



Pêches et Océans  
Canada

Fisheries and Oceans  
Canada

Sciences des écosystèmes  
et des océans

Ecosystems and  
Oceans Science

## **Secrétariat canadien de consultation scientifique (SCCS)**

---

**Document de recherche 2016/020**

**Région de la capitale nationale**

### **Facteurs à prendre en compte pour déterminer les mesures de conservation efficaces par zone**

E. Kenchington<sup>1</sup>, S. McLean<sup>1</sup>, J.C. Rice<sup>2</sup>

Pêches et Océans Canada

<sup>1</sup> Institut océanographique de Bedford  
Case postale 1006, Dartmouth (Nouvelle-Écosse), Canada B2Y 4A2

<sup>2</sup> Région de la capitale nationale, Direction des sciences  
200, rue Kent, Ottawa (Ontario), Canada K1A 0E6

---

## Avant-propos

La présente série documente les fondements scientifiques des évaluations des ressources et des écosystèmes aquatiques du Canada. Elle traite des problèmes courants selon les échéanciers dictés. Les documents qu'elle contient ne doivent pas être considérés comme des énoncés définitifs sur les sujets traités, mais plutôt comme des rapports d'étape sur les études en cours.

Les documents de recherche sont publiés dans la langue officielle utilisée dans le manuscrit envoyé au Secrétariat.

### Publié par :

Pêches et Océans Canada  
Secrétariat canadien de consultation scientifique  
200, rue Kent  
Ottawa (Ontario) K1A 0E6

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



© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2016  
ISSN 2292-4272

### La présente publication doit être citée comme suit :

Kenchington, E., McLean, S., et Rice, J.C. 2016. Facteurs à prendre en compte pour déterminer les mesures de conservation efficaces par zone. Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc. de rech. 2016/020. v + 62 p.

### ***Also available in English:***

*Kenchington, E., McLean, S., and Rice, J.C. 2016. Considerations for Identification of Effective Area-based Conservation Measures. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2016/020. v + 53 p.*

---

---

## TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ .....	IV
ABSTRACT.....	V
INTRODUCTION .....	1
RENSEIGNEMENT DE BASE .....	2
DÉFINITIONS ET CATÉGORIES DES AIRES PROTÉGÉES.....	4
AIRES MARINES PROTÉGÉES .....	7
FERMETURES SPATIALES EN VERTU DE LA <i>LOI SUR LES PÊCHES</i> , DE LA <i>LOI SUR LES OCÉANS</i> ET DE LA <i>LOI SUR LES ESPÈCES EN PÉRIL</i> .....	8
DÉFINITION DU TERME « EFFICACE ».....	9
MESURES DE CONSERVATION EFFICACES, SELON LA DÉFINITION DU CCAE .....	10
Lien entre la structure de gestion et les résultats en matière de conservation .....	11
Aires marines protégées.....	12
ATTRIBUTION DES « AVANTAGES EN MATIÈRE DE CONSERVATION ».....	13
Éléments probants .....	13
DÉDUCTION DE L'EFFICACITÉ .....	15
TAILLE.....	16
RELATIONS SPATIALES (CONNECTIVITÉ ET FRAGMENTATION).....	16
DIVERSITÉ BÊTA.....	18
DURÉE D'APPLICATION DES MESURES DE PROTECTION .....	19
STRATÉGIES DE GESTION DURABLE MISES EN ŒUVRE À L'EXTÉRIEUR DES ZONES FERMÉES.....	19
EMPLACEMENT PAR RAPPORT À L'HABITAT PRÉFÉRÉ .....	20
PROTECTION PARTIELLE CONTRE PROTECTION TOTALE.....	20
DENSITÉ, TAILLE ET STRUCTURE D'ÂGE DES ESPÈCES CLÉS.....	21
AUTRES FACTEURS .....	22
CONCLUSIONS.....	22
RÉFÉRENCES .....	23
TABLEAUX .....	29

---

## RÉSUMÉ

Ce rapport présente des renseignements pertinents pour étayer le constat de la réunion de consultation scientifique nationale du MPO de juin 2015 visant à donner une interprétation scientifique commune de la phrase « pourcentage du territoire côtier et marin total conservé grâce à l'établissement de zones de protection marine et à d'autres mesures de conservation efficaces par zone » dans les eaux canadiennes, ainsi que les directives connexes sur l'établissement de rapports, en s'assurant que l'évaluation prenne en compte ce qui constitue une mesure de conservation efficace par zone. Nous présentons les cadres actuels de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) et du Conseil canadien des aires écologiques (CCAÉ) qui doivent être suivis pour établir des rapports sur cet indicateur, et mettons en question certaines des hypothèses sous-entendues dans leur approche. Il est recommandé de donner des preuves empiriques des « avantages de la conservation », dans la mesure du possible, lors de l'évaluation de l'efficacité. Pour les cas où de telles évaluations ne peuvent être réalisées, nous présentons une série de facteurs d'importance écologique, tirés d'une analyse documentaire, qui permettent de déduire, lorsqu'ils sont présents, que la zone a été efficace. Aucune des évaluations n'a permis de conclure que l'un ou l'autre des facteurs est nécessaire ou suffisant pour assurer la conservation de la biodiversité; elles ont cependant déterminé que chaque facteur peut contribuer à la conservation de certains ou de plusieurs aspects de la biodiversité s'il est appliqué d'une façon adéquate. Par conséquent, on en conclut que les décisions fondées sur des données scientifiques, concernant les éléments à inclure dans les zones où « d'autres mesures de conservation efficace par zone » sont en place, devront être prises au cas par cas, selon le type de zone où des mesures spatiales existent.

---

## ABSTRACT

This report presents relevant material to inform a June 2015 DFO National Science Advisory meeting to produce a science-based consensus interpretation of the phrase, and associated guidance on reporting on: “Percentage of total coastal and marine territory conserved in marine protected areas and other effective area-based conservation measures” in Canadian marine waters, with emphasis on informing evaluation of what constitutes an effective area-based conservation measure. We present the current framework of the International Union for the Conservation of Nature (IUCN) and Canadian Council on Ecological Areas (CCEA) for reporting on this indicator and challenge some of the assumptions embedded in their approach. It is recommended that empirical evidence of “conservation benefits” be provided when evaluating effectiveness whenever possible. In cases where such evaluations cannot be made we present a selection of ecologically based factors, drawn from a literature review, which when present can infer that the area has been effective at achieving its conservation goals. None of the reviews concluded that any individual factor was either necessary or sufficient to ensure conservation of biodiversity, but each could contribute to conservation of some or many aspects of biodiversity if applied in an appropriate manner. Therefore, it is concluded that scientifically sound decisions about what to include as areas where “other effective area-based conservation measures” are in place, will have to be done on a case by case basis for the different types of areas where spatial measures are in effect.

---

## INTRODUCTION

Pour produire des rapports cohérents et pertinents sur les objectifs nationaux et mondiaux en matière de biodiversité, il est essentiel que tout le monde comprenne les éléments à inclure au moment de calculer les indicateurs de rendement. Dans ce cas, il s'agit du pourcentage des aires respectant les normes et devant faire l'objet de rapports en vertu de l'objectif 11 de la Convention sur la diversité biologique (CDB), c'est-à-dire les aires marines faisant l'objet de mesures de conservation efficaces par zone. Les éléments qui constituent une aire protégée ont déjà été définis dans d'autres documents et nous fournissons ici des renseignements généraux sur ces documents, en soulignant les définitions actuellement utilisées tant à l'échelle internationale qu'à l'échelle nationale. Il ressort clairement de ces définitions qu'il convient de considérer que des zones autres que des AMP<sup>1</sup> bénéficient d'un certain niveau de protection dès qu'elles font l'objet de mesures spatiales totales ou partielles. Ce point était clair dans les premiers objectifs d'Aichi pour la diversité qui ont été négociés sur la base du fait que les Parties seraient autorisées à inclure diverses zones au moment de présenter des rapports concernant ce objectif, du moment que la biodiversité dans ces zones est conservée efficacement au moyen de mesures spatiales (J. Rice, communication personnelle); c.-à-d., des « autres mesures de conservation efficaces par zone ». Aux fins du présent document, les aires protégées et les autres mesures de conservation efficaces par zone sont collectivement désignées par le terme *aires de conservation*<sup>2</sup>.

En ce qui concerne le MPO, il est nécessaire d'adopter une interprétation uniforme de l'expression « autres mesures de conservation efficaces par zone » lorsqu'il s'agit de rendre compte des résultats en matière de conservation de la biodiversité. Cette question a déjà été abordée par le passé (p. ex. Anon. 2013), même si la perspective adoptée était principalement conceptuelle. Le présent document de recherche tente de rassembler les renseignements pertinents permettant d'étayer le constat de la réunion de consultation scientifique nationale du MPO de juin 2015 visant à donner une interprétation scientifique commune de la phrase « pourcentage du territoire côtier et marin total conservé grâce à l'établissement de zones de protection marine et à d'autres mesures de conservation efficaces par zone » dans les eaux canadiennes, ainsi que les directives connexes sur l'établissement de rapports en la matière. Les conclusions tirées par les auteurs dans le présent document de travail sont provisoires et ne visent pas à anticiper les conclusions de la réunion.

Le présent document s'articule autour de trois thèmes. Le premier consiste en un examen des approches adoptées par l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) et le Conseil canadien des aires écologiques (CCAÉ) pour rendre compte de cet indicateur de la biodiversité, et permet de présenter le contexte. Les approches de l'UICN et du CCAÉ nécessitent de partir du principe que des structures de gestion précises sont nécessaires et

---

<sup>1</sup> Tout au long du présent document, le terme « aire marine protégée » et l'acronyme correspondant « AMP » seront réservés aux aires marines protégées définies par les lois appropriées, comme la *Loi sur les océans* du Canada et les lois semblables adoptées par d'autres pays. Lorsque l'on se réfère collectivement aux aires protégées et aux autres mesures de conservation efficaces par zone,

<sup>2</sup> Environnement Canada recommande d'utiliser au Canada le terme « aires de conservation ». Ce terme est conforme aux documents publiés par les gouvernements fédéral et provinciaux dans *Buts et objectifs canadiens pour la biodiversité d'ici 2020*, ainsi qu'aux orientations formulées en 2015 par le Centre mondial de surveillance de la conservation (WCMC) du Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) à la page 8 du [manuel de l'utilisateur 1.0](#) (en anglais) de la Base de données mondiale sur les aires protégées (BDMAP), qui souligne qu'aux fins dudit document, es aires protégées et les autres mesures de conservation efficaces par zone sont collectivement appelées *aires de conservation*.

---

*suffisantes* pour obtenir les résultats voulus par les gestionnaires. Ce principe est remis en question, et d'autres preuves sont présentées pour démontrer que certains types d'aires de conservation du MPO, comme les fermetures des pêches et d'autres fonctions et services des écosystèmes, peuvent appartenir à la même catégorie de l'UICN que les AMP créées en vertu de la *Loi sur les océans*. Cela peut se produire non seulement parce que les AMP peuvent offrir une protection incomplète de la biodiversité (par exemple lorsque le MPO ne dispose pas du mandat d'exclure l'ensemble des activités dans l'océan [p. ex. le transport maritime] ou lorsqu'une activité qui a lieu en dehors d'une AMP peut être transportée dans une AMP et menacer la biodiversité [p. ex. le ruissellement de sédiments ou de nutriments provenant des terres]), mais aussi parce que des aires de conservation autres des AMP pleinement désignées peuvent exclure ou restreindre diverses activités susceptibles de nuire à la biodiversité si elles ne sont pas gérées de manière efficace et que ces aires peuvent, par conséquent, correspondre à la définition d'aire protégée de l'UICN.

Le deuxième thème, qui découle directement du premier, aborde le concept lié au terme « efficace ». Le présent rapport conclut que l'« efficacité » doit être basée sur les conséquences prouvées d'une mesure pour la biodiversité, et que les plans et les programmes de surveillance, ainsi que leur examen, sont des éléments essentiels de cette évaluation. Il n'est possible de fournir des données significatives pour l'indicateur que lorsque les mesures de gestion se sont avérées efficaces. Toutefois, l'évaluation de l'efficacité, dans un cadre scientifique rigoureux, peut s'avérer irréalisable ou impossible au vu de l'historique d'une fermeture particulière. Néanmoins, O'Boyle (2011) a été en mesure de fournir des preuves de l'efficacité de sept zones fermées au Canada atlantique, qui avaient été mises en place dans le cadre de diverses structures de gestion.

Le troisième thème approfondit le deuxième et examine les caractéristiques des aires de conservation, habituellement des AMP, dont les types et les méthodes de gestion sont divers, et qui visent à permettre leur réussite. Cet examen comprend une évaluation de la capacité à déduire l'« efficacité » à partir de la présence ou de l'absence de ces propriétés ainsi que des circonstances qui en modifient l'efficacité. Ce thème s'appuie sur la même hypothèse mécanistique que le premier, sauf que les principes directeurs sont tirés de données scientifiques fondées sur des preuves plutôt que de choix politiques.

## RENSEIGNEMENT DE BASE

L'anthropocène est marqué par un déclin général de la diversité biologique (Pereira *et al.* 2010) qui pourrait avoir des conséquences brutales et irréversibles sur le fonctionnement de l'écosystème mondial (Barnosky *et al.* 2012). Pour résoudre ce problème, la Convention sur la diversité biologique (CDB) a été négociée et adoptée en 1992. La CDB est un traité juridiquement contraignant ratifié aujourd'hui par 196 Parties, y compris le Canada, même si son pouvoir légal est intentionnellement limité par l'affirmation d'un contrôle national sur les ressources biologiques intérieures (Assemblée générale des Nations Unies 1992) :

*« Conformément à la Charte des Nations Unies et aux principes du droit international, les États ont le droit souverain d'exploiter leurs propres ressources selon leur politique d'environnement et de développement, et ils ont le devoir de faire en sorte que les activités exercées dans les limites de leur juridiction ou sous leur contrôle ne causent pas de dommages à l'environnement dans d'autres États ou dans des zones ne relevant d'aucune juridiction nationale. »*

La CDB, par l'intermédiaire de son Organe subsidiaire chargé de fournir des avis scientifiques, techniques et technologiques (OSASTT), fournit en temps opportun à la Conférence des Parties (CdP) et, le cas échéant, à ses autres organes subsidiaires, des avis scientifiques et techniques

---

en lien avec la mise en œuvre de la Convention, sans toutefois produire de politiques normatives ni de recommandations en matière de gestion.

Au cours de la 6<sup>e</sup> réunion de la CdP de la CDB qui a eu lieu en 2002, la décision VI/26 adoptait un Plan stratégique en vue d'une mise en œuvre plus efficace des objectifs de la Convention. Le but de ce plan consistait à obtenir, à l'horizon 2010, une réduction importante du taux de perte de la biodiversité à l'échelle mondiale, régionale et nationale. Les objectifs de 2010 de la CDB n'ont pas été atteints. Au cours de la 9<sup>e</sup> réunion de la CdP, organisée en 2008, il a été décidé de revoir et de mettre à jour les objectifs en matière de biodiversité dans le cadre du processus de révision du Plan stratégique pour la période post-2010. En novembre 2010, lors de la 10<sup>e</sup> réunion de la CdP, qui s'est tenue à Nagoya, dans la préfecture d'Aichi, au Japon, les Parties ont adopté un Plan stratégique 2011-2020 pour la diversité biologique révisé et actualisé (Harrop 2011), incluant les objectifs d'Aichi pour la biodiversité (décision X/2 de la CdP 10).

Ce Plan stratégique pour la diversité biologique (annexe, décision X/2 de la CdP 10) avait pour mission :

*« [...] de mettre un terme à l'appauvrissement de la diversité biologique, afin de s'assurer que, d'ici à 2020, les écosystèmes sont résilients et continuent de fournir des services essentiels [...] »*

Cinq buts stratégiques et 20 objectifs limités dans le temps et mesurables relatifs à la diversité biologique ont été négociés (tableau 1), tout en présumant que les processus décisionnels s'appuient sur des bases scientifiques solides et l'approche de précaution (annexe, décision X/2 de la CdP 10). Ces éléments sont appelés **Objectifs d'Aichi pour la biodiversité**.

En février 2015, le Canada a publié les [Buts et objectifs canadiens pour la biodiversité d'ici 2020](#) (tableau 2), conformément à l'[article 6 de la CDB – Mesures générales en vue de la conservation et de l'utilisation durable](#), qui exige que chaque Partie signataire :

- « a) élabore des stratégies, plans ou programmes nationaux tendant à assurer la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique ou adapte à cette fin ses stratégies, plans ou programmes existants qui tiendront compte, entre autres, des mesures énoncées dans la présente Convention qui la concernent;*
- b) intègre, dans toute la mesure possible et comme il convient, la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique dans ses plans, programmes et politiques sectoriels ou intersectoriels pertinents. »*

Les buts et objectifs canadiens ont été éclairés par la [Stratégie canadienne de la Biodiversité \[PDF\]](#) et le [Cadre axé sur les résultats en matière de biodiversité \[PDF\]](#). Les buts et objectifs canadiens correspondent étroitement aux Objectifs d'Aichi pour la biodiversité, mais sont formulés en fonction du contexte national.

L'**objectif 11 d'Aichi pour la biodiversité**, qui fait partie du but stratégique C (tableau 1) indique :

#### Objectifs d'Aichi pour la biodiversité

**But stratégique A** : Gérer les causes sous-jacentes de l'appauvrissement de la diversité biologique en intégrant la diversité biologique dans l'ensemble du gouvernement et de la société.

**But stratégique B** : Réduire les pressions directes exercées sur la diversité biologique et encourager l'utilisation durable.

**But stratégique C** : Améliorer l'état de la diversité biologique en sauvegardant les écosystèmes, les espèces et la diversité génétique.

**But stratégique D** : Renforcer les avantages retirés pour tous de la diversité biologique et des services fournis par les écosystèmes.

**But stratégique E** : Renforcer la mise en œuvre au moyen d'une planification participative, de la gestion des connaissances et du renforcement des capacités.



