui se trouve à l'adresse suivante (http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas/Csas/status/2009/SAR-AS2009_56_F.pdf) traite de ce sujet. L'information découlant de ce processus de consultation pourrait servir de fondement scientifique pour l'établissement de la politique canadienne sur la classification biogéographique et le choix de zones marines canadiennes représentatives.

INTRODUCTION

Welcome

The meeting Chair, Dr. J. Rice, welcomed participants (Appendix I) to the national science advisory process on the Development of a Framework and Principles for the Biogeographic Classification of Canadian Marine Areas, and did a round of introductions. A total of 19 participants from various Regions and sectors of DFO (i.e. Science, Oceans, and Policy), as well as from Environment Canada and Parks Canada attended this advisory process. A. White and R. Wysocki participated as rapporteurs for the meeting.

The Chair provided a brief overview of the Fisheries and Oceans Canada (DFO) Science Advisory Process and invited the participants to review the Terms of Reference of the meeting (Appendix II) as well as the Agenda (Appendix III).

Context for Meeting

At the 9th Meeting of the Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity (CBD), Canada endorsed the adoption of Decision IX/20 [Marine and Coastal Biodiversity] to address issues relating to the conservation and sustainable use of biodiversity in marine areas beyond national jurisdiction.

A CBD Expert Workshop will convene in fall 2009 to provide, using the best available information and data, scientific and technical guidance on the use and further development of biogeographic classification systems. In preparation for the CBD Workshop, this science advisory process was held to examine a variety of biogeographic classification systems and to provide scientific recommendations regarding their use. In addition, this advice will also contribute to advancing Canada's

INTRODUCTION

Mot de bienvenue

Le président de la réunion, J. Rice, Ph. D., souhaite la bienvenue aux personnes (annexe I) qui se sont déplacées pour prendre part à ce processus de consultation scientifique national dont le but est d'élaborer un cadre et des principes pour la classification biogéographique des zones marines canadiennes, puis procède à une tournée d'introduction des participants. En tout, 19 participants provenant de diverses régions et secteurs du MPO (c.-à-d. Sciences, Océans et Politiques) ainsi que d'Environnement Canada et de Parcs Canada) sont présents. A. White et R. Wysocki sont les rapporteurs.

Le président donne un bref aperçu du processus de consultation scientifique de Pêches et Océans Canada (MPO) et invite les participants à passer en revue le cadre de référence de la réunion (annexe II) ainsi que l'ordre du jour (annexe II).

Contexte de la réunion

Lors de la 9^e réunion de la Conférence des Parties de la Convention sur la diversité biologique (CDB), le Canada a appuyé l'adoption de la décision IX/20 [Biodiversité marine et côtière] afin de s'attaquer aux problèmes entourant la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité dans les zones marines situées à l'extérieur des zones de compétence nationale.

Un atelier d'experts de la CDB aura lieu à l'automne 2009 afin que l'on puisse, à partir des meilleures données et des meilleurs renseignements disponibles, formuler des orientations scientifiques et techniques sur l'utilisation des systèmes de classification biogéographique et poursuivre leur mise en place. Le présent processus de consultation scientifique, organisé en vue de l'atelier de la CDB, nous permet d'examiner un éventail de systèmes de classification biogéographique et de formuler des recommandations

commitment to develop networks of representative marine protected areas, and aims to simplify and standardize the spatial units used for reporting on the status and trends of the marine environment.

Objectives

The primary objectives of the meeting were:

- 1) Consider the biogeographic classification systems reviewed in the primary working paper;
- 2) Identify and agree on guiding principles for the biogeographic classification of marine areas;
- 3) develop a general framework for the biogeographic classification of marine areas; and
- 4) Recommend the biogeographic classification of Canadian marine areas at the highest level of hierarchy.

BIOGEOGRAPHIC CLASSIFICATION SYSTEMS CONSIDERED

The primary working paper (*Review of Biogeographic Classification Systems*; Dr. R. O'Boyle, Beta Scientific Consulting) was central to this science advisory process and provided the basis for discussion. This paper was presented to the group by Dr. R. O'Boyle.

The working paper provided a review and synthesis of ten biogeographic classification systems with relevance to Canadian marine areas, including their objectives, approaches, data usage, and resultant maps.

Dr. O'Boyle indicated that he had solicited feedback on the report from the authors of

scientifiques concernant leur utilisation. En outre, cet avis scientifique sert également à soutenir l'engagement du Canada en matière de réseaux d'aires marines protégées représentatives ainsi qu'à simplifier et à normaliser les unités spatiales utilisées dans les rapports sur l'état de l'environnement marin et les tendances qu'il affiche.

Objectifs

Les principaux objectifs de la réunion sont les suivants.

- 1) Examiner les systèmes de classification biogéographique passés en revue dans le document de travail principal.
- 2) Établir des principes directeurs pour la classification biogéographique des zones marines et s'entendre à ce sujet.
- 3) Élaborer un cadre général pour la classification biogéographique des zones marines.
- 4) Recommander la classification biogéographique des zones marines canadiennes au niveau hiérarchique le plus élevé.

SYSTÈMES DE CLASSIFICATION BIOGÉOGRAPHIQUE EXAMINÉS

Le document de travail principal (*Review of Biogeographic Classification Systems [Examen des systèmes de classification biogéographique]*; R. O'Boyle, Ph. D., Beta Scientific Consulting) est la pierre d'assise du présent processus de consultation scientifique et sert de fondement aux discussions. Ce document est présenté au groupe par R. O'Boyle, Ph. D.

Le document de travail passe en revue les dix systèmes de classification biogéographique considérés comme pertinents pour les zones marines canadiennes, y compris leurs objectifs, leurs approches, l'utilisation des données et les cartes en découlant, et en donne une synthèse.

R. O'Boyle mentionne qu'il a demandé l'avis des auteurs des systèmes de classification

the biogeographic classification systems considered within it to ensure accuracy of his analysis.

The systems reviewed were usually in support of one or more of the following themes: biodiversity, productivity, habitat, socio-economic interests, and/or institution/integrated management. All of the systems considered used a variety of geological, physical, oceanographic, and biological data and utilized either a Delphic process or an individual proposal followed by a Delphic or qualitative/quantitative analysis. The differences in data usage between the systems considered were not significant and all of them generally used a tiered approach. A Delphic process is one which relies on the exchange of ideas among experts to systematically provide advice on a complex subject.

Dr. O'Boyle noted that it is important to address spatial scale when making comparisons among different biogeographic classification systems, and that the majority of systems used a hierarchical/nested approach. Based on the systems reviewed, the author determined that higher levels of hierarchy are more influenced by geomorphic and/or oceanographic processes than lower levels which are dominated by biological processes.

Dr. O'Boyle concluded that the creation of a biogeographic classification system should be hypothesis-driven and utilize layered mapping to generate ecologically-relevant units. The results (i.e. proposed delineation of units) should be challenged using quantitative and qualitative techniques.

Upon conclusion of Dr. O'Boyle's presentation of the primary working paper, the Chair opened the floor to questions and comments from the participants.

biogéographique qu'il a étudiés afin de confirmer la précision de son analyse.

Les systèmes examinés sont d'ordinaire conçus en fonction d'au moins un des thèmes suivants : biodiversité, productivité, habitat, intérêts socio-économiques et/ou gestion intégrée/institutions. Tous les systèmes étudiés utilisent un éventail de données géologiques, physiques, océanographiques et biologiques et emploient soit une méthode Delphi, soit une proposition particulière suivie d'une analyse qualitative/quantitative ou de Delphi. Les écarts concernant l'utilisation des données entre les systèmes examinés ne sont pas importants et, en général, tous les systèmes utilisent une approche progressive. La méthode Delphi permet l'échange d'idées entre des experts qui peuvent ainsi, de façon systématique, formuler un avis sur un sujet complexe.

R. O'Boyle mentionne qu'il est important de tenir compte de l'échelle spatiale lorsqu'on compare différents systèmes de classification biogéographique et rajoute que la majorité des systèmes utilisent une approche hiérarchique/imbriquée. Après avoir examiné les systèmes, l'auteur précise que, aux niveaux hiérarchiques supérieurs, ce sont davantage les processus géomorphiques et/ou océanographiques qui dominent, tandis qu'aux niveaux inférieurs, les processus biologiques sont prépondérants.

Pour conclure, R. O'Boyle mentionne que la création d'un système de classification biogéographique doit reposer sur des hypothèses et sur un processus de cartographie par couche produisant des unités pertinentes sur le plan écologique. Les résultats (c.-à-d. délimitation proposée des unités) doivent être vérifiés à l'aide de techniques quantitatives et qualitatives.

À la suite de la conclusion de R. O'Boyle sur le document de travail principal, le président invite les participants à poser des questions ou à formuler des commentaires.

The issue of data quality and quantity was a major concern among the participants, and the importance of having reliable and accurate data upon which to inform the location of the biogeographic units was emphasized. Some participants expressed concern that the delineation of units seemed arbitrary in many instances. Concerns were raised regarding how to move forward when faced with a lack of “good” data. It was also acknowledged that despite data limitations, “zones” of transition exist, and it is these zones of transition that would be indicated by biogeographic boundaries.

The participants of the meeting agreed that the differences between the pelagic and benthic environments need to be considered, and that guidance on how to do so is needed.

It was agreed that in general an inherent flexibility regarding the biogeographic units selected is necessary in order to respond to change(s), especially when considering major drivers (e.g. climate change). However, it was obvious to the participants that all the systems considered in the working paper were built upon the same basis with subtle differences and that it was not necessary to generate a new system for the biogeographic classification of Canadian marine areas.

GUIDING PRINCIPLES FOR BIOGEOGRAPHIC CLASSIFICATION

The Chair (Dr. J. Rice) gave a brief presentation on the *Global Open Ocean and Deep Ocean* (GOODS) biogeographic classification system as it contains a series of guiding principles for the development of a biogeographic classification system that he

La question de la qualité et de l'abondance des données soulève d'importantes préoccupations parmi les participants, et on souligne qu'il est important de disposer de données fiables et précises pour mieux délimiter l'emplacement des unités biogéographiques. Certains participants se disent préoccupés par le fait que la délimitation des unités semble arbitraire dans de nombreux cas. Des préoccupations sont également exprimées concernant la démarche à adopter lorsqu'on est confronté à un manque de données « de qualité ». On reconnaît également que, malgré les limites relatives aux données, il existe des « zones » de transition, et ce sont ces zones que les limites biogéographiques doivent préciser.

Les participants reconnaissent que les différences entre les environnements pélagiques et benthiques doivent être prises en considération et qu'il faut fournir des orientations sur la façon de procéder à cet égard.

On reconnaît que, en général, les unités biogéographiques choisies doivent pouvoir être modifiées si l'on veut être capable de s'adapter aux changements, particulièrement lorsqu'il est question de facteurs majeurs (p. ex. changements climatiques). Cependant, il est clair aux yeux des participants que l'ensemble des systèmes examinés dans le document de travail reposent sur les mêmes fondements et présentent des différences mineures, c'est pourquoi il n'est pas nécessaire d'élaborer un nouveau système pour la classification biogéographique des zones marines canadiennes.

PRINCIPES DIRECTEURS DE LA CLASSIFICATION BIOGÉOGRAPHIQUE

Le président (J. Rice, Ph. D.) donne un bref exposé sur le système de classification biogéographique mondial des océans ouverts et des fonds marins profonds (*Global Open Ocean and Deep Ocean* [GOODS]); ce système contient une série de principes

considered useful as a basis for further discussion on this topic. GOODS is the outcome of a series of three multidisciplinary expert workshops in response to several international 2012 biodiversity targets related to the establishment of representative networks of marine protected areas.

A general overview of the GOODS was provided which outlined its hierarchical approach and the principles which provided the basis for its development. Dr. Rice indicated that two primary approaches can be considered when developing a biogeographic classification system. The first approach relies on taxonomy and organizes units by similarity in species composition. However, Dr. Rice pointed out that data quality and/or quantity is often not adequate to employ this approach. The second approach is based on physiognomy and the units are organized by similarity in depth, water masses, seabed features, etc. These features are generally well-known, but biotic distributions are more linked to habitat than physiognomy.

In summary, Dr. Rice concluded that the physiognomic approach can be done more consistently than the taxonomic approach due to information availability and temporal stability. The physiognomic approach should be used for large-scale classifications and the taxonomic approach can be applied for classifications at a finer resolution. Dr. Rice also indicated that pelagic features are easier to capture than benthic features due to the general stability of their features (e.g. core areas of gyres, equatorial upwelling systems, edges of basins, transitional areas). Benthic features are more difficult to classify as work is still ongoing to better define these areas.

directeurs pour l'élaboration des systèmes de classification biogéographique qu'il considère pertinents pour stimuler la discussion. Le système GOODS est le résultat d'une série de trois ateliers d'experts pluridisciplinaires tenus à la suite de l'adoption des cibles de 2012 en matière de biodiversité.

On donne un aperçu général du système GOODS, en soulignant son approche hiérarchique et les principes qui ont servi de fondement à son élaboration. J. Rice indique que deux approches principales peuvent être prises en considération lorsqu'on élabore un système de classification biogéographique. La première approche repose sur la taxonomie et agence les unités en fonction de la similitude de la composition des espèces. Cependant, J. Rice mentionne que la qualité et/ou l'abondance des données sont souvent inadéquates pour permettre l'utilisation d'une telle approche. La seconde approche est fondée sur la physiognomie; les unités sont agencées en fonction de la similitude des profondeurs, des masses d'eau, des caractéristiques du fond marin, etc. Ces caractéristiques sont en général bien connues, mais la répartition du biote est davantage liée à l'habitat qu'à la physiognomie.