---

*« D'ici à 2020, au moins 17 % des zones terrestres et d'eaux intérieures et 10 % des zones marines et côtières, y compris les zones qui sont particulièrement importantes pour la diversité biologique et les services fournis par les écosystèmes, sont conservées au moyen de réseaux écologiquement représentatifs et bien reliés d'aires protégées gérées efficacement et équitablement et d'autres mesures de conservation effectives par zone, et intégrées dans l'ensemble du paysage terrestre et marin. »*

L'**objectif 1 du Canada pour la biodiversité**, qui fait partie du But A (tableau 2) indique :

*« D'ici 2020, au moins 17 % des zones terrestres et d'eaux intérieures et 10 % des zones côtières et marines sont conservées par l'entremise de réseaux d'aires protégées, et d'autres mesures efficaces de conservation dans des superficies clairement définies. »*

Ces objectifs (l'objectif 11 d'Aichi pour la biodiversité et l'objectif 1 du Canada pour la biodiversité) se ressemblent suffisamment pour que la rédaction de rapports sur l'objectif national puisse satisfaire aux exigences en matière de rapports de la CDB (Anon. 2013). La CDB a fourni des orientations techniques pour la mise en œuvre des objectifs d'Aichi pour la biodiversité, y compris l'objectif 11 (tableau 3), tandis que le Canada a recensé des indicateurs pour chaque objectif national, lesquels serviront à évaluer la situation et les tendances de la biodiversité au Canada ainsi qu'à rendre compte des progrès effectués dans l'atteinte des objectifs nationaux et de la contribution du Canada dans le cadre du Plan stratégique de la CDB.

L'indicateur pour l'**objectif 1 du Canada pour la biodiversité**(objectif 11 d'Aichi pour la biodiversité) [tableau 4] en lien avec les zones côtières et marines est le suivant :

*« Pourcentage de territoire côtier et maritime total conservé dans les aires marines protégées et autres mesures efficaces de conservation dans des superficies clairement définies. »*

Dans le présent document, toute référence ultérieure à l'« indicateur de rendement » concernera cet indicateur.

## **DÉFINITIONS ET CATÉGORIES DES AIRES PROTÉGÉES**

L'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN)/Commission mondiale des aires protégées (CMAA) est une organisation non gouvernementale (ONG) internationale ayant un statut d'observateur et de consultant aux Nations Unies. Plus de 1 200 organisations gouvernementales et non gouvernementales en sont membres et environ 11 000 scientifiques et experts participent à ses travaux. L'UICN participe activement à la mise en œuvre de conventions internationales sur la conservation de la nature et la biodiversité (Dudley 2008). La définition de l'UICN (Dudley 2008) d'une aire protégée, qui est censée s'appliquer aux sites maritimes, dulcicoles et terrestres, est la suivante :

*« Un espace géographique clairement défini, reconnu, consacré et géré, par tout moyen efficace, juridique ou autre, afin d'assurer à long terme la conservation de la nature ainsi que les services écosystémiques et les valeurs culturelles qui lui sont associés. »*

Cette définition est celle utilisée actuellement par l'UICN et s'applique à tous les écosystèmes, y compris les écosystèmes marins. L'UICN définissait auparavant une aire **marine** protégée (UICN 1988) comme suit :

---

*« Toute zone intertidale ou infratidale, ainsi que les eaux sus-jacentes, sa flore, sa faune et ses caractéristiques historiques et culturelles, réservée par la législation ou un autre moyen efficace dans le but de protéger tout ou partie de l'environnement ainsi délimité. »*

Cette définition a par la suite été modifiée (UICN 1994) comme suit :

*« Une zone terrestre ou marine spécialement dédiée à la protection et au maintien de la diversité biologique ainsi que des ressources naturelles et culturelles qui lui sont associées, et gérée par des moyens efficaces, juridiques ou autres. »*

Cette modification a supprimé l'exigence d'un recours à la loi, et ainsi à tout fondement juridique pour la gestion de l'aire protégée, mais a restreint la définition de manière à n'inclure que les aires dédiées à la protection de la biodiversité en tant qu'objectif unique (dans le cas d'une aire qui présente plusieurs objectifs, le terme « *spécialement dédiée* » signifie que la biodiversité est un objectif qui n'est subordonné à aucun autre). Cette modification est appelée la « définition supplémentaire des aires marines protégées » (gouvernement du Canada 2011)<sup>3</sup>.

L'UICN a conçu des lignes directrices normalisées pour la désignation des aires protégées en fonction des objectifs de conservation, du niveau de protection et du caractère naturel (Dudley 2008). Ces catégories de l'UICN (tableau 5), qui ont été revues et mises à jour en 2014, sont reconnues par les Nations Unies dans leur Liste des aires protégées (Deguignet *et al.* 2014) ainsi que par de nombreux gouvernements nationaux comme la norme mondiale permettant de définir et de consigner les aires protégées, même si un certain manque de cohérence a pu être constaté dans la manière dont elles ont été appliquées (Leroux *et al.* 2010). Les catégories de l'UICN ont été reconnues par le Canada dans le *Cadre national pour le réseau d'aires marines protégées du Canada* (gouvernement du Canada 2011). Il existe six catégories distinctes (Dudley *et al.* 2013) :

- I.
  - a. Réserve naturelle intégrale : « Strictement protégée pour la biodiversité et aussi, éventuellement, pour des caractéristiques géologiques/géomorphologiques, où les visites, l'utilisation et les impacts humains sont strictement contrôlés et limités pour garantir la protection des valeurs de conservation. »
  - b. Zone de nature sauvage : « Généralement de vastes aires intactes ou légèrement modifiées qui ont préservé leur caractère et leur influence naturels sans habitations humaines permanentes ou significatives, qui sont protégées et gérées aux fins de préserver leur état naturel. »
- II. Parc National : « De vastes aires naturelles ou quasi naturelles mises en réserve pour protéger des processus écologiques de grande échelle, ainsi que les espèces et les écosystèmes caractéristiques d'une région, qui fournissent aussi des opportunités de visites de nature spirituelle, scientifique, éducative et récréative, dans le respect de l'environnement et de la culture des communautés locales. »
- III. Monument ou élément naturel : « Aires mises en réserve pour protéger un monument naturel spécifique, qui peut être un élément topographique, une montagne ou une caverne sous-marine, une caractéristique géologique telle qu'une grotte ou même un élément vivant comme un îlot boisé ancien. »

---

<sup>3</sup> Lorsque l'objectif 11 d'Aichi a été négocié, pour certaines Parties, c'est la possibilité d'une interprétation restreinte du terme « *spécialement dédiée* » qui a entraîné l'ajout dans l'objectif de l'expression « autres mesures de conservation effectives par zone » (J. Rice, communication personnelle).

- 
- IV. Aire de gestion des habitats/des espèces : « Aires qui visent à protéger des espèces ou des habitats particuliers et dont la gestion reflète cette priorité. »
  - V. Paysage terrestre ou marin protégé : « Aires où l'interaction des hommes et de la nature a produit, au fil du temps, un caractère distinct, avec des valeurs écologiques, biologiques, culturelles et panoramiques considérables et où la sauvegarde de l'intégrité de cette interaction est vitale pour protéger et maintenir l'aire, la conservation de la nature associée ainsi que d'autres valeurs. »
  - VI. Aire protégée avec utilisation durable des ressources naturelles : « Aires qui préservent des écosystèmes ainsi que les valeurs culturelles et les systèmes de gestion traditionnels des ressources naturelles qui y sont associés. »

En théorie, le niveau du caractère naturel de ces catégories, classé des conditions les plus naturelles aux conditions les moins naturelles, correspond à ce qui suit : Ia = Ib > II = III > IV = VI > V (Dudley 2008). Ce classement est pertinent dans le cadre de notre préoccupation, dans la mesure où l'on pourrait déduire que si une aire est très « naturelle », cela signifie qu'elle a été protégée des menaces et qu'elle est donc « efficace » pour protéger la biodiversité. Si les zones alentour ont été dégradées par des menaces qui ont été repoussées ou gérées par les mesures visant à protéger l'aire en question, alors cette déduction peut être acceptable. Cependant, les aires peuvent être « naturelles » d'après de nombreux critères écologiques tout simplement parce qu'elles n'ont pas été exposées aux menaces pour une raison ou une autre (souvent, mais pas exclusivement, en raison de leur caractère éloigné ou inaccessible); dans ce cas, si ces aires devaient être exposées auxdites menaces, les mesures de gestions en place pourraient ne pas fournir une « protection efficace ». D'un autre côté, des aires de petite taille, mais très protégées peuvent ne pas être très « naturelles », lorsque les activités ayant lieu en dehors de celles-ci ont des répercussions sur leur biodiversité, ou lorsque de telles aires ont été très perturbées avant la mise en œuvre des mesures de protection et que leur état « naturel » n'a pas été rétabli. En conséquence, la taille d'une fermeture spatiale ne préjuge pas forcément de son caractère efficace ou naturel.

Environnement Canada (qui est le coordonnateur du Canada pour les questions portant sur la CDB), le MPO et Parcs Canada participent aux discussions organisées par le Conseil canadien des aires écologiques (CCAÉ), un conseil regroupant des représentants fédéraux, provinciaux, territoriaux et des intervenants, à propos de l'élaboration des orientations en vue de l'établissement de rapports sur les objectifs en matière de biodiversité. Le CCAÉ est membre de l'IUCN et, en partenariat avec Environnement Canada, tient à jour la base de données nationale sur le Système national de rapport et de suivi pour les aires de conservation (SRSAC) qui est utilisée par tous les organismes fédéraux, provinciaux et territoriaux responsables des aires protégées et des parcs pour produire des rapports sur les réseaux d'aires protégées dans tout le Canada. Après des consultations intensives auprès de ses membres et collaborateurs, qui travaillent tous dans des organismes et organisations responsables d'aires protégées ou disposent d'une expertise importante dans ce domaine, le CCAÉ a rédigé une série de lignes directrices pouvant être utilisées pour appliquer les catégories de gestion des zones protégées de l'IUCN aux aires protégées au Canada (Anon. 2008; se reporter au tableau 5). Ce document d'orientation présente une section sur les aires marines protégées, même s'il reconnaît que la fourniture de lignes directrices en vue de leur catégorisation a fait l'objet d'une attention moindre à l'échelle internationale. Ces lignes directrices du CCAÉ (Anon. 2008) soulignent que :

*« Les aires marines protégées doivent respecter à la fois la définition initiale des aires protégées de l'IUCN et la définition supplémentaire des aires marines protégées. Certaines aires marines protégées peuvent renfermer des zones qui ne satisfont pas à ces définitions de base. »*

Voici une nouvelle fois la définition d'une aire protégée par l'IUCN (Dudley 2008) :

---

« *Un espace géographique clairement défini, reconnu, consacré et géré, par tout moyen efficace, juridique ou autre, afin d'assurer à long terme la conservation de la nature ainsi que les services écosystémiques et les valeurs culturelles qui lui sont associés.* »

... tandis que la définition supplémentaire des aires marines protégées (UICN 1994) citée par le CCAE (Anon. 2008) est la suivante :

« *Une zone terrestre ou marine spécialement dédiée à la protection et au maintien de la diversité biologique ainsi que des ressources naturelles et culturelles qui lui sont associées, et gérée par des moyens efficaces, juridiques ou autres.* »

Les lignes directrices du CCAE soulignent également ce point majeur : pour de nombreuses aires marines, des niveaux de protection distincts peuvent être appliqués à la colonne d'eau (p. ex. Maxwell *et al.* 2014) et au fond marin. L'UICN a également remarqué que ce zonage vertical représentait un défi pour l'établissement de rapports sur les éléments spatiaux et qu'il pourrait entraîner une confusion, chez les utilisateurs des ressources marines, s'agissant des restrictions. Par conséquent, différentes catégories de l'UICN peuvent s'appliquer à la même aire, mais à différentes profondeurs ou zones du fond marin<sup>4</sup>. Dans de tels cas, l'UICN et le CCAE recommandent de catégoriser l'aire en fonction de la catégorie de protection la plus basse observée dans la colonne.

Le tableau 5 compare les catégories et les descriptions de l'UICN avec les catégories correspondantes recensées par le CCAE et le MPO (fermetures des pêches et aires protégées). Un seul exemple d'aire marine protégée en vertu de la *Loi sur les océans* a été relevé, et donc classifié, par les lignes directrices du CCAE et ses participants. L'aire marine protégée d'Eastport (île Round et île Duck) dans la baie de Bonavista, à Terre-Neuve-et-Labrador, est reliée à la catégorie IV de l'UICN et décrite comme étant protégée légalement par la *Loi sur les pêches*, la *Loi sur les océans* et la *Loi sur les espèces en péril* (Anon. 2008). La plupart, si ce n'est la totalité, des fermetures annuelles des pêches mises en place par le MPO entreraient également dans cette catégorie (tableau 5). À l'inverse, il serait difficile pour une zone fermée par le MPO (AMP ou autre) d'entrer dans les catégories I ou II, car le MPO ne dispose pas d'un mandat lui permettant de réglementer l'ensemble des activités maritimes. Par conséquent, un plan de gestion du MPO pour une AMP ne peut pas contrôler l'ensemble des menaces, à moins d'une bonne coopération de la part d'autres ministères fédéraux (et souvent des provinces et territoires). À ce titre, la comparaison sous forme de tableau ne présente qu'une efficacité limitée pour ce qui est de déterminer l'étendue des zones fermées qui respectent la définition des aires protégées de l'UICN (Dudley 2008) et qui sont gérées par le Ministère.

## **AIRES MARINES PROTÉGÉES**

Au Canada, les aires marines protégées (AMP) officielles sont celles mises en place en vertu de la *Loi sur les océans*, de la *Loi sur les aires marines nationales de conservation du Canada*, de la *Loi sur les espèces sauvages du Canada* ou d'autres lois<sup>5</sup>. Elles disposent d'un statut de protection légal, et leur statut ainsi que leurs limites sont publiés dans la *Gazette du Canada*.

---

<sup>4</sup> Dans les grandes AMP, il est également possible que les plans de gestion fournissent différents niveaux de protection aux différents sous-secteurs de l'AMP (que ce soit le fond marin, la colonne d'eau ou les deux), comme c'est le cas pour la Grande Barrière. Cela s'est produit au Canada dans la zone de protection marine du Gully, où différents secteurs sont zonés avec différents niveaux de protection, ce qui n'est pas exclu en vertu de la *Loi sur les océans*.

<sup>5</sup> Ces lois peuvent être provinciales ou territoriales, notamment, et peuvent également comprendre les lois portant sur un cas isolé, comme la *Loi sur le parc marin du Saguenay-Saint-Laurent*.

Ainsi, elles peuvent être définies sans ambiguïté à l'échelle spatiale. Une interprétation minimale de l'indicateur pour l'objectif 1 du Canada pour la biodiversité d'un point de vue politique consisterait à dire que la superficie de toute AMP de ce type devrait être incluse dans le calcul du pourcentage de territoire côtier et maritime total conservé.

Sur le plan scientifique, leur statut légal ne signifie pas à lui seul que, même si toutes les AMP contribuent au but A du Canada (dont relève l'objectif 1), toutes les AMP ont forcément été créées **principalement** en vue d'obtenir des résultats en matière de conservation de la biodiversité. En fait, l'expression « conserver la biodiversité » peut ne pas apparaître dans leurs objectifs annoncés. Par exemple, les objectifs de l'AMP d'Eastport (T.-N.-L.) sont les suivants : maintenir une population viable de homard grâce à la conservation, à la protection et à l'utilisation durable des ressources et des habitats dans la zone de gestion du homard de la péninsule d'Eastport; et assurer la conservation et la protection des espèces en voie de disparition ou menacées (MPO 2013). La réussite est mesurée par une augmentation de la productivité et de l'abondance des homards dans l'industrie de la pêche alentour. Les mesures mises en œuvre pour obtenir la conservation, la protection et l'utilisation durable des homards pourraient en effet également permettre de conserver et de protéger d'autres éléments de la biodiversité marine (y compris, mais pas seulement, des espèces en voie de disparition ou menacées); cependant, si de tels résultats étaient démontrés, ils représenteraient des *co-avantages* liés à l'objectif principal, mais ne feraient pas partie intégrante de ce dernier.

Article 2 de la CDB : La « diversité biologique » se définit comme la variabilité des organismes vivants de toute origine, y compris, entre autres, les écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques ainsi que les complexes écologiques dont ils font partie; cela comprend la diversité au sein des espèces et entre espèces ainsi que celle des écosystèmes.

En réalité, en ce qui concerne le but 1, en vertu de la CDB, il existe une latitude considérable dans l'éventail de résultats pouvant être considérés comme contribuant à la « conservation de la biodiversité » (se reporter à la zone de texte), et même la protection d'une seule espèce constitue une protection de la biodiversité. En outre, s'il est possible de démontrer que les co-avantages découlent des mesures mises en œuvre en vue d'atteindre l'objectif principal consistant à conserver une espèce particulière, ces co-avantages entrent également dans la portée de l'article 2 de la Convention. Par conséquent, il n'est pas nécessaire que la biodiversité soit énoncée explicitement comme objectif de conservation principal d'une AMP si les objectifs correspondent *de facto* à la définition de la diversité biologique de la CDB, et si les mesures mises en œuvre parviennent bien à conserver et à protéger la biodiversité tout en s'assurant que les utilisations qui en sont faites sont durables.

## **FERMETURES SPATIALES EN VERTU DE LA LOI SUR LES PÊCHES, DE LA LOI SUR LES OCÉANS ET DE LA LOI SUR LES ESPÈCES EN PÉRIL**

Les AMP créées par règlement en vertu de la *Loi sur les océans* sont loin d'être les seules mesures de gestion spatiale s'appliquant au milieu marin. Le MPO a mis en œuvre, en vertu de la *Loi sur les pêches* et de la *Loi sur les espèces en péril*, un certain nombre de zones qui présentent des restrictions spatiales pour diverses activités (ci-après appelées zones fermées) et qui pourraient être admissibles en tant qu'« autres mesures de conservation efficaces par zone ».

Fermetures en vertu de la *Loi sur les pêches* :

p. 28/29 = Périodes ou zones de fermeture prévues des pêches

Zones fermées pour protéger des habitats et des espèces benthiques (p. ex. zones de conservation des coraux)

Zones fermées pour protéger un territoire utilisé par des mammifères marins et des espèces en péril

---

Zones fermées pour protéger des frayères de poissons commerciaux  
Zones fermées pour protéger les juvéniles de poissons commerciaux  
Fermetures saisonnières (p. ex. du 1<sup>er</sup> avril au 31 décembre)  
Aire de conservation du sébaste (ACS)  
Fermetures pour cause de contamination des mollusques  
Interdiction en vertu du *Règlement sur la gestion de la pêche du poisson contaminé*  
Fermetures en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* :

Habitat essentiel

Ces mesures interdisent généralement la pêche dans une zone pour diverses raisons, même si dans certains cas, seule l'utilisation d'engins précis est interdite alors que la pêche au moyen d'autres engins peut être autorisée.

Pour chacune de ces zones, l'efficacité est un déterminant à inclure dans les calculs de l'indicateur de rendement en vue de l'établissement de rapports sur les objectifs. Il convient de noter que très peu des zones susmentionnées ont été explicitement créées pour la conservation de la biodiversité. Néanmoins, les objectifs de bon nombre d'entre elles correspondent à l'acception plus large du terme de la CDB, qui est représentée dans les objectifs d'Aichi. De plus, dans certains cas, la conservation efficace de la biodiversité représente un « co-avantage » de mesures adoptées principalement pour une autre raison.

Dans tous les cas (à savoir pour les AMP et les autres fermetures spatiales), il convient de se poser une série de questions concernant l'établissement de rapports sur l'objectif 11 d'Aichi (objectif 1 du Canada). La première concerne le fait de savoir si la conservation de la biodiversité est un objectif énoncé pour une aire dans laquelle est appliquée une mesure de conservation par zone. La seconde, dans les cas où la conservation de la biodiversité n'est pas un objectif énoncé *explicitement*, consiste à savoir si des co-avantages pour la biodiversité pourraient ou non être raisonnablement attendus si le ou les objectifs énoncés étaient atteints. Dans les deux cas, une troisième question consisterait à se demander si les preuves disponibles démontrent qu'au moins certains aspects de la biodiversité<sup>6</sup> profitent réellement de certains avantages en matière de conservation ou de protection liés aux mesures qui ont été mises en place. Si l'on ne tente pas de répondre à cette série de questions, le risque est que les aires où des activités de conservation à long terme de la biodiversité sont menées ne soient pas reconnues comme il se doit, ou que les aires qui sont censées recevoir une protection de la biodiversité ne profitent pas des avantages souhaités par l'intermédiaire d'une combinaison de leur emplacement et de leur taille, de la durée voulue ou de la réglementation.

### **DÉFINITION DU TERME « EFFICACE »**

La définition française du mot « efficace » correspond à la définition anglaise du mot « effective » (Oxford English Dictionary 2008), à savoir :

*« qui réussit à produire un résultat souhaité ou prévu. »*

Cette définition implique l'évaluation d'un résultat. La question de savoir ce qui rend les AMP et les « autres mesures de conservation par zone » efficaces en matière de conservation de la

---

<sup>6</sup> Il faut reconnaître qu'AUCUNE mesure de conservation spatiale ne protège TOUTE la biodiversité. Par exemple, des espèces pionnières sont souvent remplacées par des espèces climaciques dans les aires très protégées (ce qui peut être en fait la principale intention de la protection), et les plans de gestion peuvent même parfois exiger l'élimination active de certaines espèces, notamment des espèces non indigènes, pour privilégier la biodiversité « naturelle ».

---

biodiversité a été examinée dans des publications scientifiques et politiques, lesquelles fournissent une série de normes qui sont passées en revue ici.

## **MESURES DE CONSERVATION EFFICACES, SELON LA DÉFINITION DU CCAE**

En 2013, un atelier du CCAE s'est vu confier la tâche d'atteindre un consensus sur la définition des « autres mesures de conservation efficaces par zone » (AMCEZ). Les participants se sont accordés sur cinq énoncés permettant de décrire les principales caractéristiques que de telles aires devraient présenter pour être reconnues comme contribuant à l'atteinte de l'objectif 11 d'Aichi, et donc de l'objectif 1 du Canada pour la biodiversité. Les voici (Anon. 2013) :

### **1. Objectif des mesures par zone/intention**

*Les zones visées par l'objectif 11 en tant qu'autres mesures de conservation efficaces par zone doivent avoir pour but précis de conserver la nature (la biodiversité). Nous comprenons que ce but peut être atteint en tant qu'avantage indirect d'autres activités ou objectifs de gestion.*

### **2. À long terme**

*Les zones visées par l'objectif 11 en tant qu'autres mesures de conservation efficaces par zone doivent être gérées à long terme afin d'être efficaces. Nous convenons que la définition ad hoc de « long terme » implique qu'il est prévu que la conservation dure indéfiniment<sup>7</sup>.*

### **3. Importance des objectifs de conservation de la nature**

*Pour les zones visées par l'objectif 11 en tant qu'autres mesures de conservation efficaces par zone, dans le cas d'un conflit avec d'autres objectifs, les objectifs de conservation de la nature ne seront pas compromis.*

### **4. Résultats en matière de conservation de la nature**

*Les zones visées par l'objectif 11 en tant qu'autres mesures de conservation efficaces par zone devront avoir des résultats efficaces et significatifs en matière de conservation de la nature (biodiversité). Lorsque des mesures/zones actuelles doivent être considérées comme des autres mesures de conservation efficaces par zone, il faut se servir de données probantes sur les résultats en matière de conservation dans le cadre du processus de sélection.*

### **5. Force des mesures de conservation**

*Les zones visées par l'objectif 11 en tant qu'autres mesures de conservation efficaces par zone doivent être associées à un régime de gestion que l'on peut raisonnablement juger comme étant suffisant, au moyen d'une ou plusieurs mesures efficaces individuellement ou collectivement, pour assurer une conservation efficace, et que les possibles lacunes seront comblées au fil du temps.*

Dans le premier énoncé, il convient de noter que la biodiversité équivaut à la nature, ce qui ne correspond ni à la définition officielle de la CDB, ni à celle utilisée ailleurs par le CCAE (se reporter au tableau 6), et cette incohérence doit être gardée à l'esprit dans tous les autres énoncés. En outre, le quatrième énoncé exige des preuves de l'existence d'avantages en présence d'AMCEZ et en l'absence d'AMP désignées. Il n'existe aucun fondement *scientifique*

---

<sup>7</sup> Au cours de la réunion du CCAE, on a remarqué que même une protection légale pouvait être altérée par des modifications apportées par la suite à la loi, et que l'inclusion de toute zone protégée par des mesures spatiales, y compris les AMP, devrait être réexaminée si les mesures étaient modifiées radicalement. C'est cette interprétation du terme « indéfiniment » que l'on a eu l'intention d'appliquer.

---

pour ce « deux poids, deux mesures », d'autant plus que, comme nous le soulignerons plus loin dans le présent document, l'efficacité de nombreuses AMP a été remise en question à l'échelle mondiale.

À partir de ces énoncés, il convient de noter que la conservation de la biodiversité ne doit pas nécessairement représenter un objectif explicite et qu'elle peut représenter un co-avantage lié à des mesures de gestion (énoncé 1), avec une probabilité de garantie élevée (énoncé 2), et qu'il faut utiliser les preuves des résultats en matière de conservation pour évaluer l'efficacité (énoncé 4).

Ces caractéristiques ont été utilisées par le CCAE en vue de concevoir un outil de prise de décisions provisoire afin de guider le processus visant à déterminer si une aire doit être incluse dans le calcul de la valeur de l'indicateur pour l'objectif 11 d'Aichi (Anon. 2013). La description de cet outil indique que la priorité a été donnée à la conservation à long terme de la biodiversité, bien qu'il ne soit pas clairement indiqué de quelle manière cette évaluation a été menée. Cet outil utilisait 10 champs pour catégoriser les mécanismes assimilés à l'« efficacité » (tableau 6). L'évaluation de l'efficacité utilisait un code de couleur (tableau 6) et était menée de manière subjective. Après ce classement, une série de caractéristiques supplémentaires était présentée, laquelle pourrait être intégrée dans un outil de décision ou utilisée à titre d'orientation supplémentaire (tableau 7); toutefois, ces caractéristiques supplémentaires n'étaient pas classées en fonction du code de couleur d'efficacité. Le CCAE insiste clairement sur la structure de gestion, à savoir les institutions et les dispositions réglementaires officielles (y compris, le cas échéant, des ententes de gouvernance inclusives), qui est typique dans la plupart des évaluations menées pour l'objectif 11 d'Aichi (Leverington *et al.* 2008), et non sur la preuve des résultats en matière de conservation (même si les preuves de tels résultats, lorsqu'elles sont disponibles, peuvent être utilisées à certaines étapes en tant que renseignements complémentaires).

### **Lien entre la structure de gestion et les résultats en matière de conservation**

Dans le rapport du CCAE (Anon. 2013), aucun élément ne traite explicitement de la quatrième caractéristique (*Résultats en matière de conservation de la nature*), qui est pourtant essentielle pour la définition de l'efficacité (Oxford English Dictionary 2008). L'outil de prise de décisions provisoire part du principe que si un objectif de conservation a été mis en place et qu'un règlement a été adopté pour gérer toute activité susceptible d'avoir des répercussions négatives sur l'objectif, alors les buts de conservation (y compris la conservation de la biodiversité) seront atteints. Pour que cela soit vrai, plusieurs conditions doivent être respectées, notamment :

- i) il existe une correspondance spatiale entre l'aire de conservation et l'aire de l'activité (zone d'influence de l'activité) qui nuit à l'atteinte de l'objectif;
- ii) la zone fermée doit être suffisamment large pour que toutes les aires qui déterminent la persistance des caractéristiques de la biodiversité dans l'objectif, et toutes les activités qui ont une incidence sur ces caractéristiques, soient incluses dans ses limites ou, d'une manière ou d'une autre, régulées de manière suffisamment efficace en dehors de l'AMP pour que les objectifs puissent être atteints à l'intérieur de l'AMP. En pratique, cela peut s'appliquer notamment dans les zones de rétention, ou dans les zones de frai et d'alevinage pour les espèces plus mobiles;
- iii) les règlements et les mesures adoptés pour l'AMP sont réellement susceptibles de produire les changements souhaités dans les activités réglementées, et ces changements sont suffisants pour favoriser l'atteinte des objectifs;
- iv) la conformité aux règlements et aux mesures est élevée (dans l'idéal, cette conformité est totale).



---

En ce qui concerne les points i) et ii), pour la plupart des systèmes ouverts, le domaine d'impact peut couvrir une aire plus large que la zone fermée; ainsi, une petite AMP côtière peut être influencée par des événements ayant lieu en amont, par des activités terrestres ou des caractéristiques des eaux intérieures, ce qui apporte une délimitation spatiale distincte de l'aire de conservation et de l'aire de gestion des activités ayant des répercussions. Dans de tels cas, les buts de conservation peuvent ne pas être atteints si la persistance de la biodiversité dans la zone fermée (ou protégée spatialement de toute autre manière) dépend d'autres zones qui se trouvent en dehors de celle-ci. Cet élément a été reconnu dans les lignes directrices sur la mise en place de réseaux d'AMP (p. ex. gouvernement du Canada 2011) visant à satisfaire à l'article 8a de la CDB de 1992, qui exige « un système de zones protégées » et qui reconnaît explicitement la connectivité dans les écosystèmes marins, même si elle ne fournit aucune définition du terme « connectivité », ni aucune méthode permettant de déterminer quand une connectivité appropriée est obtenue. Sur ce point, le réseau de connectivité de l'écosystème plus large auquel l'aire est liée doit être intact (fonctionnel) : cela comprend la connectivité génétique, mais également les habitats de frai et d'autres habitats liés, tels que les zones d'alimentation et d'alevinage.

En ce qui concerne les points iii) et iv), des hypothèses similaires adoptées pendant des décennies en matière de gestion des pêches ont été fortement remises en cause dans les années 1990 (Rice et Richards 1996; Punt *et al.* 2014). L'adoption large des évaluations de la stratégie de gestion en tant qu'outil essentiel de la réussite d'une gestion des pêches par objectifs (Punt *et al.* 2014) montre bien dans quelle mesure certains secteurs de gestion sont peu enclins à partir du principe que les points iii) et iv) sont vrais sans disposer de preuves empiriques soutenues au moyen d'une modélisation. Cette leçon s'applique également à la gestion spatiale.

### Aires marines protégées

Pour compliquer encore la question, la formulation de l'indicateur de l'**objectif 1 du Canada pour la biodiversité** (objectif 11 d'Aichi pour la biodiversité) implique (par l'intermédiaire de l'expression « autres mesures de conservation efficaces ») que les AMP sont bien des mesures de conservation efficaces. Ce n'est pas forcément le cas. Il n'est pas possible de partir du principe que toutes les AMP (ou autres zones fermées) sont efficaces pour atteindre leurs résultats en matière de conservation en s'appuyant uniquement sur le fait qu'elles sont réglementées. Cependant, on ne dispose peut-être pas des données nécessaires pour déterminer si ces aires ont été efficaces ou non.

Edgar *et al.* (2014) ont mené un examen général de 87 AMP à l'échelle mondiale et ont évalué les propriétés qui apportaient les avantages les plus importants en matière de conservation. Ils ont démontré, à l'aide de modèles aléatoires de prévision des forêts, que les avantages en matière de conservation augmentaient de manière exponentielle avec l'accumulation de cinq propriétés clés :

- 1) règlement d'interdiction des prélèvements;
- 2) mise en application réelle et efficace;
- 3) AMP anciennes (plus de 10 ans);
- 4) grandes superficies (plus de 100 km<sup>2</sup>);
- 5) isolement (dans leurs exemples, des récifs isolés par des eaux profondes ou du sable).

Cette étude a découvert que 59 % des AMP examinées ne se distinguaient pas, sur le plan écologique, des sites soumis à la pêche, et qu'elles ne présentaient qu'une ou deux des propriétés clés susmentionnées. Seules quatre des 87 AMP présentaient les cinq propriétés clés, et cinq d'entre elles en présentaient quatre. Ces neuf AMP ne représentant que 10 % de

---

l'ensemble des AMP étudiées, les auteurs ont conclu que la part des AMP efficaces dans le monde était vraisemblablement très inférieure à ce que l'on croit aujourd'hui. L'examen d'Edgar *et al.* n'est pas le premier à tirer cette conclusion, et le manque d'efficacité de nombreuses AMP a également été relevé par d'autres (se reporter à Jameson *et al.* 2002).

### **ATTRIBUTION DES « AVANTAGES EN MATIÈRE DE CONSERVATION »**

Il existe de nombreuses preuves selon lesquelles des zones fermées de manière efficace, que ce soit des AMP ou d'autres types de zones, peuvent entraîner une augmentation de la diversité dans toutes les composantes de l'écosystème visé (Halpern 2003 [d'après l'examen de 89 études]; Lubchenco *et al.* 2003; Lester *et al.* 2009), du moment que ces fermetures sont plus que temporaires et que leur gestion est efficace. De plus, dans ces aires, l'abondance et la productivité s'améliorent souvent (Syms et Carr 2001; O'Boyle 2011). Par conséquent, **les fermetures permanentes ou à long terme sont plus susceptibles de permettre la conservation de la biodiversité que les mesures à court terme, à condition de se traduire par la suppression ou la réduction des perturbations.** O'Boyle (2011) décrit ces « avantages collatéraux » et les a évalués, ainsi que les avantages en matière de conservation de sept fermetures spatiales au Canada atlantique (tableau 8).

Les avantages potentiels des zones fermées efficacement comprennent : l'augmentation de l'abondance et de la biomasse des espèces, de la composition de l'âge ou de la taille, de la biomasse du stock reproducteur, du débordement et de la fourniture des larves, du rendement des espèces cibles, ainsi que le rétablissement des guildes trophiques, la conservation de la biodiversité, la conservation de l'habitat essentiel, la protection des espèces et la mise à disposition d'espaces non perturbés pour la recherche scientifique ou la collecte de données de référence (p. ex. Bohnsack 1993; Bohnsack et Ault 1996).

Il importe également de garder à l'esprit le point soulevé précédemment selon lequel aucune mesure de gestion ne peut profiter à l'ensemble de la biodiversité. Les « avantages » en matière de biodiversité dépendent toujours de conditions souhaitées. Il s'agit souvent de conditions plus « naturelles » ou présentant une plus grande abondance d'espèces rares ou précieuses. Les nombreuses publications qui débattent de la manière dont les aires de conservation contribuent à la gestion des pêches et sous quelles conditions (p. ex. Rice *et al.* 2012) indiquent qu'une espèce peut « se voir accorder de l'importance » pour des motifs très pragmatiques, comme c'est le cas pour l'AMP d'Eastport citée plus tôt. Par conséquent, pour analyser les « avantages en matière de conservation » d'une zone fermée, un débat éclairé doit avoir lieu afin de préciser quels aspects de la « biodiversité » sont visés (ou observés) par la protection, et de mettre en œuvre des efforts suffisants pour évaluer les aspects de la biodiversité qui pourraient être négativement touchés par une augmentation des composantes de la biodiversité visées par la protection.

### **Éléments probants**

La délimitation d'une aire et l'élimination ou la réduction de menaces pesant sur la biodiversité sans déterminer des avantages en matière de conservation ou, selon la formulation du CCAE, des résultats en matière de conservation de la nature, pourraient engendrer une vision inexacte du statut de la conservation de la biodiversité. L'efficacité doit être évaluée par rapport aux cibles et aux objectifs énoncés (Day *et al.* 2002). De telles évaluations permettent aux gestionnaires de réévaluer leurs plans de gestion et de les modifier afin d'en améliorer le rendement (Hocking *et al.* 2006). Au moment d'évaluer la conservation de la biodiversité, il est également important d'évaluer les résultats (même si ces derniers sont involontaires) pour déterminer s'il existe des co-avantages et estimer leur niveau, et si la biodiversité a subi des

---

modifications inattendues et indésirables, ou encore contraires aux objectifs globaux de gestion pour l'aire en question (« co-avantages négatifs »).

Ferraro et Pattanayak (2006) soulignent que l'évaluation de l'efficacité des mesures de gestion qui sont mises en place pour protéger la diversité biologique exige la même rigueur scientifique que celle utilisée pour la mise à l'essai des hypothèses écologiques. Ils soutiennent que :

*« [...] notre compréhension de la manière dont les politiques peuvent empêcher la perte d'espèces et la dégradation des écosystèmes repose principalement sur des récits d'études de cas liés à des initiatives menées sur le terrain qui ne sont pas conçues pour répondre à la question : "L'intervention est-elle plus efficace que la non-intervention?" ».[traduction]*

En s'appuyant sur cette étude, Maron *et al.* (2012) ont défini un avantage en matière de conservation comme suit :

*« L'avantage (ou l'ajout) attribuable à une mesure de conservation est la différence entre les résultats de deux scénarios : (1) le scénario avec la mesure de conservation, et (2) l'autre scénario, dans lequel la mesure n'a pas eu lieu. »*

Cette définition permet la présence d'une variation naturelle se produisant de façon non linéaire sans porter préjudice à l'évaluation de l'« avantage ». Une évaluation menée conformément à cette définition nécessite un plan d'étude de contrôle d'impact avant-après (BACI) afin de tenir compte des changements naturels avant et après un traitement (p. ex. Winberg et Davis 2014).