En résumé, J. Rice conclut que l'approche physiognomique peut être appliquée de façon plus constante que l'approche taxonomique en raison de la disponibilité de l'information et de la stabilité temporelle. L'approche physiognomique doit être utilisée pour les classifications à grande échelle, tandis que l'approche taxonomique peut être appliquée aux classifications à plus petite échelle. J. Rice mentionne également que les caractéristiques pélagiques sont plus faciles à identifier que les caractéristiques benthiques en raison de leur stabilité générale (p. ex. zones centrales de gyres, systèmes de remontée d'eau équatoriaux, bords de bassins, zones transitoires). Les caractéristiques benthiques sont plus difficiles à classer, et des travaux sont toujours en cours pour mieux définir ces zones.

In order to address the systematic of biogeographic classification of the Canadian marine environment, the Chair posed a suite of questions to the participants of the meeting. The questions were as follows:

- 1) Are there general principles for biogeographic classification systems? If yes, what are they?
- 2) Are there biological justifications for using different biogeographic systems?
- 3) If we agree that the classification system should be hierarchical, what is a practical/reasonable highest level of partitioning?

Dr. Rice emphasized that if the group decided that different systems are to be used for different purposes, a strong justification of why that approach is recommended would be needed.

The Chair then invited the participants to discuss the principles of biogeographic classification, and also to consider what the framework for a biogeographic classification system would look like.

The group agreed that integrated management is important and that biodiversity needs to be given the highest consideration and it was noted that this was a common objective among many of the biogeographic classification systems reviewed. Concerns were raised again regarding what to do when data is lacking. Within the principles to be defined by the group, it was agreed that it is necessary to avoid classifying biogeographic units by boundaries that are based solely on the availability of data.

The participants discussed that the principles of a biogeographic classification system must be able to go from broad to fine scales (i.e. applicable at any resolution). The group endorsed the principles identified in the GOODS report, with minor expansion of ideas regarding transition zones and

Afin d'examiner la systématique de la classification biogéographique de l'environnement marin canadien, le président pose une série de questions aux participants. Les questions sont les suivantes.

- 1) Existe-t-il des principes généraux pour les systèmes de classification biogéographique? Le cas échéant, quels sont-ils?
- 2) Existe-t-il des justifications, sur le plan biologique, pour l'utilisation d'un système biogéographique plutôt qu'un autre?
- 3) Si nous reconnaissons que le système de classification doit être hiérarchique, quel niveau de division maximal peut-on appliquer?

J. Rice précise que si le groupe décide de recourir à différents systèmes selon la situation, il faudra alors disposer d'arguments solides pour justifier l'approche recommandée.

Le président invite ensuite les participants à discuter des principes de la classification biogéographique et, également, à se pencher sur ce à quoi ressemblerait le cadre du système de classification biogéographique.

Le groupe reconnaît que la gestion intégrée est importante et que la biodiversité doit recevoir le plus haut niveau d'attention; on mentionne en outre qu'il s'agit d'un fait observé dans nombre des systèmes de classification biogéographique examinés. Des préoccupations sont soulevées de nouveau concernant la marche à suivre lorsque les données sont insuffisantes. Dans les principes qui seront définis par le groupe, on convient qu'il faudra éviter de classer les unités biogéographiques à l'aide de limites qui ne sont fondées que sur la disponibilité des données.

Les participants soulignent que les principes des systèmes de classification géographique doivent permettre le passage d'une grande échelle à une petite échelle (c.-à-d. applicable à tout degré de résolution). Le groupe est d'accord avec les principes mentionnés dans le rapport sur le système

boundaries.

GENERAL FRAMEWORK FOR BIOGEOGRAPHIC CLASSIFICATION

To initiate discussion among the participants, the Chair asked the group to consider what a network of MPAs in Canada might look like and what kind of properties it may have, when determining what should be included in the framework for biogeographic classification systems.

Much discussion surrounded the topic of spatial scale. The group discussed the importance of capturing the ecologically functional units and it was agreed that oceanographic processes and structures may be useful for aiding in the identification of biogeographic units at the coarsest scale, as this kind of information is the basis for marine ecosystems. However, it was noted that the unit boundaries may be less clear when biological information is considered. The participants also agreed that there was scientifically-sound justification for using fewer, large biogeographic units rather than multiple small ones as they can behave as a boundary between areas with high levels of connectivity (and thus indicate representative areas which are an important consideration in MPA network planning). The participants discussed that although large biogeographic units can be defined, realistically there are subdivisions within each unit that will have unique characteristics. It was agreed that it is important to select large representative areas that are large enough to encompass the finer scale sub-units.

Participants of the meeting also discussed transition zones and how to appropriately incorporate them into the development of a

GOODS, moyennant l'apport de modifications mineures concernant les zones de transitions et les limites.

CADRE GÉNÉRAL DE CLASSIFICATION BIOGÉOGRAPHIQUE

Pour amorcer la discussion entre les participants, le président demande au groupe de se pencher sur ce à quoi pourrait ressembler le réseau canadien d'AMP et quelles en seraient les propriétés lorsqu'ils détermineront ce qui est à inclure dans le cadre sur les systèmes de classification biogéographique.

On discute abondamment de l'échelle spatiale. On précise qu'il est important de saisir les unités fonctionnelles sur le plan écologique. On reconnaît aussi que les structures et les processus océanographiques peuvent être utiles pour faciliter la détermination des unités biogéographiques à l'échelle la plus grande du fait que ce genre d'information sert de fondement pour les écosystèmes marins. Cependant, on mentionne que les limites des unités peuvent être moins précises lorsqu'on prend l'information biologique. On reconnaît également qu'il est justifié scientifiquement d'utiliser un nombre moins important d'unités biogéographiques de grande taille plutôt que de multiples petites unités, car celles-ci peuvent devenir des limites entre des zones affichant des degrés élevés de connectivité (et de ce fait indiquer des zones représentatives qui constituent l'un des points importants de la planification des réseaux d'AMP). Les participants discutent du fait que même si de grandes unités biogéographiques peuvent être définies, il y aura toujours des subdivisions au sein des unités qui présenteront des caractéristiques uniques. On reconnaît qu'il est important de définir de grandes zones représentatives suffisamment importantes pour englober les sous-unités de plus petite échelle.