Donlan *et al.* (2013) ont défini de la même manière un « avantage en matière de conservation » dans le cadre de la loi *Endangered Species Act* des États-Unis, mais ajoutaient qu'au moment de déterminer si la norme de l'avantage net était respectée, les « avantages et les dommages devaient être évalués au moyen des mêmes paramètres biologiques ».[traduction] Game *et al.* (2008) ont utilisé avec succès cette approche analytique pour établir les priorités dans le choix des aires marines

protégées sur la Grande Barrière aux fins de protection contre les cyclones. La définition de Maron (2012) d'un avantage en matière de conservation (zone de texte), avec ses variations, est préférable à celles qui sont moins opérationnelles, comme celle de l'UICN (UICN 2013) :

*« ... cet avantage en matière de conservation comprendra généralement l'amélioration du statut de conservation des espèces focales à l'échelle locale ou mondiale, ou la restauration des fonctions et processus naturels de l'écosystème. »[traduction]*

Cependant, on reconnaît qu'il peut s'avérer difficile de quantifier efficacement l'autre scénario, à moins que des vérifications expérimentales adaptées n'existent ou qu'un plan de surveillance ait été mis en place au moment de la décision de fermer la zone et que ce plan ait permis de collecter des données de références adéquates. L'évaluation des autres scénarios sera plus difficile pour les plus grandes aires de conservation, ou pour les zones fermées qui comprennent des propriétés uniques ou des propriétés survenant dans des aires uniques. Néanmoins, théoriquement, c'est la modification de la biodiversité découlant des mesures de gestion supplémentaires en vue de la conservation et de la protection qui permet de mesurer l'« efficacité ». L'application de cette mesure de l'efficacité aux mesures du plan de gestion de

Avantage en matière de conservation : L'avantage attribuable à une mesure de conservation est la différence entre les résultats de deux scénarios :

- 1) le scénario avec la mesure de conservation, et
- 2) l'autre scénario, dans lequel la mesure n'a pas eu lieu. Maron *et al.* (2012)

---

l'AMP concernée ou à toute autre mesure de gestion spatiale (ou non spatiale) pertinente est aussi réalisable.

## DÉDUCTION DE L'EFFICACITÉ

Dans l'idéal, l'efficacité devrait être évaluée quantitativement, comme le décrit la section précédente. Au moment d'évaluer l'efficacité d'une mesure, les aires ayant fait l'objet d'une évaluation quantitative et pour lesquelles il a été démontré que des avantages en matière de conservation avaient été obtenus par l'intermédiaire de mesures de gestion devraient être celles dont l'évaluation présente le moins d'incertitude, car ces analyses peuvent attribuer les origines des modifications aux mesures de gestion. De telles évaluations sont généralement disponibles au Canada pour les fermetures des pêches, à propos des populations de poissons et parfois d'autres propriétés de la biodiversité (O'Boyle 2011), mais elles sont moins fréquentes pour les zones fermées en vue d'atteindre des objectifs en matière de biodiversité (Syms et Carr 2001; O'Boyle 2011). Pour ces dernières, l'évaluation de l'efficacité pourrait nécessiter de faire appel à des mesures indirectes. Autrement, les aires dans lesquelles l'objectif de conservation a été atteint, même si le résultat ne peut pas être explicitement attribué à la mesure de gestion, sont davantage susceptibles d'être des sites ayant fait l'objet de mesures efficaces que les aires où aucun effet n'a été observé. Le plus important, c'est qu'une évaluation de l'efficacité, quel que soit son type, soit menée.

Toutefois, il n'est pas rare que les données permettant une évaluation quantitative de l'efficacité ne soient pas disponibles, et l'évaluation des avantages en matière de conservation doit utiliser au mieux l'information accessible. Ce problème se produira souvent pour les aires de conservation et les AMP qui ont été créées récemment, et pour lesquelles les prochaines tendances en matière de biodiversité devront être déduites ou modélisées. Dans d'autres cas, même si une série de mesures spatiales est en place depuis un certain temps, seul l'état actuel des composantes intéressantes de la biodiversité peut être quantifié : les données historiques sont insuffisantes en ce qui concerne les conditions antérieures régnant dans l'aire, et les aires adjacentes peuvent être des « sites témoins » contestables, car leurs tendances historiques ne sont pas mieux connues. En outre, certaines aires peuvent avoir été considérées dès le départ comme des aires naturelles ou pures, et les fermetures spatiales, ainsi que les plans de gestion connexes, ont été mises en place à titre de mesures préventives contre de prochaines menaces. Dans de tels cas, l'« efficacité » peut exiger différents niveaux de déduction à partir des expériences menées ailleurs afin de faciliter l'interprétation des données propres au site qui sont disponibles. Des mécanismes biologiques et écologiques semblables aux mécanismes de gestion proposés par le CCAE ont parfois été envisagés, mais il convient de noter qu'ils font également l'objet des mêmes critiques de présomption de l'efficacité.

Heureusement, un certain nombre d'examen ont été réalisés concernant les facteurs ayant contribué à l'efficacité (ou au manque d'efficacité) des AMP et des autres mesures spatiales, et ces examens fournissent certaines orientations pour tirer des déductions robustes sur le plan scientifique (tout en prenant pleinement en compte les incertitudes). Ici, nous nous concentrons sur les facteurs qui trouvent leurs fondements dans l'écologie, ainsi que sur les études et les articles de recherche qui examinent les avantages en matière de conservation ou l'efficacité des AMP en fonction de ces facteurs. Plus précisément, 14 articles publiés (tableau 9) ont été passés en revue pour préparer la liste d'attributs donnée ci-après. À ces articles se sont ajoutées d'autres études et publications de recherche primaire pour chaque facteur.

---

## TAILLE

*Élément probant* – La taille est abordée dans la plupart des articles publiés. Les publications laissent entendre que pour que l'aire soit efficace, sa taille doit correspondre, au minimum, à la distance moyenne de dispersion des larves des espèces ciblées et englober le domaine vital ou le voisinage des individus adultes (Burt *et al.* 2014). Cependant, la taille ne garantit pas toujours la protection (Halpern 2003; Agardy *et al.* 2011; Al-Abdulrazzak et Trombulak 2012; De Santo 2013). Les réserves plus étendues sont néanmoins plus susceptibles de contenir des espèces rares (Halpern 2003) et, dans le cadre d'un examen global de 87 AMP, il s'est avéré que la grande taille des AMP (> 100 km<sup>2</sup>) contribuait à l'efficacité de la conservation (Edgar *et al.* 2014) lorsqu'elle était conjuguée à d'autres facteurs.

*Facteurs et mécanismes particuliers* – Il a été déterminé que les mécanismes écologiques qui régissent la biodiversité dépendaient de l'échelle et du contexte (Cusson *et al.* 2015), rendant impossible la standardisation de la taille en tant qu'outil d'évaluation préalable sans tenir compte de l'espèce ciblée. De la même manière, l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) [dans son document intitulé [MPA design and implementation considerations](#)] a également déterminé que la superficie à protéger dépendait des objectifs des AMP, de la nature de la protection s'appliquant à l'extérieur des AMP (c.-à-d. d'autres règlements de gestion des pêches) et de la biologie de l'espèce à protéger.

Néanmoins, Balmford *et al.* (2002) ont proposé un indicateur simple basé sur la taille pour les avantages en matière de conservation. Leur hypothèse consiste à dire que les nombreux processus évolutionnistes et écologiques qui sous-tendent la diversité biologique ne peuvent être maintenus que dans les grandes aires d'habitat et, par conséquent, que l'une des mesures des avantages potentiels en matière de conservation est la superficie totale conservée. Les lignes directrices du CCAE mentionnent également la question de la taille et de la connectivité en ce qui concerne l'atteinte de l'objectif de conservation de la biodiversité. McLeod *et al.* (2009) ont recommandé, en ce qui concerne les récifs tropicaux, que les « AMP doivent mesurer au moins 10 à 20 km de diamètre de manière à être suffisamment étendues pour protéger tous les types d'habitats marins et les processus écologiques desquels elles dépendent (Palumbi *et al.* 1997; Friedlander *et al.* 2003; Palumbi 2004; Fernandes *et al.* 2005; Mora *et al.* 2006; Green *et al.* 2007), tout en permettant l'auto-ensemencement par les espèces qui se dispersent sur de courtes distances ». Laurel et Bradbury (2006) ont conclu qu'avec chaque degré supplémentaire de latitude, on observait en moyenne une augmentation de 8 % du potentiel de dispersion et une baisse du même ordre de la sous-structure des populations. Par conséquent, les AMP situées à des latitudes élevées pourraient devoir être beaucoup plus vastes pour être efficaces.

*Conclusion globale* – La taille est un facteur pertinent en ce qui concerne l'efficacité, mais ne constitue pas un critère absolu pour déterminer l'« efficacité » ou l'« inefficacité » d'une aire. Si des composantes de la biodiversité particulières sont précisées pour l'aire en question, alors la prise en compte du cycle biologique des espèces, ainsi que des aspects de ce cycle biologique devant profiter de la mise en place de cette aire (p. ex. fermeture d'une zone de frai ou d'alevinage, habitat pour une espèce protégée) peut permettre de déterminer une taille minimale.

## RELATIONS SPATIALES (CONNECTIVITÉ ET FRAGMENTATION)

*Éléments probants* – Les publications scientifiques indiquent que les zones fermées vastes et fonctionnellement connectées à d'autres réserves devraient conférer une protection plus efficace de la biodiversité que les petites réserves isolées (Anon 2008). Des preuves fondées sur des données empiriques et des modèles de simulation soulignent l'importance de la connectivité entre les AMP (Botsford *et al.* 2009; White *et al.* 2010; Grüss *et al.* 2011). La distance de dispersion des larves et la mobilité des espèces clés sont utilisées pour déterminer l'espacement

---

entre les zones fermées. Une distinction peut notamment être faite entre les espèces sessiles ou qui présentent de courtes distances de dispersion, et les espèces mobiles ou qui présentent de longues distances de dispersion, les premières étant capables de persister dans de petites aires (4 à 6 km; Shanks *et al.* 2003), et les secondes dans des aires plus vastes (au moins 10 à 100 km; Botsford *et al.* 2009; Gaines *et al.* 2010; Pujolar *et al.* 2013). À l'inverse, Edgar *et al.* (2014) ont démontré que les zones fermées qui étaient isolées (dans leur étude, ces zones étaient des récifs coralliens entourés d'eaux profondes ou de sable) étaient plus efficaces que celles qui ne l'étaient pas.

*Facteurs et mécanismes particuliers* – La connectivité est le lien naturel entre des habitats marins (Roberts *et al.* 2003) qui se produit par l'intermédiaire de la dispersion des larves et des déplacements des individus adultes et juvéniles. Même si Roberts *et al.* (2003) abordaient dans leur étude la connectivité horizontale, une connectivité verticale existe également, ces deux connectivités étant un moyen d'exposer les organismes aux mécanismes leur permettant de se déplacer horizontalement et, plus localement, dans une colonne d'eau, de relier les communautés pélagiques, démersales et benthiques. La connectivité est un élément important pour assurer l'échange larvaire et la reconstitution de la biodiversité dans les zones endommagées par des agents naturels ou anthropiques. Il s'agit d'une propriété qui influence la structure, la diversité, la productivité, la dynamique et la résilience des écosystèmes marins en réinjectant et en déplaçant des organismes, des nutriments et de l'énergie entre les écosystèmes. La connectivité est sans doute plus évidente dans les flux spatiaux, car les écosystèmes marins conservent des liens solides avec les écosystèmes adjacents et distants par l'intermédiaire de la circulation des organismes aux états larvaire, juvénile et adulte qui traversent les limites des écosystèmes (Shanks *et al.* 2003; Shanks 2009). Les organismes qui se déplacent de manière active dans le paysage, comme les mammifères marins, les poissons, les tortues et les oiseaux de mer, et qui relient les habitats dans l'espace et dans le temps (« organismes mobiles de liaison » : Lundberg et Moberg 2003) peuvent contribuer fortement à la résilience de l'écosystème marin (Brock *et al.* 2012). Ces organismes mobiles de liaison peuvent être des composantes essentielles de la dynamique de développement et de résilience des écosystèmes, car ils constituent un pouvoir tampon entre les sites et peuvent être à l'origine de nouvelles colonisations après les perturbations. La phase planctonique larvaire des poissons et des invertébrés marins représente un indice de la connectivité potentielle qui varie sur de petites échelles et entre les régions biogéographiques. L'aire de déplacement générale et la profondeur à laquelle se trouvent habituellement les poissons et invertébrés adultes, ainsi que leur phase planctonique larvaire au large de la Colombie-Britannique, ont été examinées par Burt *et al.* (2014) et peuvent fournir certaines orientations à propos de cette mesure. Les trajectoires des larves, déterminées à l'aide de simulations lagrangiennes fondées sur des modèles océanographiques et soutenues par des preuves génétiques, ont été utilisées pour analyser les modèles de connectivité entre les AMP et les zones non protégées voisines ainsi que pour déterminer l'échelle à laquelle les avantages des AMP sont attendus (Pujolar *et al.* 2013). WebDrogue est un programme de prévision de la dérive (Hannah *et al.* 2000), qui calcule les trajectoires de dérive en fonction des courants provenant des marées, de la circulation moyenne saisonnière, de la circulation due au vent et de la dérive de surface due au vent. Ce modèle permet la prévision et la prévision a posteriori des particules aux différentes saisons et à diverses profondeurs d'eau, et est disponible pour la plupart des régions de la côte Est du Canada. De tels modèles peuvent être utilisés pour évaluer les voies de connectivité pour les zones fermées.

*Prise en compte par d'autres administrations* – Le National Marine Fisheries Service (NMFS) de la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) ne dispose d'aucune définition d'un avantage net en matière de conservation dans ce contexte, mais affirme que de tels avantages pourraient être obtenus « en réduisant la fragmentation et en augmentant la connectivité des habitats, en préservant ou en augmentant les populations, en se prémunissant contre les

---

catastrophes, en améliorant et en restaurant les habitats, en protégeant les aires protégées au moyen de zones tampons, et en créant des zones pour la mise à l'essai et la mise en œuvre de nouvelles stratégies de conservation » (NOAA 1999) – l'ensemble de ces mesures pouvant faire l'objet d'une surveillance. Il est intéressant de noter que la taille n'est pas un attribut direct.

L'UICN (2008) recommande un espacement entre chaque site d'AMP compris entre 10 et 100 km (en fonction du type d'habitat et de la région).

*Conclusion globale* – La connectivité est un élément important pour assurer l'échange larvaire et la reconstitution de la biodiversité dans les zones endommagées par des agents naturels ou anthropiques. Les zones fermées dont la conception et la localisation tiennent compte de la connectivité du système, c'est-à-dire qui font partie d'un réseau d'AMP, sont un élément pertinent à intégrer dans l'évaluation de l'efficacité.

## DIVERSITÉ BÊTA

*Éléments probants* – Une forte diversité bêta (ou hétérogénéité de l'habitat) semble améliorer la résilience de l'écosystème dans son état souhaitable lorsqu'il est confronté aux changements (Peterson *et al.* 1998; Elmqvist *et al.* 2003). Différents types d'habitats marins englobent des communautés d'espèces distinctes; par conséquent, les AMP qui comprennent divers habitats seront plus susceptibles d'inclure davantage d'espèces et, par conséquent, de présenter une plus grande diversité bêta et d'espèces (Carr *et al.* 2003; Friedlander *et al.* 2003; Lubchenco *et al.* 2003; Astorga *et al.* 2014).

*Facteurs et mécanismes particuliers* – Une grande diversité bêta est le signe d'une grande hétérogénéité spatiale dans la répartition des espèces, soulignant la présence de populations fragmentées et, possiblement, d'une faible connectivité des communautés d'espèces locales dans le bassin d'espèces régionales. La diversité bêta est déterminée à l'aide d'un éventail complexe de processus en lien avec l'interaction entre les attributs des espèces et les caractéristiques du paysage physique au fil du temps. La variation géographique de la diversité bêta est le reflet des différences passées et actuelles dans l'environnement, des interactions écologiques et de l'histoire biogéographique, y compris les obstacles à la dispersion. Étant donné que la diversité bêta quantifie le renouvellement des espèces dans l'espace, elle a des applications importantes dans la détermination de l'échelle de la diversité, la délimitation des régions biotiques et la planification de la conservation (McKnight *et al.* 2007; Awiti 2011). Winberg et Davis (2014) ont démontré que les AMP avaient des répercussions importantes sur la faune non ciblée et qu'elles engendraient des modifications dans la diversité bêta. La diversité bêta sera positivement liée à l'hétérogénéité du substrat (Astorga *et al.* 2014) et à la profondeur (Lorance *et al.* 2002), et l'hétérogénéité de l'habitat est l'une des propriétés de l'habitat les plus souvent considérées comme essentielles pour conserver le fonctionnement de l'écosystème marin (Foley *et al.* 2010). L'hétérogénéité de l'habitat est engendrée et maintenue par des facteurs géologiques, biogéniques et perturbateurs interreliés à diverses échelles, allant de quelques millimètres à plusieurs kilomètres. À l'inverse, une faible biodiversité bêta est le signe de modèles plus homogènes de répartition des espèces et peut être le reflet d'une connectivité élevée ainsi que de substrats plus uniformes.

*Conclusion globale* – La diversité bêta est un facteur pertinent dans l'évaluation de l'efficacité. Si la conservation de la biodiversité est précisée pour l'aire en question, alors les gradients de profondeur et l'hétérogénéité du substrat, à titre d'éléments représentatifs de la diversité bêta, devraient être pris en compte au moment de déduire l'efficacité, et plus particulièrement pour évaluer les co-avantages.

---

## DURÉE D'APPLICATION DES MESURES DE PROTECTION

*Éléments probants* – Edgar *et al.* (2014), dans le cadre d'un examen global de 87 AMP, ont conclu que les fermetures qui étaient en place depuis plus de 10 ans présentaient une efficacité en matière de conservation lorsqu'elles étaient combinées à d'autres facteurs. Selig et Bruno (2010) ont également découvert que les avantages des AMP semblaient s'accroître avec le nombre d'années écoulées depuis la mise en place des AMP dans les systèmes de récifs coralliens. Starr *et al.* (2004) ont obtenu des résultats semblables dans les systèmes de forêts de varech tempérées, les effets étant plus importants dans les zones fermées depuis longtemps que dans les plus récentes. On peut supposer que le niveau de pertinence de l'âge des zones fermées en tant que facteur d'évaluation de l'efficacité dépend de l'état du système au moment de la fermeture. Les changements écologiques associés à cinq fermetures des pêches (depuis 5 à 41 ans) dans les écosystèmes de récifs de lagunes tropicales au Kenya ont été examinés. Les processus de rétablissement étaient généralement lents et le rétablissement du groupe fonctionnel n'était pas total après environ 35 ans de fermeture (McClanahan 2014).

*Facteurs et mécanismes particuliers* – Les zones perturbées suivent des trajectoires de rétablissement qui peuvent dépendre de la survenue de processus de succession. Ces trajectoires de rétablissement ne sont pas toujours prévisibles. McClanahan (2014) a conclu que la durée depuis le début de la fermeture représentait un outil de prévision solide ( $R^2 > 0,50$ ) pour les macrophytes benthiques (herbiers marins et algues coralliennes) sur une échelle de 20 à 30 années, mais moins pour les autres niveaux trophiques. Par conséquent, les mesures de gestion prises pour une aire de conservation peuvent être appropriées sans être efficaces au moment de l'évaluation, en raison de l'état de succession de l'écosystème après le rétablissement. Des perturbations peuvent également se produire en raison de modifications environnementales. Jameson *et al.* (2002) ont conclu, au moyen d'un exemple de récif tropical, que les AMP étaient peu susceptibles d'être efficaces si elles se trouvaient dans des zones soumises à des événements extrêmes à grande échelle (p. ex. ouragans, déversements de pétrole, cyclones tropicaux) susceptibles de dégrader l'environnement et d'en compromettre ainsi la protection. De tels événements réinitialiseraient les trajectoires de rétablissement (Beeden *et al.* 2015) et pourraient masquer les effets produits par la gestion.

*Conclusion globale* – Le rétablissement des processus écologiques dans les zones fermées nécessite vraisemblablement des décennies, et les fermetures permanentes et anciennes sont par conséquent plus susceptibles d'être efficaces pour produire des avantages en matière de conservation.

## STRATÉGIES DE GESTION DURABLE MISES EN ŒUVRE À L'EXTÉRIEUR DES ZONES FERMÉES

*Éléments probants* – Hilborn *et al.* (2006) montrent que l'efficacité des AMP peut être réduite par la pêche menée à proximité des zones fermées et, dans certains cas, même si cette pêche est gérée de manière durable.

*Facteurs et mécanismes particuliers* – Les activités océanographiques et anthropiques qui ont lieu en dehors de la zone fermée peuvent avoir des répercussions sur les écosystèmes, les communautés et les espèces qui se trouvent à l'intérieur. Les objectifs de gestion pour les zones fermées devraient, dans l'idéal, tenir compte de la capacité de la fermeture à atténuer les menaces qui existent en dehors de la zone si l'on veut qu'ils soient efficaces pour les espèces à distribution étendue ou les processus à grande échelle (Ban *et al.* 2010). Cet élément est particulièrement pertinent pour les questions de qualité de l'eau dans les zones fermées côtières (McLeod *et al.* 2009). En outre, la conservation des espèces très mobiles et exploitables exigera que des stratégies de gestion durable soient mises en œuvre au-delà des limites de la zone



---

fermée (Burt *et al.* 2014). Il s'agira d'un facteur important si tous les avantages liés aux réseaux de zones fermées sont souhaités (se reporter à la discussion sur la connectivité). Si les avantages découlant de la connectivité des zones nécessitent un déplacement des animaux entre des zones fermées où ils sont protégés ou en dehors de ces zones, les activités pratiquées en dehors des zones fermées devront être gérées de manière durable pour obtenir lesdits avantages.

*Conclusion globale* – Les zones fermées dans lesquelles l'objectif consiste à protéger des espèces très mobiles seront plus efficaces si des stratégies de gestion sont mises en place en dehors de ces zones afin de protéger ces espèces lorsqu'elles ne résident pas dans la zone fermée. Elles pourraient s'avérer inefficaces pour les espèces mobiles si les menaces sont mal gérées en dehors des zones fermées.

## **EMPLACEMENT PAR RAPPORT À L'HABITAT PRÉFÉRÉ**

*Éléments probants* – Les modèles montrent que les aires protégées situées dans les aires d'alimentation peuvent avoir des effets sur la structure par taille chez certaines populations de poissons, tandis que la protection des lieux de frai peut améliorer la production de larves (Dunlop *et al.* 2009). Des études sur le terrain qui permettraient de valider ces résultats de modèle seraient nécessaires pour soutenir ces conclusions théoriques (Law 2007) et modélisées (Dunlop *et al.* 2009). La présence d'espèces benthiques structurantes (coraux, éponges, etc.) ou de caractéristiques (récifs) est associée à l'augmentation de la biodiversité aux échelles locale et régionale (Buhl-Mortensen *et al.* 2010).

*Facteurs et mécanismes particuliers* – L'emplacement par rapport à l'habitat préféré est un facteur important, car de grandes concentrations d'espèces peuvent se produire dans un habitat particulier ou des caractéristiques océanographiques, ou à proximité. Si les AMP sont créées de manière aléatoire, ou si leur emplacement est fortement influencé par des considérations économiques et sociales, et si l'habitat préféré n'est pas considéré comme une priorité, alors les avantages peuvent être minimaux. Dunlop *et al.* (2009) ont déterminé que les réserves situées dans des habitats d'alimentation pouvaient réduire les pressions évolutives sur les espèces et ainsi préserver leurs traits évolutifs (p. ex. âge et taille à la maturité).

*Conclusion globale* – Les zones fermées dans lesquelles l'objectif consiste à protéger des espèces particulières seront plus efficaces si les préférences de ces espèces en matière d'habitat sont prises en compte dans le choix des zones à fermer. Ces préférences varient en fonction des différents stades du cycle biologique d'une espèce. Donc, le choix des mesures spatiales doit viser les menaces qui pèsent sur le ou les stades du cycle biologique pertinents. Si des zones sont fermées en vue de protéger la « biodiversité » de manière générale, alors il est important de prendre en compte de la diversité bêta, y compris de la présence d'espèces structurantes.

## **PROTECTION PARTIELLE CONTRE PROTECTION TOTALE**

*Éléments probants* – Sciberras *et al.* (2013) ont résumé les résultats de 40 études empiriques menées sur 63 AMP en vue de comparer les aires marines partiellement protégées, les réserves marines où la pêche est interdite et les zones à accès libre pour évaluer les avantages potentiels des différents niveaux de protection pour les populations de poissons et d'invertébrés. Ils ont utilisé un examen systématique rigoureux pour que les données soient adaptées à leur analyse. Ils ont découvert que les réserves où la pêche est interdite offrent des avantages par rapport aux aires moins protégées, mais également que des effets écologiques importants étaient obtenus dans les aires partiellement protégées lorsqu'on les comparait aux zones à accès libre. Lester et Halpern (2008) ont également démontré que des aires partiellement protégées pouvaient

---

produire des avantages en matière de conservation, mais ont relevé des différences plus importantes entre les zones sans prélèvement et les aires partiellement protégées que Sciberras *et al.* (2013) en ce qui a trait aux avantages généraux et à la densité d'organismes. Bennett et Dearden (2014) défendent les zones sans prélèvement ou la création d'AMP à usages multiples accompagnées d'une zone sans prélèvement dans leur cadre de travail basé sur les travaux de Lester et Halpern (2008) et de Lester *et al.* (2009).

*Facteurs et mécanismes particuliers* – Les aires protégées englobent une gamme de niveaux de protection, des zones exemptes de prélèvements pleinement protégées à la restriction de certaines activités, de types d'engins, de groupes d'utilisateurs, d'espèces cibles ou de périodes d'exploitation. Les fermetures pour cause de contamination des mollusques et les interdictions en vertu du *Règlement sur la gestion de la pêche du poisson contaminé* pourraient apparaître comme des candidats peu probables au titre de fermetures efficaces mais, dans le cas des fermetures pour cause de contamination des mollusques, la principale menace à la biodiversité peut être la pêche qui est interdite, ce qui peut entraîner des co-avantages en matière de conservation. En outre, ces zones présentent des limites géographiques stables. La stabilité des emplacements touchés par les fermetures et la durée estimée des fermetures dans les zones où la pêche est interdite pour cause de contamination devraient être évaluées. Il faudrait ensuite évaluer l'efficacité des aires examinées au moyen de toutes les données disponibles. Lorsqu'il faut déduire l'efficacité à partir des propriétés de la zone fermée en question et de son régime de gestion, il est important de déterminer si les événements se produisant en dehors de ses limites peuvent avoir une influence négative sur son efficacité.

*Conclusion globale* – Les aires qui ne font l'objet que d'une protection partielle restent efficaces en ce qui concerne la production d'avantages en matière de conservation s'il est avéré que les mesures en place réduisent efficacement les menaces; elles présentent des différences de biodiversité par rapport à des aires qui ne reçoivent pas cette protection partielle.

## **DENSITÉ, TAILLE ET STRUCTURE D'ÂGE DES ESPÈCES CLÉS**

*Éléments probants* – Les aires fermées à la pêche peuvent présenter une composition taxinomique, une structure d'âge, un potentiel de frai et une variabilité génétique du stock plus naturels (Bohnsack et Ault 1996; McClanahan *et al.* 2006). Dans le cadre d'une analyse documentaire, Halpern (2003) a démontré que la fermeture de zones provoquait des augmentations de la densité, la biomasse, la taille des individus et la diversité dans tous les groupes fonctionnels. Cet effet était particulièrement prononcé pour les organismes sessiles, qui présentaient une densité de 20 à 30 % plus élevée que dans les aires non protégées. Dans le cadre d'une méta-analyse des données prélevées dans 19 réserves marines, Côté *et al.* (2001) ont découvert une augmentation importante (11 %) du nombre d'espèces de poissons à l'intérieur de ces réserves par rapport aux zones voisines. L'abondance du poisson était également plus élevée (28 %) dans les réserves pour les espèces de poissons commerciales, mais il n'y avait aucun changement global dans l'abondance du poisson lorsque l'on tenait compte de toutes les espèces.

*Facteurs et mécanismes particuliers* – L'augmentation de la densité peut entraîner une concurrence accrue ainsi qu'une hausse des taux de prédation et de déplacement dans la zone fermée (St. Mary *et al.* 2000). Ces réactions indirectes des populations à la modification de la densité peuvent altérer l'efficacité d'une zone fermée (Syms et Carr 2001). Des études théoriques (p. ex. Jørgensen *et al.* 2009) et empiriques (p. ex. Mollet *et al.* 2007) récentes ont fourni des preuves convaincantes que la pêche sélective pouvait provoquer une maturité à un plus jeune âge et à une taille moindre, qui peut être inversée au moyen de fermetures spatiales (Dunlop *et al.* 2009) du moment que ces dernières se prolongent sur de longues périodes.

---

*Prise en compte par d'autres administrations* – L'UICN (Pomeroy *et al.* 2004) estime qu'une AMP efficacement gérée est une aire qui contient des populations d'espèces focales dont les individus présentent des catégories de taille (juvéniles à adultes) suffisamment diverses de manière à leur permettre de reconstituer elles-mêmes leur stock et d'être viables (c.-à-d. de persister dans l'aire en question). Cette condition est plus facilement respectée pour les grandes espèces sédentaires que pour les espèces très mobiles, en particulier si leur préférence en matière d'habitat évolue en fonction de leur âge ou de leur taille. On estime que l'abondance reflète le statut d'une population d'une espèce donnée dans un emplacement précis; il s'agit de l'une des mesures de réussite les plus utilisées pour évaluer l'efficacité de la gestion (Pomeroy *et al.* 2004).

*Conclusion globale* – Les aires qui affichent une augmentation de la densité, de la biomasse, de la taille des individus et de la présence de spécimens plus âgés par rapport aux aires qui se trouvent en dehors de la fermeture sont probablement le résultat de mesures de protection efficaces.

## **AUTRES FACTEURS**

L'examen des éléments ci-dessus (tableau 9) montre que d'autres facteurs principalement liés à la gouvernance et à la gestion des zones fermées ont été relevés par un ou plusieurs auteurs. Les voici :

1. les objectifs en matière de biodiversité énoncés dans les buts;
2. le caractère naturel de l'aire en question;
3. l'autorité légale ou sociale à l'origine de la création de l'AMP;
4. les types de mise en application ou de surveillance;
5. le fait que la zone fermée a été créée dans le cadre de discussions utilisant une approche ascendante ou descendante;
6. la conduite ou non d'activités de surveillance et d'évaluation et, dans l'affirmative, si elles ont donné lieu à la mise en place de mesures d'adaptation.

Ce ne sont que quelques-unes des caractéristiques socio-économiques et de gouvernance abordées dans les publications en ce qui a trait à l'efficacité d'une zone fermée. Les conclusions tirées pour ces autres facteurs dans les articles publiés examinés sont recensées dans les tableaux 10a et 10b. Parmi elles, les conséquences sur l'efficacité de la présence des objectifs en matière de biodiversité dans les buts de la zone fermée ont déjà été abordées. Les autres mesures sont, en définitive, liées au niveau d'efficacité des mesures pour contrôler les activités humaines. L'inclusivité, dans la formulation du plan de gestion, est plus susceptible d'entraîner l'acceptation des règlements à venir; cependant, comme cela a déjà été démontré, les mesures de gestion ne permettent pas forcément de disposer de zones fermées efficaces.

## **CONCLUSIONS**

D'après les résumés des conclusions de divers examens portant sur les zones fermées (tableaux 9 et 10), une série de facteurs empiriques est présentée pour évaluer les diverses zones fermées qui se trouvent dans les eaux marines du Canada. Aucune des évaluations n'a permis de conclure que l'un ou l'autre des facteurs est nécessaire ou suffisant pour assurer la conservation de la biodiversité; elles ont cependant déterminé que chaque facteur peut contribuer à la conservation de certains ou de plusieurs aspects de la biodiversité s'il est appliqué d'une façon adéquate. Cela permet de conclure que les décisions fondées sur des données scientifiques, concernant les éléments à inclure dans les zones où « d'autres mesures de conservation efficace par zone » sont en place, devront être prises au cas par cas. Il faudra évaluer les différents types de zones où des mesures spatiales ont été mises en place pour

---

déterminer s'ils respectent la définition d'une aire protégée, et évaluer chaque cas dans un type de « zone fermée » pour déterminer si l'aire de conservation est efficace ou est susceptible d'être efficace pour conserver la biodiversité. Les décisions peuvent être étayées tant par des preuves empiriques des « avantages en matière de conservation » relevées en comparant les données de surveillance et d'échantillonnage provenant des zones fermées à celles provenant de zones adjacentes ou d'autres zones semblables qui ne sont pas « fermées », que par des preuves déduites de la présence et de la nature des facteurs abordés précédemment.

Au moment d'évaluer l'efficacité, les évaluateurs doivent inclure les mesures par zone dont il peut être démontré qu'elles apportent un avantage en matière de conservation ou qu'elles sont très susceptibles de le faire au vu de l'objectif et de la durée des mesures, de la taille, de la connectivité et de la diversité bêta de la zone concernée, de la longévité et de la démographie des populations des espèces concernées et de l'emplacement par rapport à leur habitat de prédilection, du niveau de protection de la zone et de l'influence des activités humaines, et enfin de l'environnement, que ce soit à l'intérieur de la zone fermée ou dans la zone d'influence environnante. Des aires peuvent fournir des avantages en matière de conservation même lorsque les objectifs de gestion qui y sont associés ne sont pas liés à la conservation de la biodiversité. Toutes ces aires ont le potentiel de conserver la biodiversité de manière efficace, qu'elles soient fermées tout au long de l'année ou uniquement pendant certaines parties de l'année (se reporter à la section « Protection partielle contre protection totale »).

## RÉFÉRENCES

- Agardy, T., Notarbartolo di Sciara, G., Christie, P. 2011. Mind the gap: Addressing the shortcomings of marine protected areas through large scale marine spatial planning. *Mar. Policy* 35: 226-232.
- Al-Abdulrazzak, D., Trombulak, S.C. 2012. Classifying levels of protection in Marine Protected Areas. *Mar. Policy* 36: 576-582.
- Anon. 2008. Guide de référence canadien pour l'application des catégories d'aires protégées de l'UICN 2008. Article périodique du CCAE no 18. Ottawa (Ont.) : Conseil canadien des aires écologiques, Secrétariat du Conseil canadien des aires écologiques (CCAÉ). 66 p.
- Anon. 2013. Interpreting Aichi Biodiversity Target 11 in the Canadian Context: Towards Consensus on “Other Effective Area-Based Conservation Measures”. Canadian Council on Ecological Areas. Summary and Results of a CCEA National Workshop 5-7 February 2013, Ottawa, Canada. 18 pp.
- Astorga, A., Death, R., Death, F., *et al.* 2014. Habitat heterogeneity drives the geographical distribution of beta diversity: the case of New Zealand stream invertebrates. *Ecology and Evolution* 4(13): 2693-2702.
- Awiti, A.O. 2011. Biological diversity and resilience: lessons from the recovery of cichlid species in Lake Victoria. *Ecology and Society* 16: 1-9.
- Balmford, A., Gaston, K.J., Blyth, S., *et al.* 2002. Global variation in terrestrial conservation costs, conservation benefits, and unmet conservation needs. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 100(3): 1046-1050.
- Ban, N.C., Alidina, H.M., Ardron, J.A. 2010. Cumulative impact mapping: advances, relevance and limitations to marine management and conservation, using Canada's Pacific waters as a case study. *Mar. Policy* 34: 876-886.