Les participants discutent aussi des zones de transition et de leur incorporation dans l'élaboration d'un système de classification

biogeographic classification system. It was agreed that transition zones are an important consideration as there are abrupt changes that will exist within set boundaries, but that transition zones may change over very large distances and have implications for the determination of biogeographic units.

Before starting the dialogue related to the most appropriate major biogeographic units for Canadian marine areas, the participants had a brief discussion about the potential management implications and considerations of selecting major biogeographic units. There was consensus that it was important to be mindful of the management component to identifying the biogeographic classification units as they were essentially representative areas at the coarsest scale.

All participants endorsed a biogeographic classification of Canadian marine areas that was practical and efficient, and which would allow for a consistent response to be provided within/from Canada on a variety of requests related to ecosystem assessments (e.g. Ocean Action Plan reporting, development of MPA Networks, Ecosystem Status and Trends Reporting, etc.).

**ACCEPTED MAJOR
BIOGEOGRAPHIC CLASSIFICATION
UNITS FOR CANADIAN MARINE AREAS**

On the second day of this science advisory process, the Chair invited the participants to consider what the highest level of meaningful divisions should be for each Canadian ocean. In addition, the Chair suggested that that stable core areas are important to note and that areas of typical, consistent fauna aggregations should be highlighted, not only areas of transition.

biogéographique. On reconnaît que les zones de transition représentent un point important du fait qu'il surviendra des changements marqués dans les limites établies et que les zones de transition pourront évoluer sur de très grandes distances et avoir des conséquences sur la détermination des unités biogéographiques.

Avant d'amorcer le débat sur les unités biogéographiques principales qui conviendraient le mieux pour les zones marines canadiennes, les participants discutent brièvement des conséquences potentielles sur la gestion ainsi que de points concernant le choix de ces unités. On s'entend pour affirmer qu'il ne faut pas oublier le volet gestion au moment de la désignation des unités de classification biogéographique, car il s'agit essentiellement de zones représentatives définies à la plus grande échelle.

Tous les participants s'entendent pour dire que la classification biogéographique des zones marines canadiennes doit être pratique et efficace et qu'elle doit permettre la formulation d'une réponse uniforme, du Canada ou au sein du Canada, à un éventail de demandes concernant les évaluations de l'écosystème (p. ex. rapports du Plan d'action sur les océans, élaboration des réseaux d'AMP, rapport sur l'état des écosystèmes et leurs tendances, etc.).

**PRINCIPALES UNITÉS DE
CLASSIFICATION BIOGÉOGRAPHIQUE
ACCEPTÉES POUR LES ZONES MARINES
CANADIENNES**

Au cours de la deuxième journée du processus de consultation scientifique, le président invite les participants à se pencher sur ce que doit être le degré le plus élevé de division significative pour chacun des océans canadiens. Il précise également que l'existence de zones centrales stables est importante et que les zones où se trouvent des regroupements types et uniformes d'espèces fauniques doivent être mises en relief, et non uniquement les zones de

Atlantic Ocean

Participants considered the Atlantic Ocean first. The group endorsed the three units of the Ecosystem Status and Trends Reports (ESTR) as an appropriate classification for the Atlantic based on general oceanographic and bathymetric similarities (Rankin et al, 2007). Therefore, the major biogeographic units for the Atlantic are the Gulf of St. Lawrence, the Scotian Shelf, and the Newfoundland-Labrador Shelf.

There was much discussion as to whether the southern Gulf should be considered a transition zone or perhaps part of the Scotian Shelf due to differences in fish, plankton, and benthic communities compared to the northern Gulf. The participants agreed that it was appropriate to consider the southern and northern components of the Gulf of St. Lawrence as one major unit at the coarsest biogeographic scale based on the major oceanographic processes, but at the next level of subdivision they should be delineated into sub-units.

Similar to the rationale in the Gulf, there was discussion regarding the areas of Bay of Fundy-Georges Bank as well and whether this area could be justified as a single major unit. It was agreed upon by the group that the Bay of Fundy-Georges Bank area should be considered within the Scotian Shelf biogeographic unit at the coarsest scale, but that at the next level of subdivision it should be considered sub-units.

It was agreed that the northern boundary of the Newfoundland-Labrador major biogeographic unit is unclear, likely due to lack of data. There was some discussion

transition.

Océan Atlantique

Les participants examinent l'océan Atlantique en premier. Le groupe accepte les trois unités utilisées pour les rapports sur l'état de l'écosystème et ses tendances en tant que classification appropriée pour l'Atlantique d'après les similitudes observées sur les plans de l'océanographie et de la bathymétrie (Rankin *et al.*, 2007). En conséquence, les principales unités biogéographiques de l'Atlantique sont le golfe du Saint-Laurent, le plateau néo-écossais et le plateau de Terre-Neuve et du Labrador.

On discute longuement à savoir si le sud du golfe doit être considéré comme une zone de transition ou, peut-être, comme une partie du plateau néo-écossais en raison des différences observées chez ses communautés de poissons, de planctons et d'espèces benthiques par rapport celles du nord du golfe. On s'entend pour dire que, d'après les principaux processus océanographiques, les composants sud et nord du golfe Saint-Laurent représentent une seule unité biogéographique de grande échelle, mais qu'au niveau de subdivision inférieur, ces deux régions pourraient être divisées en sous-unités.

On discute ensuite de la zone de la baie de Fundy et du banc Georges, en évoquant les mêmes motifs que pour le golfe, pour déterminer s'il est justifié de faire de ce secteur une unité principale unique. Le groupe reconnaît que la zone de la baie de Fundy et du banc Georges doit être considérée comme faisant partie de l'unité biogéographique du plateau néo-écossais à l'échelle la plus grande, mais qu'au niveau suivant de subdivision, il convient de les considérer comme des sous-unités.

On reconnaît que la limite nord de l'unité biogéographique principale de Terre-Neuve et du Labrador n'est pas précise, vraisemblablement en raison du manque de

that a transition zone may exist at the northern boundary, but that this would only be confirmed by further research.

Pacific Ocean

Discussions regarding the delineation of major biogeographic units in the Pacific resulted in the group endorsing the units of the DFO Marine Ecoregions classification system (Powles et al, 2004) with a minor modification regarding the transition zone.

The four major biogeographic units agreed upon for the Pacific are: 1) a complex Northern Zone which includes the Queen Charlotte Channel, the Hecate Strait, and the west coast of the Queen Charlotte Islands, 2) the Georgia Basin, 3) a West Coast Vancouver Island Zone which includes the Strait of Juan de Fuca, and 4) a large Offshore Zone which extends outward from the shelf break and includes the Alaska Gyre, the California Gyre, and a transition zone.