- 
- Barnosky, A.D., Hadly, E.A., Bascompte, J., *et al.* 2012. Approaching a state shift in earth's biosphere. *Nature* 486: 52-58.
- Beeden, R., Maynard, J., Puotinen, M., *et al.* 2015. Impacts and recovery from severe tropical cyclone Yasi on the Great Barrier Reef. *PLoS ONE* 0(4): e0121272. doi:10.1371/journal.pone.0121272
- Bennett, N.J., Dearden, P. 2014. From measuring outcomes to providing inputs: Governance, management, and local development for more effective marine protected areas. *Mar. Policy* 50: 96-110.
- Bohnsack, J.A. 1993. Marine reserves; they enhance fisheries, reduce conflicts, and protect resources. *Oceanus* 36: 63-71.
- Bohnsack, J.A., Ault, J.S. 1996. Management strategies to conserve marine biodiversity. *Oceanography* 9: 73-82.
- Botsford, L., Brumbaugh, D., Grimes, C., *et al.* 2009. Connectivity, sustainability, and yield: bridging the gap between conventional fisheries management and marine protected areas. *Rev. Fish Biol. Fish.* 19: 69-95.
- Brock, R., Kenchington, E., Martinez-Arroyo, A. 2012. Scientific guidelines for designing resilient marine protected area networks in a changing climate. Commission for Environmental Cooperation. Montreal, Canada. 95 pp.
- Buhl-Mortensen, L., Vanreusel, A., Gooday, A.J., *et al.* 2010. Biological structures as a source of habitat heterogeneity and biodiversity on the deep ocean margins. *Mar. Ecol.* 31: 21-50.
- Burt, J.M., Akins, P., Lathem, E., *et al.* 2014. Marine protected area network design features that support resilient human-ocean systems - Applications for British Columbia, Canada. Simon Fraser University. British Columbia, Canada. 159 pp.
- Carr, M.H., Neigel, J.E., Estes, J.A., *et al.* 2003. Comparing marine and terrestrial ecosystems: implications for the design of coastal marine reserves. *Ecol. Appl.* 13: S90-S107.
- Côté, I.M., Mosqueira, I., Reynolds, J.D. 2001. Effects of marine reserve characteristics on the protection of fish populations: a meta-analysis. *J. Fish Biol.* 59: 178-189.
- Cusson, M., Crowe, T.P., Araújo, R., *et al.* 2015. Relationships between biodiversity and the stability of marine ecosystems: Comparisons at a European scale using meta-analysis. *Journal of Sea Research* 98: 5-14.
- Day, J., Hockings, M., Jones, G. 2002. Measuring effectiveness in Marine Protected Areas – principles and practice. World Congress on Aquatic Protected Areas, Cairns, August 2002. Staff Paper 2002-42.
- Deguignet, M., Juffe-Bignoli, D., Harrison, J., *et al.* 2014. 2014 United Nations List of Protected Areas. UNEP-WCMC: Cambridge, UK.
- De Santo, E. 2013. Missing marine protected area (MPA) targets: How the push for quantity over quality undermines sustainability and social justice. *J. Environ. Manage.* 124: 137-146.
- MPO. 2013. Plan de gestion des zones de protection marines d'Eastport 2013-2018. Pêches et Océans Canada, St.John's (T.-N.-L.), 52 p. Accès : [http://publications.gc.ca/collections/collection\\_2015/mpo-dfo/Fs114-26-2013-fra.pdf](http://publications.gc.ca/collections/collection_2015/mpo-dfo/Fs114-26-2013-fra.pdf)
- Donlan, C.J., Gartner, T., Male, T., Li, Y. 2013. Species Conservation Incentives. *Environ. Policy Law* 43: 162-163.

- 
- Dudley, N., Shadie, P., Stolton, S. 2013. Guidelines for Applying Protected Area Management Categories including IUCN WCPA Best Practice Guidance on Recognising Protected Areas and Assigning Management Categories and Governance Types. Best Practice Protected Area Guidelines Series no.021. IUCN, Gland, Switzerland. 2013 x, 86p. + iv, 31p. : ill.
- Dudley, N. (éd.). 2008. Guidelines for Applying Protected Area Management Categories. IUCN, Gland, Switzerland.
- Dunlop, E.S., Baskett, M.L., Heino, M., Dieckmann, U. 2009. Propensity of marine reserves to reduce the evolutionary effects of fishing in a migratory species. *Evolutionary Applications* 2: 371-393.
- Edgar, G.J., Stuart-Smith, R.D., Willis, T.J., *et al.* 2014. Global conservation outcomes depend on marine protected areas with five key features. *Nature* 506: 216-220.
- Elmqvist, T., Folke, C., Nystrom, M., *et al.* 2003. Response diversity, ecosystem change, and resilience. *Frontiers of Ecology and Environment* 1(9): 488-494.
- Fernandes, L., Day, J., Lewis, A., *et al.* 2005. Establishing representative no-take areas in the Great Barrier Reef: large-scale implementation of theory on marine protected areas. *Conserv. Biol.* 19: 1733-44.
- Ferraro, P.J., Pattanayak, S.K. 2006. Money for Nothing? A Call for Empirical Evaluation of Biodiversity Conservation Investments. *PLoS Biology* 4(4): e105.  
doi:10.1371/journal.pbio.0040105
- Foley, M.M., Halpern, B.S., Micheli, F., *et al.* 2010. Guiding ecological principles for marine spatial planning. *Mar. Policy* 34: 995-966.
- Friedlander, A., Sladek Nowlis, J., Sanchez, J.A., *et al.* 2003. Designing effective marine protected areas in Seaflower Biosphere Reserve, Colombia, based on biological and sociological information. *Conserv. Biol.* 17: 1769-84.
- Gaines, S.D., White, C., Carr, M.H., Palumbi, S. 2010. Marine Reserves Special Feature: Designing marine reserve networks for both conservation and fisheries management. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 107: 18286-18293.
- Game, E.T., McDonald-Madden, E., Puotinen, M.L., Possingham, H.P. 2008. Should We Protect the Strong or the Weak? Risk, Resilience, and the Selection of Marine Protected Areas. *Conserv. Biol.* 22: 1619-1629.
- Gouvernement du Canada. 2011. Cadre national pour le réseau d'aires marines protégées du Canada. Pêches et Océans Canada, Ottawa. 34 p.
- Green, A.L., Lokani, P., Sheppard, S., *et al.* 2007. Scientific design of a resilient network of marine protected areas. Kimbe Bay, Papua New Guinea: The Nature Conservancy. Pacific Island Countries Report No 2/07.
- Grüss, A., Kaplan, D.M., Guénette, S., *et al.* 2011. Consequences of adult and juvenile movement for marine protected areas. *Biol. Conserv.* 144: 692-702.
- Halpern, B. 2003. The impact of marine reserves: Do reserves work and does size matter? *Ecological Applications* 13(1): S117-S137.
- Hannah, C.G., Shore, J.A., Loder, J.W. 2000. The retention-drift dichotomy on Browns Bank: a model study of interannual variability. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 57: 2506-2518.
- Harrop, S.R. 2011. 'Living in harmony with nature'? Outcomes of the 2010 Nagoya Conference of the Convention on Biological Diversity. *Journal of Environmental Law* 23: 177-128.

- 
- Hilborn, R., Micheli, F., De Leo, G.A. 2006. Integrating marine protected areas with catch regulation. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 63: 642-649.
- Hocking, M., Stolton, S., Leverington, F., Dudley, N., Courrau, J. 2006. Evaluating Effectiveness: A Framework for Assessing the Management of Protected Areas. 2<sup>nd</sup> Edition. Best Practice Protected Area Guidelines Series No. 14. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. xiv + 105 pp.
- Union internationale pour la conservation de la nature (UICN). 2013. Guidelines for Reintroductions and Other Conservation Translocations. Version 1.0. Gland, Switzerland: IUCN Species Survival Commission, viii + 57 pp.
- Union internationale pour la conservation de la nature (UICN). 2008. Establishing marine protected area networks- making it happen. IUCN World Commission on Protected Areas, National Oceanic and Atmospheric Administration and The Nature Conservancy. Washington, DC. 118 pp.
- Union internationale pour la conservation de la nature (UICN). 1994. Guidelines for Protected Area Management Categories. Commission on National Parks and Protected Areas with the assistance of the World Conservation Monitoring Centre.
- Union internationale pour la conservation de la nature (UICN). 1988. Annex 4 Resolutions 17.38 and 19.46 of the IUCN General Assembly. San Jose, Costa Rica, 1-10 February 1988.
- Jameson, S.C., Tupper, M.H., Ridley, J.M. 2002. The three screen doors: can marine "protected" areas be effective? *Marine Pollution Bulletin* 44(11): 1177-1183.
- Jørgensen, C., Ernande, B., Fiksen, Ø. 2009. Size-selective fishing gear and life history evolution in the Northeast Arctic cod. *Evolutionary Applications* 2: 356-370.
- Laurel, B., Bradbury, I. 2006. Big concerns with high-latitude MPAs: trends in connectivity and MPA size. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 63 (12): 2603-2607.
- Law, R. 2007. Fisheries-induced evolution: present status and future directions. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 335: 271-277.
- Leroux, S.J., Krawchuk, M.A., Schmiegelow, F., Cumming, S.G., Lisgo, K., Anderson, L.G., Petkova, M., *et al.* 2010. Global protected areas and IUCN designations: Do the categories match the conditions? *Biol. Conserv.* 143: 609-616.
- Lester, S.E., Halpern, B.S. 2008. Biological responses in marine no-take reserves versus partially protected areas. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 367: 49-56.
- Lester, S.E., Halpern, B.S., Grorud-Coveret, L., *et al.* 2009. Biological effects within no-take marine reserves: a global synthesis. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 384: 33-49.
- Leverington, F., Hockings, J., Pavese, H., *et al.* 2008. Management effectiveness evaluation in protected areas – A global study. Supplementary report No. 1: Overview of approaches and methodologies. The University of Queensland, Gattton, TNC, WWF, IUCN-WCPA, Australia.
- Lorance, P., Souissi, S., Uiblein, F. 2002. Point, alpha and beta diversity of carnivorous fish along a depth gradient. *Aquat. Living Resour.* 15: 263-271.
- Lubchenco, J., Palumbi, S.R., Gaines, S.D., Andelman, S. 2003. Plugging a hole in the ocean: the emerging science of marine reserves. *Ecological Applications* 13: S3-S7.
- Lundberg, J., Moberg, F. 2003. Mobile link organisms and ecosystem functioning: implications for ecosystem resilience and management. *Ecosystems* 6: 87-98.

- 
- Maron, M., Rhodes, J. R., Gibbons, P. 2012. Calculating the benefit of conservation actions. *Conserv. Lett.* 6: 359-367.
- Maxwell, S.M., Ban, N.C., Morgan, L.E. 2014. Pragmatic approaches for effective management of pelagic marine protected areas. *Endang. Species Res.* 26: 59-74.
- McClanahan, T.R. 2014. Recovery of functional groups and trophic relationships in tropical fisheries closures. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 497: 13-23.
- McKnight, M.W., White, P.S., McDonald, R.I., *et al.* 2007. Putting Beta-Diversity on the Map: Broad-Scale Congruence and Coincidence in the Extremes. *PLoS Biol.* 5(10): e272. doi:10.1371/journal.pbio.0050272
- McLeod, E., Salm, R., Green, A., Almany, J. 2009. Designing marine protected area networks to address the impacts of climate change. *Front. Ecol. Environ.* 7: 362-370. doi:10.1890/070211
- Mollet, F.M., Kraak, S.B.M., Rijnsdorp, A.D. 2007. Fisheries-induced evolutionary changes in maturation reaction norms in North Sea sole *Solea solea*. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 351: 189-199.
- Mora, C., Andréfouët, S., Costello, M.J., *et al.* 2006. Coral reefs and the global network of marine protected areas. *Science* 312: 1750-51.
- NOAA. 1999. [Department of the Interior: Fish and Wildlife Service. Department of Commerce. Announcement of final safe harbor policy.](#) 64(116): 32717-32726.
- O'Boyle, R. 2011. Benefits of marine protected areas and fisheries closures in the Northwest Atlantic. *Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci.* 2948. iii + 68 p.
- Oxford English Dictionary. 2008. 11<sup>e</sup> éd. Royaume-Uni, Oxford University Press.
- Palumbi, S.R. 2004. Marine reserves and ocean neighborhoods: the spatial scale of marine populations and their management. *Annu. Rev. Environ. Resour.* 29: 31-68.
- Palumbi, S.R., Grabowsky, G., Duda, T., *et al.* 1997. Speciation and the evolution of population structure in tropical Pacific sea urchins. *Evolution* 51: 1506-17.
- Pereira, H.M., Leadley, P.W., Proença, V., *et al.* 2010. Scenarios for global biodiversity in the 21<sup>st</sup> century. *Science* 330: 1496-1501.
- Peterson, G.D., Allen, C.R., Holling, C.S. 1998. Ecological resilience, biodiversity and scale. *Ecosystems* 1: 6-18.
- Pomeroy, R.S., Parks, J.E., Watson, L.M. 2004. Comment va votre AMP? Guide sur les indicateurs naturels et sociaux destinés à évaluer l'efficacité de la gestion des aires marines protégées. Margate (Royaume-Uni), IUCN Thanet Press Ltd. ISBN : 978-2-8317-0951-2.
- Pujolar, J.M., Schiavina, M., Di Franco, A., *et al.* 2013. Understanding the effectiveness of marine protected areas using genetic connectivity patterns and Lagrangian simulations. *Divers. Distrib.* 19: 1531-1542.
- Punt, A.E., Butterworth, D.S., de Moor, *et al.* 2014. Management strategy evaluation: best practices. *Fish and Fisheries.* doi:10.1111/faf.12104
- Rice, J.C., Richards, L.J. 1996. A framework for reducing implementation uncertainty in fisheries management. *N. Am. J. Fish. Manage.* 16: 488-494.
- Rice, J.C., *et 17 coauteurs.* 2012. The role of MPAs in reconciling fisheries management with conservation of biological diversity. *Ocean Coast. Manage.* 69: 217-230.
- Roberts, C.M., Branch, G., Bustamante, R.H., *et al.* 2003. Application of ecological criteria in selecting marine reserves and developing reserve networks. *Ecol. Appl.* 13: S215-28.
-



- 
- Sciberras, M., Jenkins, S.R., Kaiser, M.J., *et al.* 2013. Evaluating the biological effectiveness of fully and partially protected marine areas. *Environ. Evid.* 2(4): 1-31.
- Selig, E.R., Bruno, J.F. 2010. A Global Analysis of the Effectiveness of Marine Protected Areas in Preventing Coral Loss. *PLoS ONE* 5(2): e9278. doi:10.1371/journal.pone.0009278
- Shanks, A. 2009. Pelagic larval duration and dispersal distance revisited. *Biol. Bull.* 216: 373-385.
- Shanks, A.L., Grantham, B.A., Carr, M.H. 2003. Propagule dispersal distance and the size and spacing of marine reserves. *Ecol. Appl.* 13: S159-S169.
- Starr, R.M., Carr, M.H., Caselle, J., *et al.* 2004. A Review of the Ecological Effectiveness of Subtidal Marine Reserves in Central California, Part I: Synopsis of scientific investigations. Marine Sanctuaries Conservation Series MSD-04-02. U.S. Department of Commerce, National Oceanic and Atmospheric Administration, Marine Sanctuaries Division, Silver Spring. 133 p.
- St. Mary, C.M., Osenberg, C.W., Frazer, T.K., Lindberg, W.J. 2000. Stage structure, density dependence and the efficacy of marine reserves. *Bull. Mar. Sci.* 66: 675-690.
- Syms, C., Carr, M.H. 2001. Marine Protected Areas: Evaluating MPA effectiveness in an uncertain world. Commission de coopération environnementale, Monterey (Californie). Mai 2001.
- Assemblée générale des Nations Unies. 1992. [Rapport de la conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement \(Rio de Janeiro, 3-14 juin 1992\) – Annexe I : Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement.](#) A/CONF.151/26 (Vol. I).
- White, J.W., Botsford, L.W., Hastings, A., Largier, J.L. 2010. Population persistence in marine reserve networks: incorporating spatial heterogeneities in larval dispersal. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 398: 49-67.
- Winberg, P.C., Davis, A.R. 2014. Ecological response to MPA zoning following cessation of bait harvesting in an estuarine tidal flat. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 517: 171-180.

---

## TABLEAUX

Tableau 1. Objectifs d'Aichi pour la biodiversité

Référence	Objectif
<b>But stratégique A</b>	<b><i>Gérer les causes sous-jacentes de l'appauvrissement de la diversité biologique en intégrant la diversité biologique dans l'ensemble du gouvernement et de la société.</i></b>
Objectif 1	D'ici à 2020 au plus tard, les individus sont conscients de la valeur de la diversité biologique et des mesures qu'ils peuvent prendre pour la conserver et l'utiliser de manière durable.
Objectif 2	D'ici à 2020 au plus tard, les valeurs de la diversité biologique ont été intégrées dans les stratégies et les processus de planification nationaux et locaux de développement et de réduction de la pauvreté, et incorporés dans les comptes nationaux, selon que de besoin, et dans les systèmes de notification
Objectif 3	D'ici à 2020 au plus tard, les incitations, y compris les subventions néfastes pour la diversité biologique, sont éliminées, réduites progressivement ou réformées, afin de réduire au minimum ou d'éviter les impacts défavorables, et des incitations positives en faveur de la conservation et de l'utilisation durable de la diversité biologique sont élaborées et appliquées, d'une manière compatible et en harmonie avec les dispositions de la Convention et les obligations internationales en vigueur, en tenant compte des conditions socioéconomiques nationales.
Objectif 4	D'ici à 2020 au plus tard, les gouvernements, les entreprises et les parties prenantes, à tous les niveaux, ont pris des mesures ou ont appliqué des plans pour assurer une production et une consommation durables, et ont maintenu les incidences de l'utilisation des ressources naturelles dans des limites écologiques sûres.
<b>But stratégique B</b>	<b><i>Réduire les pressions directes exercées sur la diversité biologique et encourager l'utilisation durable.</i></b>
Objectif 5	D'ici à 2020, le rythme d'appauvrissement de tous les habitats naturels, y compris les forêts, est réduit de moitié au moins et si possible ramené à près de zéro, et la dégradation et la fragmentation des habitats sont sensiblement réduites.
Objectif 6	D'ici à 2020, tous les stocks de poisson et d'invertébrés et plantes aquatiques sont gérés et récoltés d'une manière durable, légale et en appliquant des approches fondées sur les écosystèmes, de telle sorte que la surpêche soit évitée, des plans et des mesures de récupération sont en place pour toutes les espèces épuisées, les pêcheries n'ont pas d'impacts négatifs marqués sur les espèces menacées et les écosystèmes vulnérables, et l'impact de la pêche sur les stocks, les espèces et les écosystèmes restent dans des limites écologiques sûres.

Référence	Objectif
Objectif 7	D'ici à 2020, les zones consacrées à l'agriculture, l'aquaculture et la sylviculture sont gérées d'une manière durable, afin d'assurer la conservation de la diversité biologique.
Objectif 8	D'ici à 2020, la pollution, notamment celle causée par l'excès d'éléments nutritifs, est ramenée à un niveau qui n'a pas d'effet néfaste sur les fonctions des écosystèmes et la diversité biologique.
Objectif 9	D'ici à 2020, les espèces exotiques envahissantes et les voies d'introduction sont identifiées et classées en ordre de priorité, les espèces prioritaires sont contrôlées ou éradiquées et des mesures sont en place pour gérer les voies de pénétration, afin d'empêcher l'introduction et l'établissement de ces espèces.
Objectif 10	D'ici à 2015, les nombreuses pressions anthropiques exercées sur les récifs coralliens et les autres écosystèmes vulnérables marins et côtiers affectés par les changements climatiques ou l'acidification des océans sont réduites au minimum, afin de préserver leur intégrité et leur fonctionnement
<b>But stratégique C</b>	<b><i>Améliorer l'état de la diversité biologique en sauvegardant les écosystèmes, les espèces et la diversité génétique.</i></b>
Objectif 11	D'ici à 2020, au moins 17 % des zones terrestres et d'eaux intérieures et 10 % des zones marines et côtières, y compris les zones qui sont particulièrement importantes pour la diversité biologique et les services fournis par les écosystèmes, sont conservées au moyen de réseaux écologiquement représentatifs et bien reliés d'aires protégées gérées efficacement et équitablement et d'autres mesures de conservation effectives par zone, et intégrées dans l'ensemble du paysage terrestre et marin.
Objectif 12	D'ici à 2020, l'extinction d'espèces menacées connues est évitée et leur état de conservation, en particulier de celles qui tombent le plus en déclin, est amélioré et maintenu.
Objectif 13	D'ici à 2020, la diversité génétique des plantes cultivées, des animaux d'élevage et domestiques et des parents pauvres, y compris celle d'autres espèces qui ont une valeur socio-économique ou culturelle, est préservée, et des stratégies sont élaborées et mises en œuvre pour réduire au minimum l'érosion génétique et sauvegarder leur diversité génétique.
<b>But stratégique D</b>	<b><i>Renforcer les avantages retirés pour tous de la diversité biologique et des services fournis par les écosystèmes.</i></b>
Objectif 14	D'ici à 2020, les écosystèmes qui fournissent des services essentiels, en particulier l'eau et contribuent à la santé, aux moyens de subsistance et au bien-être, sont restaurés et sauvegardés, compte tenu des besoins des femmes, des communautés autochtones et locales, et des populations pauvres et vulnérables.

Référence	Objectif
Objectif 15	D'ici à 2020, la résilience des écosystèmes et la contribution de la diversité biologique aux stocks de carbone sont améliorées, grâce aux mesures de conservation et restauration, y compris la restauration d'au moins 15 % des écosystèmes dégradés, contribuant ainsi à l'atténuation des changements climatiques et l'adaptation à ceux-ci, ainsi qu'à la lutte contre la désertification.
Objectif 16	D'ici à 2015, le Protocole de Nagoya sur l'accès aux ressources génétiques et le partage juste et équitable des avantages découlant de leur utilisation est en vigueur et opérationnel, conformément à la législation nationale.
<b>But stratégique E</b>	<b><i>Renforcer la mise en œuvre au moyen d'une planification participative, de la gestion des connaissances et du renforcement des capacités.</i></b>
Objectif 17	D'ici à 2015, toutes les Parties ont élaboré et adopté en tant qu'instrument de politique générale, et commencé à mettre en œuvre une stratégie et un plan d'action nationaux efficaces, participatifs et actualisés pour la diversité biologique.
Objectif 18	D'ici à 2020, les connaissances, innovations et pratiques traditionnelles des communautés autochtones et locales qui présentent un intérêt pour la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique, ainsi que leur utilisation coutumière durable, sont respectées, sous réserve des dispositions de la législation nationale et des obligations internationales en vigueur, et sont pleinement intégrées et prises en compte dans le cadre de l'application de la Convention, avec la participation entière et effective des communautés autochtones et locales, à tous les niveaux pertinents.
Objectif 19	D'ici à 2020, les connaissances, la base scientifique et les technologies associées à la diversité biologique, ses valeurs, son fonctionnement, son état et ses tendances, et les conséquences de son appauvrissement, sont améliorées, largement partagées et transférées, et appliquées.
Objectif 20	D'ici à 2020 au plus tard, la mobilisation des ressources financières nécessaires à la mise en œuvre effective du Plan stratégique 2011-2020 pour la diversité biologique de toutes les sources et conformément au mécanisme consolidé et convenu de la Stratégie de mobilisation des ressources, aura augmenté considérablement par rapport aux niveaux actuels. Cet objectif fera l'objet de modifications en fonction des évaluations des besoins de ressources que les Parties doivent effectuer et notifier.

Tableau 2. Objectifs du Canada pour la biodiversité au-delà de 2010, extraits du [Cinquième rapport national du Canada à la Convention sur la diversité biologique, mars 2014 \[PDF\]](#).

Référence	Objectif	Objectifs d'Aichi correspondants
<b>But A</b>	<b><i>D'ici 2020, les terres et les eaux canadiennes sont planifiées et gérées au moyen d'une approche écosystémique pour soutenir les résultats en matière de conservation de la biodiversité dans les contextes locaux, régionaux et nationaux</i></b>	18
Objectif 1	D'ici 2020, au moins 17 % des zones terrestres et d'eaux intérieures et 10 % des zones côtières et marines sont conservées par l'entremise de réseaux d'aires protégées, et d'autres mesures efficaces de conservation dans des superficies clairement définies.	11
Objectif 2	D'ici 2020, les espèces qui sont en sécurité demeurent en sécurité, et les populations d'espèces en péril inscrites dans le cadre des lois fédérales affichent des tendances qui correspondent aux programmes de rétablissement et aux plans de gestion.	12
Objectif 3	D'ici 2020, les terres humides du Canada sont conservées ou améliorées afin de soutenir leurs services écosystémiques grâce à des activités de rétention, de restauration et de gestion.	4, 5, 14, 15
Objectif 4	D'ici 2020, les considérations en matière de biodiversité sont intégrées dans la planification municipale et les activités des principales municipalités à travers le Canada.	2
Objectif 5	D'ici 2020, la capacité des systèmes écologiques canadiens à s'adapter aux changements climatiques est mieux comprise, et des mesures d'adaptation prioritaires sont en cours.	19
<b>But B</b>	<b><i>D'ici 2020, les pressions directes et indirectes de même que les effets cumulatifs sur la biodiversité sont réduits et la production et la consommation des ressources biologiques du Canada sont plus durables</i></b>	
Objectif 6	D'ici 2020, des progrès continus sont réalisés en matière de gestion durable des forêts du Canada.	4, 5, 7
Objectif 7	D'ici 2020, les paysages exploités agricoles fournissent un niveau stable ou amélioré de biodiversité et de capacité d'habitat.	5, 7

Référence	Objectif	Objectifs d'Aichi correspondants
Objectif 8	D'ici 2020, toute forme d'aquaculture au Canada est gérée dans le cadre d'un régime scientifique qui préconise l'utilisation durable de ressources aquatiques (y compris les ressources marines, d'eau douce et terrestres) par des moyens qui conservent la biodiversité.	4, 7
Objectif 9	D'ici 2020, tous les stocks de poissons et d'invertébrés et plantes aquatiques sont gérés et récoltés de manière durable, légale et en appliquant des approches fondées sur les écosystèmes.	6
Objectif 10	D'ici 2020, les niveaux de pollution dans les eaux canadiennes, y compris la pollution provenant d'un excès d'éléments nutritifs, sont réduits ou maintenus à des niveaux qui permettent des écosystèmes aquatiques sains	8
Objectif 11	D'ici 2020, les voies d'invasion des espèces exotiques envahissantes sont identifiées, et des plans d'intervention ou de gestion fondés sur les risques sont en place dans le cas des voies d'invasion et des espèces prioritaires.	9
Objectif 12	D'ici 2020, l'utilisation coutumière par les peuples autochtones des ressources biologiques est maintenue, de manière compatible avec leur conservation et leur utilisation durable.	18
Objectif 13	D'ici 2020, des mécanismes novateurs visant à favoriser la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité sont élaborés et mis en application.	3, 4
<b>But C</b>	<b><i>D'ici 2020, les Canadiens ont de l'information adéquate et pertinente relative à la biodiversité et aux services écosystémiques pour appuyer la planification de la conservation et la prise de décision.</i></b>	
Objectif 14	D'ici 2020, la base scientifique relative à la biodiversité est améliorée et le savoir en matière de biodiversité est mieux intégré et plus accessible.	19
Objectif 15	D'ici 2020, les connaissances traditionnelles autochtones sont respectées et promues et, lorsque rendues disponibles par les peuples autochtones, informent de façon régulière, significative et efficace la prise de décisions en matière de conservation et de gestion de la biodiversité.	18
Objectif 16	D'ici 2020, le Canada dispose d'un répertoire complet des aires protégées qui comprend les aires de conservation privées.	11, 19

Référence	Objectif	Objectifs d'Aichi correspondants
Objectif 17	D'ici 2020, des mesures de capital naturel liées à la biodiversité et aux services écosystémiques sont développées à l'échelle nationale et des progrès sont accomplis relativement à leur intégration dans le système statistique national du Canada.	1
<b>But D</b>	<b><i>D'ici 2020, les Canadiens sont informés sur la valeur de la nature et participent plus activement à son intendance.</i></b>	
Objectif 18	D'ici 2020, la biodiversité est intégrée dans les programmes d'études des niveaux élémentaire et secondaire.	1
Objectif 19	D'ici 2020, plus de Canadiens font des sorties en nature et participent à des activités de conservation de la biodiversité.	1, 4

Tableau 3. Justificatif technique de l'objectif 11 d'Aichi pour la biodiversité (CdP/10/INF/12/Rév. 1)

[Guides abrégés sur les Objectifs d'Aichi pour la biodiversité](#)

Objet	Description
<b>But stratégique C :</b>	Améliorer l'état de la diversité biologique en sauvegardant les écosystèmes, les espèces et la diversité génétique.
<b>Objectif 11 :</b>	D'ici à 2020, au moins 17 % des zones terrestres et d'eaux intérieures et 10 % des zones marines et côtières, y compris les zones qui sont particulièrement importantes pour la diversité biologique et les services fournis par les écosystèmes, sont conservées au moyen de réseaux écologiquement représentatifs et bien reliés d'aires protégées gérées efficacement et équitablement et d'autres mesures de conservation effectives par zone, et intégrées dans l'ensemble du paysage terrestre et marin.
<b>Justificatif technique :</b>	Les aires protégées bien gouvernées et efficacement gérées constituent une méthode éprouvée pour protéger à la fois les habitats et les populations d'espèces et pour fournir des services écosystémiques importants. À l'heure actuelle, environ 13 % des surfaces terrestres et 5 % des zones côtières sont protégées, mais très peu des zones de haute mer le sont. L'objectif actuel de 10 % de protection pour chaque région écologique a été atteint pour environ 55 % de toutes les écorégions terrestres. Pour atteindre l'objectif proposé, il conviendra d'augmenter modérément les zones terrestres protégées à l'échelle mondiale, en mettant davantage l'accent sur la représentativité et l'efficacité de la gestion. Il implique en outre que des efforts importants pour élargir les aires marines protégées soient mobilisés. Mettre davantage l'accent mis sur la représentativité est crucial puisque les réseaux actuels d'aires protégées ont des lacunes, et certains ne parviennent pas à offrir une protection adéquate pour de nombreuses espèces et écosystèmes. Ces lacunes comprennent de nombreux sites de haute valeur en biodiversité, comme les sites de l'Alliance for Zero Extinction et les Zones importantes pour la conservation des oiseaux. Une attention particulière est nécessaire pour protéger les écosystèmes critiques comme les récifs coralliens tropicaux, les herbiers marins, les récifs coralliens d'eau froide profonde, les monts marins, les forêts tropicales, les tourbières, les écosystèmes d'eau douce et des zones humides côtières.
<b>Mise en œuvre :</b>	Les aires protégées devraient être intégrées dans l'ensemble du paysage terrestre et marin, en tenant compte de l'importance de la complémentarité et de la configuration spatiale. L'approche par écosystème devrait être appliquée en tenant compte de la connectivité écologique et du concept de réseaux écologiques, y compris la connectivité pour les espèces migratrices (par le biais, par exemple, d'axes migratoires pour les oiseaux migrateurs). Les aires protégées devraient être définies et gérées en étroite collaboration avec les communautés autochtones et locales et les populations vulnérables, dans le cadre de processus équitables qui reconnaissent et respectent les droits de ces communautés. Ces communautés doivent être pleinement engagées dans la gouvernance et la gestion des aires protégées en fonction de leurs droits, leurs connaissances, leurs capacités et leurs institutions, doivent partager équitablement les avantages tirés des aires protégées et ne doivent pas



<b>Objet</b>	<b>Description</b>
	<p>supporter des coûts inévitables. Les Lignes directrices de l'UICN pour l'application de catégories de gestion d'aires protégées reconnaissent quatre grands types de gouvernance d'aires protégées, pouvant tous être associés à un objectif de gestion. Ces catégories comprennent la gouvernance par le gouvernement, la gouvernance partagée, la gouvernance privée et la gouvernance par les peuples autochtones et les communautés locales. Elles recourent toutes les catégories d'aires protégées. D'autres mesures de conservation efficaces par zone pourraient inclure des restrictions imposées aux activités nuisibles à la diversité biologique, ce qui permettrait de protéger des sites dans des zones situées au-delà des limites de la juridiction nationale conformément au champ d'application de la Convention énoncé à l'article 4. Les travaux visant cet objectif pourraient également être liés à des objectifs plus spécifiques dans le cadre du programme de travail sur les aires protégées et de la Stratégie mondiale pour la conservation des plantes. Le Congrès mondial sur les parcs naturels est une ressource supplémentaire qui peut être utilisée lors de la prise de mesures pour atteindre cet objectif. Les aires protégées pourraient être complétées par des limites imposées aux processus et aux activités nuisibles à la biodiversité qui sont sous la juridiction ou le contrôle des Parties, y compris dans les zones au-delà de la juridiction nationale, tout en assurant que ces limites n'empiètent pas sur les droits des communautés autochtones ou locales, ou des populations vulnérables.</p>
<p><b>Indicateurs et renseignements de base :</b></p>	<p>Les indicateurs pertinents de mesure des progrès réalisés vers cet objectif sont les sites d'importance pour la diversité biologique couverts par des aires protégées et la connectivité ou fragmentation des écosystèmes. D'autres indicateurs possibles comprennent les tendances de l'étendue de certains biomes, écosystèmes et habitats, l'Indice trophique marin, le recouvrement des aires protégées par des écorégions, la gouvernance et l'efficacité de la gestion des aires protégées, et la qualité de l'eau dans les écosystèmes aquatiques. Il existe déjà des données de référence solides pour ces indicateurs, provenant de sources telles que la Base de données mondiale sur les aires protégées, l'Alliance for Zero Extinction, l'Outil d'évaluation intégré de la biodiversité, la Liste Rouge des espèces menacées d'extinction de l'UICN et la Commission mondiale des aires protégées de l'UICN.</p>

Tableau 4. Indicateurs pour l'objectif 1, but A, des [Buts et objectifs canadiens pour la biodiversité d'ici 2020](#).

<b>But pour la biodiversité</b>	<b>Description</b>	<b>Objectif</b>	<b>Indicateurs</b>
But A	D'ici 2020, les terres et les eaux canadiennes sont planifiées et gérées au moyen d'une approche écosystémique pour soutenir les résultats en matière de conservation de la biodiversité dans les contextes locaux, régionaux et nationaux	D'ici 2020, au moins 17 % des zones terrestres et d'eaux intérieures et 10 % des zones côtières et marines sont conservées par l'entremise de réseaux d'aires protégées, et d'autres mesures efficaces de conservation dans des superficies clairement définies.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pourcentage de territoire terrestre total (y compris les eaux intérieures) conservé dans les aires protégées et autres mesures efficaces de conservation dans des superficies clairement définies.</li> <li>• Pourcentage de territoire côtier et maritime total conservé dans les aires marines protégées et autres mesures efficaces de conservation dans des superficies clairement définies.</li> </ul>

Tableau 5. Comparaison des catégories de gestion des aires protégées de l'UICN, des descriptions du Conseil canadien des aires écologiques (CCAÉ) et des catégories de gestion par zone du MPO.