The group deliberated at length as to whether the permanent transition zone, which generally begins near Brooks Peninsula and extends north to the Northern Zone and out to the continental shelf, should be considered its own major biogeographic unit. The participants eventually agreed that at the coarsest resolution the transition zone would be considered within the Offshore Zone. However, at the first level of biogeographic subdivision, the transition zone, the Alaska Gyre, and the California Gyre would be considered individual units.

There was also discussion around the major inshore and offshore differences in the Northern Zone, particularly in the fjord lands, but the participants came to agreement that

données. On discute quelque peu de la possibilité d'existence d'une zone de transition à la limite nord, mais cela ne pourra être confirmé qu'à la suite de travaux de recherche.

Océan Pacifique

Les discussions concernant la délimitation des principales unités biogéographiques du Pacifique aboutissent à l'acceptation, par le groupe, des unités du système de classification des écorégions marines du MPO (Powles *et al.*, 2004), moyennant l'apport de modifications mineures concernant la zone de transition.

Les quatre principales unités biogéographiques acceptées pour le Pacifique sont : 1) une zone Nord complexe qui englobe le détroit de la Reine-Charlotte, le détroit d'Hécate ainsi que la côte ouest des îles de la Reine-Charlotte; 2) le détroit de Georgia; 3) une zone à l'ouest de l'île de Vancouver qui englobe le détroit de Juan de Fuca; 4) une vaste zone du large qui s'étend vers l'ouest depuis la faille du plateau et qui comprend la gyre de l'Alaska, la gyre de Californie et une zone de transition.

Le groupe discute longuement afin de déterminer si la zone de transition permanente, qui débute en gros près de la péninsule Brooks et qui s'étend vers le nord, jusqu'à la zone Nord, et vers le large, jusqu'à la faille du plateau continental, doit être considérée en tant qu'unité biogéographique principale. Les participants s'entendent pour dire que, à la résolution la plus grande, la zone de transition doit être considérée comme comprise dans la zone du large. Cependant, au premier niveau de subdivision biogéographique, la zone de transition, la gyre de l'Alaska et la gyre de Californie devraient être considérées comme des unités individuelles.

On discute également les différences majeures observées entre les eaux côtières et du large de la zone Nord, particulièrement dans le secteur des fjords, mais les

those areas are best represented as first-order subdivisions.

Arctic Ocean

The participants agreed that with high inputs of freshwater occurring on a regular basis, the Arctic is a very dynamic system, in particular when considering ice melt. It was discussed that the boundaries of any delineated biogeographic units may change as more information becomes available for this relatively data-poor area, and/or with changes to freshwater inputs.

The group also discussed and agreed that the complexity of the Arctic channels reflects the complexity of the ecosystems within them. A clear distinction between biogeographic units will be difficult to substantiate without more data to inform the determination of boundaries.

No single biogeographic classification system adequately represented the major biogeographic units agreed to by the participants of the meeting. The units endorsed by the group were a combination of the DFO Marine Ecoregions (Powles et al, 2004) and the Parks Canada classification system .

The five major biogeographic units agreed upon by the participants of the meeting as appropriate for the Arctic were: 1) the Arctic Basin, 2) the Arctic Archipelago, 3) the Western Arctic which includes the Beaufort Sea and the Queen Maud Gulf, 4) a Hudson Bay Zone which includes Foxe Basin, Hudson Bay, and James Bay, and 5) the Eastern Arctic which includes Lancaster Sound and Baffin Bay-Davis Strait.

participants s'entendent pour dire que ces zones sont mieux représentées en tant que subdivisions de premier plan.

Océan Arctique

Les participants reconnaissent que, avec les apports importants d'eau douce qui surviennent sur une base régulière, l'Arctique représente un système très dynamique, en particulier lorsque l'on considère la fonte des glaces. On parle du fait que les limites des unités biogéographiques définies peuvent changer lorsque l'on disposera de davantage d'information sur cette zone relativement peu documentée et/ou lorsque l'on constatera des changements quant aux apports d'eau douce.

Le groupe discute de la complexité des chenaux de l'Arctique, lesquels reflètent la complexité des écosystèmes qui s'y trouvent, et reconnaît ce fait. Il sera difficile d'établir une distinction claire entre les unités biogéographiques si l'on ne dispose pas de davantage de données pour éclairer la définition des limites.

Aucun système de classification biogéographique unique ne représente adéquatement les principales unités biogéographiques établies par les participants. Les unités acceptées par le groupe représentent une combinaison des écorégions marines du MPO (Powles *et al.*, 2004) et du système de classification de Parcs Canada.

Les cinq principales unités biogéographiques reconnues par les participants comme étant appropriées pour l'Arctique sont les suivantes : 1) le bassin de l'Arctique; 2) l'archipel Arctique; 3) l'ouest de l'Arctique, qui inclut la mer de Beaufort et la baie de la Reine-Maud; 4) une zone de la baie d'Hudson qui inclut le bassin de Foxe, la baie d'Hudson et la baie James; 5) l'est de l'Arctique, qui inclut le détroit de Lancaster et la zone de la baie de Baffin et du détroit de Davis.

FACTORS TO CONSIDER WHEN DELINEATING BIOGEOGRAPHIC UNITS

Once the delineation of the major biogeographic units for the Canadian marine areas was complete, the Chair invited participants to discuss the key factors to consider when delineating biogeographic units at various resolutions.

The group agreed that at finer spatial scales than the major biogeographic units, more data is required to provide a basis for the delineation of boundaries. It was noted that challenges exist due to variability in the quality and quantity of data available. Ecologically functionality and community structure are two indicators to consider when attempting to delineate unit boundaries.

Water mass and bathymetry information, which were considered by the participants as primary factors at the highest level of spatial delineation, were determined to also be useful when producing biogeographic units at finer scales. The group agreed that transitional areas will continue to be a factor at finer spatial scales than the major biogeographic units as they may continue to amplify the uncertainty of boundaries.

The participants agreed that the consideration of Traditional Experiential Knowledge, which includes Traditional Ecological Knowledge and Local Ecological Knowledge, could be very useful in aiding in the delineation of unit boundaries – especially at finer spatial scales.

Participants considered the potential impacts of human activities on the delineation of biogeographic units and agreed that spatial scale is important. The group acknowledged that some human activities can only be

FACTEURS À CONSIDÉRER POUR DÉLIMITER LES UNITÉS BIOGÉOGRAPHIQUES

Une fois la délimitation des principales unités biogéographiques des zones marines canadiennes terminées, le président invite les participants à discuter des facteurs clés à considérer lorsque vient le temps de délimiter les unités biogéographiques à diverses résolutions.

Le groupe reconnaît que pour les échelles spatiales plus petites que les principales unités biogéographiques, il faut disposer de plus de données pour justifier la définition des limites. On mentionne que des difficultés se posent en raison de la variabilité, de la qualité et de la disponibilité des données. La fonctionnalité écologique et la structure des communautés sont deux indicateurs dont il faut tenir compte lorsque vient le temps de définir les limites des unités.

L'information sur les masses d'eau et la bathymétrie, qui est considérée par les participants comme un facteur principal au degré le plus élevé de délimitation spatiale, est également utile pour définir les unités biogéographiques de plus petite échelle. Le groupe reconnaît que les zones de transition demeureront un facteur plus important pour les échelles spatiales plus petites que pour les principales unités biogéographiques du fait qu'elles peuvent continuer à amplifier l'incertitude quant aux limites des unités.

Les participants reconnaissent que la prise en considération des connaissances traditionnelles, lesquelles incluent les connaissances écologiques traditionnelles et les connaissances écologiques locales, peut être très utile pour établir les limites des unités – particulièrement aux échelles spatiales plus petites.

Les participants examinent les impacts potentiels de l'activité humaine sur la délimitation des unités biogéographiques et reconnaissent que l'échelle spatiale est importante. Le groupe reconnaît également

managed at large scales (e.g. shipping) while others can be considered at finer resolution. It was noted that the scale of the impact(s) is important as is the extent of the threat of an activity if it is not managed appropriately.

que certaines activités humaines ne peuvent être gérées qu'à de grandes échelles (p. ex. la navigation), tandis que d'autres peuvent l'être à une plus petite échelle. On mentionne que l'échelle des impacts est importante, tout comme l'ampleur de la menace posée par une activité si celle-ci n'est pas gérée de façon adéquate.

CONCLUDING REMARKS

At the end of the second day of the meeting, the Chair thanked everyone for their participation. He then provided a summary of the key science advice stemming from this science advisory process. Specifically he reviewed the principles and framework advice, as well as the major biogeographic classification units agreed upon by the group.

CONCLUSION

À la fin de la deuxième journée de la réunion, le président remercie les participants de leur présence. Il donne ensuite un résumé de l'avis scientifique clé découlant du processus de consultation scientifique. Il passe notamment en revue les principes et l'avis sur le cadre ainsi que les principales unités de classification biogéographique établies par le groupe.

LITERATURE CITED

RÉFÉRENCES

Harper, J., G.A. Robillard and J. Lanthrop. 1983. Marine Regions of Canada: Framework for Canada's System of National Marine Parks. Report for Parks Canada, Woodward Clyde Consultants, Victoria, British Columbia. 188 pp.

Powles, H., V. Vendette and R. O'Boyle. 2004. Proceedings of the Canadian Marine Ecoregions Workshop. DFO Canadian Science Advisory Secretariat Proceedings Series. 2004/016. 54 pp. / *Powles, H., V. Vendette et R. O'Boyle. 2004. Comte rendu de l'atelier sur les écorégions marines du Canada. Secrétariat canadien de consultation scientifique du MPO. Compte rendu 2004/016. 54 p.*

Rankin, R., Austin, M., and Rice, J. 2007. Ecological Classification System. Technical Background Reports: Ecosystem Status and Trends Report for Canada (in preparation).

Appendix I. List of Participants

National Science Advisory Process to Provide Guidance
on the Development of a Framework and Principles
for the Biogeographic Classification of Canadian Marine Areas

15-16 June 2009
Ottawa, Ontario

PARTICIPANTS

NAME	AFFILIATION
Boutillier, James	DFO Pacific / Science; Shellfish & Marine Mammals Assessment
Brown, Laura	DFO Pacific / Science; Marine Ecosystems & Aquaculture Division
Gilbert, Michel	DFO Gulf / Science; Ocean and Environmental Science
Helie, Robert	Environment Canada
Horsman, Tracy	DFO Maritimes / Oceans; Oceans & Coastal Management
Houston, Kim	DFO NCR / Oceans; Oceans, Policy, & Planning
Kenchington, Ellen	DFO Maritimes / Science; Ecosystem Research
Koen-Alonso, Mariano	DFO Newfoundland / Science; Ecosystem Processes
Ladell, Kate	DFO Pacific / Oceans; Oceans, Habitat, & Enhancement
O'Boyle, Robert	Beta Science Consulting, Inc.
Pepin, Pierre	DFO Newfoundland / Science; Biological & Physical Oceanography
Ramlal, Patricia	DFO Central & Arctic / Science;
Rice, Jake (Chair)	DFO NCR / Science; Ecosystem Science
Rothfels, Mary	DFO NCR / Oceans; Oceans, Policy, & Planning
Sauvé, Renée	DFO NCR / Policy; International Coordination & Policy
Watkins, Jill	DFO NCR / Science; Oceanography & Climate
White, Andrea (Rapporteur)	DFO NCR / Science; Ecosystem Science
Wysocki, Roger (Rapporteur)	DFO NCR / Science; Ecosystem Science
Yurick, Doug	Parks Canada
Zwanenburg, Kees	DFO Maritimes / Science; Ecosystem Research

Annexe I. Liste des participants

Compte rendu du processus de consultation scientifique national
pour la formulation d'orientations en vue de l'élaboration d'un cadre et de principes pour
la classification biogéographique des zones marines canadiennes

Les 15 et 16 juin 2009
Ottawa, Ontario

PARTICIPANTS

NOM	ORGANISATION
Boutillier, James	MPO – Pacifique / Sciences; Évaluation des mollusques et crustacés et des mammifères marins
Brown, Laura	MPO – Pacifique / Sciences; Division des écosystèmes marins et de l'aquaculture
Gilbert, Michel	MPO – Golfe / Sciences; Direction des sciences océaniques et environnementales
Helie, Robert	Environnement Canada
Horsman, Tracy	MPO – Maritimes / Océans; Division de la gestion côtière et des océans
Houston, Kim	MPO Région de la capitale nationale / Océans; Politiques et planification des océans
Kenchington, Ellen	MPO – Maritimes / Sciences; Division de la recherche écosystémique
Koen-Alonso, Mariano	MPO – Terre-Neuve / Sciences; Processus écosystémiques
Ladell, Kate	MPO – Pacifique / Océans; Direction des océans, de l'habitat et de la mise en valeur
O'Boyle, Robert	Beta Science Consulting, Inc.
Pepin, Pierre	MPO – Terre-Neuve / Sciences; Océanographie biologique et physique
Ramlal, Patricia	MPO – Centre et Arctique / Sciences
Rice, Jake (Chair)	MPO – Région de la capitale nationale / Sciences; Science des écosystèmes
Rothfels, Mary	MPO – Région de la capitale nationale / Océans; Politiques et planification des océans
Sauvé, Renée	MPO – Région de la capitale nationale / Politiques; Coordination internationale et politiques
Watkins, Jill	MPO – Région de la capitale nationale / Sciences; Océanographie et climat
White, Andrea (Rapporteur)	MPO – Région de la capitale nationale / Sciences; Science des écosystèmes
Wysocki, Roger (Rapporteur)	MPO – Région de la capitale nationale / Sciences; Science des écosystèmes
Yurick, Doug	Parcs Canada
Zwanenburg, Kees	MPO – Maritimes / Sciences; Division de la recherche écosystémique

Appendix II. Terms of Reference

National Science Advisory Process to Provide Guidance on the Development of a Framework and Principles for the Biogeographic Classification of Canadian Marine Areas

15-16 June 2009
Ottawa, Ontario

Context

In May 2008, at the 9th meeting of the Conference of the Parties (COP) to the Convention on Biological Diversity (CBD) Decision IX/20 was adopted to address issues relating to the conservation and sustainable use of biodiversity in marine areas beyond national jurisdiction. At this meeting, a suite of scientific criteria were agreed upon for identifying ecologically or biologically significant and/or vulnerable marine areas in need of protection (CBD Decision IX/20, Annex I). Scientific guidance was also provided for selecting areas to establish representative networks of marine protected areas with applicability to open ocean and deep sea habitats (CBD Decision IX/20, Annex II).

At CBD COP9 it was agreed upon that a scientific and technical expert workshop would be convened to provide, using the best available information and data, scientific and technical guidance on the use and further development of biogeographic classification systems (including guidance on identifying areas beyond national jurisdiction which meet the scientific criteria found in *CBD COP9 Decision IX/20, Annex I*). The workshop will convene in the fall of 2009 (to be hosted by Canada with co-financing by Germany) and will review and synthesize progress on the identification of areas beyond national jurisdiction which meet the scientific criteria in *CBD COP9 Decision IX/20 (Annex I)*, as well as encourage participants to share experiences in the use of biogeographic classification systems. As agreed upon in CBD Decision IX/20, the outcomes of the workshop will be made available to the CBD Subsidiary Body on Scientific, Technical and Technological Advice (SBSTTA) for consideration prior to CBD COP10. In addition, the CBD COP9 Decision takes note of the Global Open Oceans and Deep Seabed (GOODs) Biogeographic Classification (UNEP/CBD/COP/9/INF/44) and requests that it also be made available to SBSTTA prior to CBD COP10.

In preparation for the aforementioned CBD Workshop in fall 2009, as well as advancing Canada's commitment to develop networks of marine protected areas that meet the obligations under the CBD, the United Nations General Assembly and the World Summit on Sustainable Development, the Canadian Science Advisory Secretariat (CSAS) has been identified as the best approach to review the available scientific information related to various biogeographic classification systems. Therefore, a meeting (titled *Biogeographic Classification Systems*) will be held in Ottawa on June 15-16, 2009 to examine various biogeographic classification systems, assemble available information on their uses, and provide scientifically-based recommendations regarding their use to be brought forward for consideration at the CBD Workshop in fall 2009.

Objectives

The primary working paper for consideration at the Biogeographic Classification System Workshop (June 15-16, 2009; Ottawa, Ontario) is titled *Review of Marine Biogeographic Classification Systems* (O'Boyle, 2009). This document provides an overview of a variety of different biogeographic classification systems, a review of each selected system, and a synthesis and comparison of their components. A commentary on the desirable features of an ideal biogeographic classification system is also provided.

Workshop participants are encouraged to contribute working papers which report on how biogeographic classification systems have been **used** in developing policy or management measures, as well as submit additional biogeographic classification systems which may not have been considered in the primary working paper.

The workshop participants will discuss the following:

1. Does the primary working paper (O'Boyle, 2009) provide comprehensive coverage of the topic and is treatment of the information balanced?
2. Is there any other relevant information available that has not been considered in the working paper?

In addition, the workshop participants will intend to fulfill the following objectives:

1. Identify and agree on the principles that should be applied in a biogeographic classification assessment;
2. Identify one or more biogeographic classification systems that are consistent with the principles outlined by the group;
3. Summarise information on the current and potential uses of such systems in developing policy and management measures;
4. Recommend a biogeographic classification system(s) that would be an appropriate basis to guide the selection of representative marine areas within a network. To the extent possible these recommendations should consider application both on the high seas and in domestic waters;
5. If not one biogeographic classification system is considered suitable for all uses identified in 4), discuss the strengths and weaknesses of alternative systems for the different types of uses; and
6. Define a framework to guide future discussions; in particular details regarding the incorporation of new information should it become available.

Additional background information for consideration at the workshop may include:

- the biogeographic classification systems reviewed in the primary working paper;
- working papers which report on how biogeographic classification systems have been used in the development of policy or management;
- *CBD CoP9 Decision IX/20, with particular attention given to Annexes II and III*;
- the report of the CBD Expert Workshop on Ecological Criteria and Biogeographic Classification Systems (Azores, Portugal, October 2-4, 2007); and
- any other information deemed relevant by the participants (including additional biogeographic classification systems not included in the primary working paper).

Outputs

Outputs from the meeting will include a peer-reviewed CSAS Research Document which is based on the aforementioned primary working paper, a CSAS Science Advisory Report, and CSAS Proceedings (to document the discussion of the meeting).

Participation

The workshop will be chaired by Dr. Jake Rice (National Science Advisor, DFO) and will include experts from DFO Science and other sectors of the department, as well as external participant(s).

Annexe II. Cadre de référence

Atelier de consultation scientifique national sur les systèmes de classification biogéographique

Les 15 et 16 juin 2009
Ottawa, Ontario

Contexte

En mai 2008, à l'occasion de la *neuvième réunion de la Conférence des Parties (COP) à la Convention sur la diversité biologique (CDB)*, on a adopté la décision IX/20 afin de répondre aux préoccupations concernant la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité dans des aires marines situées au-delà des zones de compétence nationale. Lors de cette réunion, on s'est entendu sur une série de critères scientifiques pour la désignation des aires marines d'importance et/ou vulnérables sur le plan écologique ou biologique qui doivent être protégées (décision IX/20 de la CDB, annexe I). On a également fourni des directives scientifiques pour le choix des zones afin d'établir des réseaux représentatifs d'aires marines protégées pouvant couvrir les habitats en haute mer ainsi que ceux des grands fonds marins (décision IX/20 de la CDB, annexe II).

À l'occasion de la 9e COP à la CDB, on a convenu d'organiser un atelier d'experts scientifiques et techniques pour formuler des directives scientifiques et techniques, en utilisant la meilleure information et les meilleures données disponibles, sur l'utilisation et la poursuite de la mise en place de systèmes de classification biogéographique (y compris des directives sur la désignation des aires situées au-delà des zones de compétence nationale qui respectent les critères scientifiques énoncés à l'*annexe I* de la *décision IX/20, 9e COP, CDB*). L'atelier sera convoqué à l'automne 2009 (le Canada sera le pays hôte de l'atelier, lequel sera co-financé par l'Allemagne). Dans le cadre de cet atelier, on passera en revue les progrès accomplis sur le plan de la désignation des aires situées au-delà des zones de compétence nationale qui répondent aux critères scientifiques exposés dans la *décision IX/20, 9e COP, CDB (annexe I)* et on en fera la synthèse; de même, on incitera les participants à partager leur expérience en matière d'utilisation des systèmes de classification biogéographique. Tel que convenu dans la *décision IX/20 de la CDB*, les résultats de l'atelier présentés au *Subsidiary Body on Scientific, Technical and Technological Advice (SBSTTA)* de la CDB avant la 10e COP à la CDB. De plus, la décision de la 9e COP à la CDB tient compte de la classification biogéographique des océans et des fonds marins dans le monde (GOODS) (PNUE/CDB/COP/9/INF/44) et demande que cette information soit également présentée au SBSTTA avant la 10e COP à la CDB.

En vue de l'atelier de la CDB à l'automne 2009 ainsi que pour poursuivre l'engagement du Canada à l'égard de l'établissement de réseaux d'aires marines protégées qui respectent les obligations de la CDB, de l'Assemblée générale des Nations Unies et du Sommet mondial pour le développement durable, on a reconnu que le Secrétariat canadien de consultation scientifique (SCCS) constituait la meilleure voie pour passer en revue l'information scientifique disponible sur les divers systèmes de classification biogéographique. En conséquence, une réunion (intitulée *Systèmes de classification biogéographique*) aura lieu à Ottawa les 15 et 16 juin 2009 pour que l'on puisse examiner les divers systèmes de classification biogéographique, rassembler l'information disponible sur leurs utilisations et formuler des recommandations fondées sur des principes scientifiques concernant leur utilisation et qui seront soumises à l'examen des participants à l'atelier de la CDB, à l'automne 2009.

Objectifs

Le document de travail principal qui sera examiné pendant l'atelier sur les systèmes de classification biogéographique (15 et 16 juin 2009, Ottawa, Ontario) s'intitule *Review of Marine Biogeographic Classification Systems* (Examen des systèmes de classification biogéographique marins)(O'Boyle, 2009). Ce document offre un survol de divers systèmes de classification biogéographique, un examen de chaque système retenu ainsi qu'une synthèse et une comparaison de leurs composants. Ce document expose également les caractéristiques d'un système de classification biogéographique idéal.

On incite les participants à fournir des documents de travail qui traitent de l'**utilisation** des systèmes de classification biogéographique dans l'élaboration de politiques ou de mesures de gestion ainsi qu'à présenter d'autres systèmes de classification biogéographique qui peuvent ne pas avoir été considérés dans le document de travail principal.

Les participants discuteront des points suivants.

1. Est-ce que le document de travail principal (O'Boyle, 2009) couvre entièrement le sujet, et est-ce que le traitement de l'information y est équilibré?
2. Y a-t-il d'autres informations appropriées qui auraient été omises dans le document de travail?

En outre, les participants tenteront d'atteindre les objectifs suivants.

1. Relever et convenir des principes qui devraient être appliqués dans les évaluations de classification biogéographique.
2. Relever un ou plusieurs systèmes de classification biogéographique qui sont conformes aux principes décrits par le groupe.
3. Résumer l'information sur les utilisations actuelles et potentielles de tels systèmes dans l'élaboration de politiques et de mesures de gestion.
4. Recommander un ou plusieurs systèmes de classification biogéographique qui serviraient de point de départ pour guider le choix d'aires marines représentatives au sein d'un réseau. Dans la mesure du possible, ces recommandations devraient s'appliquer aux zones de haute mer et aux eaux territoriales.
5. Si aucun système de classification biogéographique n'est considéré approprié pour toutes les utilisations relevées au point 4, discuter des forces et des faiblesses d'autres systèmes pour les différents types d'utilisations examinés.
6. Définir un cadre pour orienter les discussions futures; en particulier, les détails concernant l'intégration de nouvelles données le cas échéant.

Parmi les autres renseignements de base à examiner pendant l'atelier, mentionnons :

- les systèmes de classification biogéographique passés en revue dans le document de travail principal;
- les documents de travail qui traitent de l'utilisation des systèmes de classification biogéographique dans l'élaboration de politiques ou de mesures de gestion;

-
- la *décision IX/20* de la 9e COP à la CDB, notamment les annexes II et III;
 - le rapport de l'atelier d'experts sur les critères écologiques et les systèmes de classification biogéographique (Azores, Portugal, du 2 au 4 octobre 2007);
 - toute autre information considérée pertinente par les participants (autres systèmes de classification biogéographique, y compris ceux qui ne sont pas inclus dans le document de travail principal).

Produits

Les produits de la réunion comprendront un document de recherche du SCCS passé en revue par des pairs (fondé sur le document de travail principal), un avis scientifique du SCCS et un compte rendu du SCCS (documentant les échanges tenus pendant la réunion).

Participants

L'atelier sera présidé par Jake Rice, Ph.D. (conseiller national des sciences, MPO). Les invités sont experts des Sciences du MPO et d'autres secteurs du Ministère ainsi que des participants externes.

Appendix III. Agenda

National Science Advisory Process to Provide Guidance
on the Development of a Framework and Principles
for the Biogeographic Classification of Canadian Marine Areas

15-16 June 2009
Ottawa, Ontario

Monday, June 15, 2009

0900	Opening Remarks and Introductions (J. Rice, Chairperson)
0915	Overview of the primary research document (Presentation by Robert O'Boyle, Beta Scientific Consulting, Inc.)
1000	<i>Health Break</i>
1015	Discussion and questions related to the Mr. O'Boyle's presentation
1100	Principles to be applied in a biogeographic classification system (GOODS Report) (Presentation by J. Rice)
1115	Discussion related to Dr. Rice's presentation
1200	<i>Lunch (not provided)</i>
1330	Discussion - Identification of biogeographic classification system(s) that are consistent with the identified principles and their various systems strengths and weaknesses
1430	<i>Health Break</i>
1445	Discussion and drafting of science advice
1700	Adjournment of Day 1

Tuesday, June 16, 2009

0900	Discussion - Summary of current and potential uses of biogeographic classification systems in regards to developing policy and management measures
1000	<i>Health Break</i>
1015	Discussion and drafting of science advice - Recommendation of a biogeographic classification system(s) which would be an appropriate basis to guide the selection of representative marine areas within a network
1200	<i>Lunch (not provided)</i>
1330	Discussion and drafting of science advice - Defining a framework to guide future discussions
1430	<i>Health Break</i>
1445	Finalize science guidance on the development of a framework and principles for the biogeographic classification of Canadian marine areas.
1630	Adjournment of Science Advisory Process