Catégorie de gestion des aires protégées de l'UICN	Caractéristiques marquantes de la catégorie de l'UICN (Dudley 2008; UICN 2014)	Catégorie de gestion des aires protégées de CCAÉ	Description du CCAÉ (interprétation canadienne) [Anon. 2008]	Lignes directrices du CCAÉ relatives à la superficie (Anon. 2008)	Catégorie de gestion par zone du MPO/ Description
<b>la) Réserve naturelle intégrale</b>	<p>a. Posséder un ensemble presque complet des espèces indigènes auxquelles on peut s'attendre et dont la densité est écologiquement significative, ou être à même de les rétablir à une telle densité par des processus naturels ou par des interventions de courte durée.</p> <p>b. Posséder un ensemble complet d'écosystèmes indigènes, largement intacts, avec des processus écologiques intacts, ou qu'il est possible de restaurer avec un minimum d'intervention de gestion.</p> <p>c. Être à l'abri de toute intervention humaine directe qui compromettrait les objectifs de conservation spécifiés pour l'aire, ce qui implique habituellement de limiter l'accès des gens et d'exclure toute installation.</p> <p>d. Ne pas exiger d'intervention substantielle ou permanente pour atteindre les objectifs de conservation.</p> <p>e. Être entourée, si possible, par des terres exploitées d'une façon qui contribue à l'atteinte des objectifs spécifiés de la conservation de l'aire.</p> <p>f. Convenir comme site de référence pour la surveillance continue, afin de suivre l'impact relatif des activités humaines.</p> <p>g. Être gérée de façon à avoir relativement peu de visites.</p> <p>h. Pouvoir être gérée de façon à garantir que les perturbations seront minimales (spécialement pertinent pour les environnements marins).</p>	la	<p>a. La catégorie la s'applique aux aires gérées pour la protection intégrale de la nature.</p> <p>b. Toutes les activités devraient être conformes aux objectifs de gestion et aux directives de sélection : aucun usage non conforme ne devrait avoir lieu.</p>	<p>En ce qui a trait aux écosystèmes continentaux, le conseil le plus judicieux serait la nécessité d'aires extrêmement vastes pour conserver toutes les espèces et tous les processus. Dans l'Amérique du Nord continentale, on estime que cette superficie atteint 500 000 ha. Ces estimations suivent les prédictions de la théorie de la biogéographie des îles. Il faut remarquer que les aires sont beaucoup plus petites pour les écosystèmes des îles. La règle générale veut que les aires plus grandes protègent une plus grande diversité que les aires plus petites.</p> <p>Se reporter également à la catégorie III.</p>	
<b>lb) Zone de nature sauvage</b>	<p>a. Être dépourvue de toute infrastructure moderne, de développement et de toute activité extractive industrielle, y compris – mais la liste n'est pas limitative – les routes, les pipelines, les lignes électriques, les antennes-relais pour les téléphones portables, les plates-formes pétrolières ou gazières, les terminaux offshore de gaz naturel liquéfié, toutes</p>	lb	<p>a. La catégorie lb s'applique aux aires gérées pour la protection intégrale de la nature.</p> <p>b. Toutes les activités devraient être conformes aux objectifs de gestion et aux directives de sélection : aucun usage non</p>	<p>Se reporter aux catégories la et III.</p>	

Catégorie de gestion des aires protégées de l'UICN	Caractéristiques marquantes de la catégorie de l'UICN (Dudley 2008; UICN 2014)	Catégorie de gestion des aires protégées de CCAE	Description du CCAE (interprétation canadienne) [Anon. 2008]	Lignes directrices du CCAE relatives à la superficie (Anon. 2008)	Catégorie de gestion par zone du MPO/ Description
	<p>autres structures permanentes, tout développement minier ou hydroélectrique, toute extraction gazière et pétrolière, toute agriculture, y compris le pâturage intensif du bétail, la pêche commerciale, les avions volant à basse altitude, etc., et, de préférence, les accès motorisés y sont fortement réduits ou totalement interdits.</p> <p>b. Se caractériser par un haut degré d'intégrité : elle contient un grand pourcentage de l'étendue originale de l'écosystème, des associations complètes ou presque de la faune et de la flore natives; elle conserve des systèmes proies-prédateurs intacts, y compris des grands mammifères.</p> <p>c. Être suffisamment étendue pour protéger la biodiversité; pour préserver les processus écologiques et les services environnementaux; pour conserver des refuges écologiques; pour jouer un rôle tampon contre les impacts des changements climatiques; et pour garder les processus évolutifs.</p> <p>d. Offrir des opportunités exceptionnelles de solitude, goûtées dès que l'aire est atteinte, grâce à des moyens de transport simples, silencieux et non intrusifs (c.-à-d. des accès non motorisés ou des accès motorisés très réglementés lorsque c'est absolument nécessaire et qui respectent les objectifs biologiques cités plus haut).</p> <p>e. Être dépourvue de toute utilisation ou présence humaine inappropriée ou excessive qui réduirait les valeurs de la vie sauvage et qui, à terme, empêcherait une aire de respecter les critères biologiques et culturels énumérés ci-dessus. Cependant, la présence humaine ne devrait pas être le facteur déterminant pour décider si l'on crée une aire de catégorie Ib. Les objectifs clés sont l'intégrité biologique et l'absence d'infrastructures permanentes, d'industries extractives, d'agriculture, de pratiques motorisées et d'autres indicateurs de technologie moderne et de longue durée.</p>		conforme ne devrait avoir lieu.		

Catégorie de gestion des aires protégées de l'UICN	Caractéristiques marquantes de la catégorie de l'UICN (Dudley 2008; UICN 2014)	Catégorie de gestion des aires protégées de CCAE	Description du CCAE (interprétation canadienne) [Anon. 2008]	Lignes directrices du CCAE relatives à la superficie (Anon. 2008)	Catégorie de gestion par zone du MPO/ Description
<b>II) Parc national</b>	<p>a. L'aire devrait contenir des échantillons représentatifs des régions naturelles majeures, ainsi que des caractéristiques biologiques, panoramiques et environnementales les plus marquantes, où les espèces végétales et animales natives, les habitats et les sites géomorphologiques sont d'une importance spéciale du point de vue spirituel, scientifique, éducatif, récréatif ou touristique.</p> <p>b. L'aire doit être suffisamment vaste et d'une qualité écologique assez bonne pour préserver les fonctions et les processus écologiques qui permettront aux espèces et aux communautés indigènes de survivre à long terme avec un minimum d'interventions de gestion.</p> <p>c. La composition, la structure et la fonction de la biodiversité doivent être dans un état très proche de l'état « naturel » ou avoir la possibilité d'y revenir, avec un risque relativement bas d'invasions par des espèces exogènes.</p>	II		Se reporter à la catégorie Ia.	Certaines AMP peuvent entrer dans cette catégorie.
<b>III) Monument ou élément naturel</b>	<p>a. Des éléments naturels géologiques et géomorphologiques : tels que chutes d'eau, falaises, cratères, grottes, gisements de fossiles, dunes de sable, formations rocheuses, vallées et éléments marins tels que montagnes sous-marines ou formations coralliennes.</p> <p>b. Des éléments naturels influencés par la culture : comme des installations troglodytiques et d'anciennes pistes.</p> <p>c. Des sites naturels culturels : comme les nombreuses formes de sites naturels sacrés (îlots forestiers sacrés, sources, montagnes, criques, etc.) importants pour un ou plusieurs groupes religieux.</p> <p>d. Des sites culturels et l'écologie associée : là où la protection d'un site culturel protège aussi une biodiversité significative et importante, tels les sites archéologiques/historiques qui sont inextricablement liés à une aire naturelle.</p>	III	<p>a. L'extraction de tout genre à des fins commerciales et le développement énergétique sont inacceptables pour la catégorie III. (Dans certains cas, ces activités peuvent bénéficier d'une clause de droit acquis jusqu'à ce que les plans ou les accords existant déjà arrivent à leur terme. Les structures historiques de contrôle de l'eau qui ont créé des habitats naturels modifiés peuvent également bénéficier de droits acquis.) Toute autre activité commerciale qui peut modifier l'habitat ou l'intégrité écologique des aires protégées, y compris la récolte commerciale à un niveau ou</p>	<p>Un grand nombre d'outils sont disponibles pour calculer l'aire requise afin de protéger les populations ou les communautés.</p> <p>La superficie requise pour assurer la protection à long terme varie grandement. Si l'objectif est de protéger une espèce de plante particulière, cela peut être fait dans une aire de quelques hectares. Si l'objectif est de protéger une population viable de grands prédateurs, l'aire peut être aussi vaste</p>	Importance notable pour le patrimoine culturel : toute zone où l'utilisation du milieu marin ainsi que les ressources marines vivantes revêtent une importance culturelle ou historique particulière (p. ex. pour le maintien des activités traditionnelles aux fins alimentaires, sociales ou rituelles; sites historiques et archéologiques majeurs; épaves à

Catégorie de gestion des aires protégées de l'UICN	Caractéristiques marquantes de la catégorie de l'UICN (Dudley 2008; UICN 2014)	Catégorie de gestion des aires protégées de CCAE	Description du CCAE (interprétation canadienne) [Anon. 2008]	Lignes directrices du CCAE relatives à la superficie (Anon. 2008)	Catégorie de gestion par zone du MPO/ Description
			d'une manière qui peut compromettre les objectifs de gestion des aires protégées, est inacceptable pour la catégorie III.	qu'un million d'hectares.	valeur patrimoniale) [gouvernement du Canada 2011].
<b>IV) Aire de gestion des habitats ou des espèces</b>	<p>a. Protection d'une espèce particulière : pour protéger une espèce cible particulière qui sera habituellement menacée (p. ex. une des dernières populations restantes).</p> <p>b. Protection des habitats : pour préserver ou restaurer des habitats, qui sont souvent des fragments d'écosystèmes.</p> <p>c. Gestion active pour préserver une espèce cible : pour préserver des populations viables d'espèces particulières, ce qui peut comprendre par exemple la création ou le maintien d'un habitat artificiel (comme la création d'un récif artificiel), la fourniture de compléments alimentaires, ou d'autres systèmes de gestion active.</p> <p>d. Gestion active d'écosystèmes naturels ou semi-naturels : pour préserver des habitats naturels ou semi-naturels qui sont trop petits ou trop profondément altérés pour être auto-suffisants, p. ex. si les herbivores naturels sont absents, ils pourraient être remplacés par du bétail domestique ou par des coupes manuelles; ou si l'hydrologie a été modifiée, il peut être nécessaire de recourir aux drainages ou à l'irrigation artificiels.</p> <p>e. Gestion active d'écosystèmes définis par leurs qualités culturelles : pour maintenir des systèmes de gestion culturels lorsqu'ils sont associés à une biodiversité unique. L'intervention doit être continue parce que l'écosystème a été créé ou, au moins substantiellement modifié par la gestion. Le but premier de la gestion est le maintien de la biodiversité associée.</p>	IV	<p>a. La principale préoccupation de cette catégorie est d'assurer le maintien des espèces indigènes, de leur habitat et des communautés biologiques. Une gestion active peut ne pas être nécessaire. En d'autres circonstances, la gestion active peut être nécessaire afin d'atteindre les objectifs en matière de diversité biologique.</p> <p>b. Les aires nécessitant une gestion active intense afin de maintenir les conditions souhaitées appartiennent à cette catégorie. Certaines de ces aires peuvent être aménagées afin de « rehausser » les conditions des habitats pour les espèces ou les groupes d'espèces importants, et d'autres peuvent être gérées de façon à rétablir ou à maintenir les caractéristiques physiques de l'environnement ou des écosystèmes représentatifs.</p> <p>c. L'extraction de tout genre à des fins commerciales et le développement énergétique sont inacceptables pour la catégorie IV. (Dans certains cas, ces activités peuvent bénéficier d'une clause de droit</p>	Se reporter à la catégorie III.	<p>O'Boyle (2011) : Fermetures de la pêche du poisson de fond, aire du golfe du Maine, États-Unis (17 131 km<sup>2</sup>)</p> <p>Fermeture de la zone de frai de l'aiglefin, banc de Browns (12 332 km<sup>2</sup>)</p> <p>Fermeture de la zone d'alevinage de l'aiglefin, banc d'Émeraude/banc Western (12 776 km<sup>2</sup>)</p> <p>Fermeture de la pêche au homard, banc de Browns (6 554 km<sup>2</sup>)</p> <p>ZPM du Gully, plateau néo-écossais (2 364 km<sup>2</sup>)</p> <p>Zones de conservation du corail, plateau néo-écossais (439 km<sup>2</sup>)</p>

Catégorie de gestion des aires protégées de l'UICN	Caractéristiques marquantes de la catégorie de l'UICN (Dudley 2008; UICN 2014)	Catégorie de gestion des aires protégées de CCAE	Description du CCAE (interprétation canadienne) [Anon. 2008]	Lignes directrices du CCAE relatives à la superficie (Anon. 2008)	Catégorie de gestion par zone du MPO/ Description
			acquis jusqu'à ce que les plans ou les accords existant déjà arrivent à leur terme. Les structures historiques de contrôle de l'eau qui ont créé des habitats naturels modifiés peuvent également bénéficier de droits acquis.) Toute autre activité commerciale qui peut modifier l'habitat ou l'intégrité écologique des aires protégées, y compris la récolte commerciale à un niveau ou d'une manière qui peut compromettre les objectifs de gestion des aires protégées, est inacceptable pour la catégorie IV.		AMP de la péninsule d'Eastport, Terre-Neuve-et-Labrador (2,1 km <sup>2</sup> )
<b>V) Paysage terrestre ou marin protégé</b>	<p>a. Paysage terrestre, côtier ou insulaire possédant des qualités pittoresques considérables ou particulières, avec la flore, la faune et les habitats importants associés et les caractéristiques culturelles qui y sont liées.</p> <p>b. Une interaction équilibrée entre hommes et nature qui persiste depuis longtemps et qui a conservé son intégrité, ou pour laquelle on peut raisonnablement espérer qu'elle pourra restaurer cette intégrité.</p> <p>c. Des formes uniques ou traditionnelles d'utilisation des sols, comme en témoignent, par exemple, les systèmes agricoles et forestiers durables et les installations humaines qui ont évolué en équilibre avec leur paysage.</p>	V	a. L'exploration et l'extraction commerciales seraient acceptables pour les aires de catégorie V seulement là où la nature et l'étendue des activités proposées sont compatibles avec les objectifs de gestion.	En général, les écosystèmes qui ont une utilisation durable devraient être plus vastes que les écosystèmes non exploités afin de protéger les mêmes espèces.	
<b>VI) Aire protégée avec utilisation durable des ressources</b>	<p>a. Dans les aires protégées de la catégorie VI, uniques dans le système des catégories de l'UICN, l'utilisation durable des ressources naturelles est considérée comme un <i>moyen</i> de conserver la nature, en synergie avec d'autres actions plus communes dans les autres catégories, comme la protection.</p> <p>b. Les aires protégées de la catégorie VI visent à</p>	VI	a. L'exploration et l'extraction commerciales seraient acceptables pour les aires de catégorie VI seulement là où la nature et l'étendue des activités proposées sont compatibles avec les objectifs	Se reporter à la catégorie V.	

Catégorie de gestion des aires protégées de l'UICN	Caractéristiques marquantes de la catégorie de l'UICN (Dudley 2008; UICN 2014)	Catégorie de gestion des aires protégées de CCAE	Description du CCAE (interprétation canadienne) [Anon. 2008]	Lignes directrices du CCAE relatives à la superficie (Anon. 2008)	Catégorie de gestion par zone du MPO/ Description
naturelles	<p>conserver des écosystèmes et des habitats, de même que les valeurs culturelles et les systèmes de gestion des ressources naturelles qui leur sont associés. C'est pourquoi les aires protégées de cette catégorie tendent à être relativement vastes (même si ce n'est pas obligatoire).</p> <p>c. Cette catégorie n'est pas conçue pour intégrer les productions industrielles à grande échelle.</p> <p>d. En général, l'UICN recommande qu'une certaine proportion de l'aire soit maintenue dans des conditions naturelles, ce qui, dans certains cas, implique de la définir comme une zone de non-prélèvement. Certains pays ont déjà fixé cette proportion aux deux tiers; l'UICN recommande que ces décisions se prennent au niveau national et parfois même au niveau de l'aire protégée elle-même.</p>		<p>de gestion.</p> <p>b. La protection et le maintien de la diversité biologique forment le principal objectif de la catégorie VI. L'utilisation durable des ressources est un objectif secondaire. Les sites qui ont pour principal objectif l'utilisation durable ne satisfont pas aux critères de la catégorie VI.</p> <p>c. La ligne directrice « d'aires naturelles minimales à 66 % » et les aires modifiées ne sont pas interchangeables. Par exemple, il n'est pas possible d'exploiter les forêts, puis de les rezoner pour les inclure dans la portion naturelle de 66 % d'une réserve.</p> <p>d. L'utilisation des ressources des aires protégées de la catégorie VI doit être définie dans la législation connexe sur les aires protégées, le plan de gestion ou l'énoncé équivalent sur le but de la gestion pouvant être soumis à un processus de consultation du public.</p>		



Tableau 6. Outil provisoire de prise de décisions pour les « autres mesures de conservation efficaces par zone » du Conseil canadien des aires écologiques (CCAÉ) [Anon. 2013].

## NIVEAU DE CONSENSUS À PROPOS DE L'EFFICACITÉ POTENTIELLE

VERT : Consensus sur les critères qui permettraient de définir les « autres mesures de conservation de conservation efficaces par zone » de l'objectif 11.				
JAUNE : Désaccord ou hésitation sur le fait que les critères permettent de déterminer qu'une mesure est suffisamment efficace pour être une « AMCEZ » de l'objectif 11.				
ROUGE : Accord sur les critères qui définissent les mesures comme insuffisamment efficaces pour être des « AMCEZ » de l'objectif 11.				
<b>DÉFINITIONS</b>				
<b>CONSERVATION</b> : La conservation, dans ce contexte, se réfère au maintien <i>in situ</i> d'écosystèmes et d'habitats naturels et semi-naturels et de populations viables d'espèces dans leur environnement naturel.				
<b>BIODIVERSITÉ</b> : Dans ce contexte, la biodiversité se définit comme la variabilité des organismes vivants de toute origine y compris, entre autres, les écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques ainsi que les complexes écologiques dont ils font partie; cela comprend la diversité au sein des espèces et entre espèces ainsi que celle des écosystèmes.				
<b>CONTEXTE</b>				
BUT STRATÉGIQUE C : Améliorer l'état de la diversité biologique en sauvegardant les écosystèmes, les espèces et la diversité génétique.				
<b>Principal outil de mesure de l'efficacité : la conservation à long terme de la biodiversité</b> Côté gauche : efficacité potentielle plus élevée; côté droit : efficacité potentielle moindre				
<b>Espace géographique</b>	L'espace géographique est clairement défini.	L'espace géographique n'est pas clairement défini.	La mesure n'est pas axée sur la zone.	
<b>Primauté de l'objectif de conservation de la nature</b>	La conservation de la biodiversité est l'objectif primordial.	La même priorité est accordée à plusieurs objectifs outre la conservation de la biodiversité.	Certains objectifs ont une priorité plus élevée que la conservation de la biodiversité, mais cette dernière fait tout de même partie des objectifs.	La conservation de la biodiversité n'est pas un objectif.

<b>Portée des objectifs de conservation</b>	Les objectifs concernent la conservation de la biodiversité dans sa globalité, y compris les écosystèmes, les espèces et la diversité génétique.	Les objectifs concernent la conservation de multiples composantes de la biodiversité, comme une espèce ou un groupe d'espèces, un habitat ou une série d'habitats, mais pas la biodiversité dans sa globalité.	Les objectifs concernent la conservation d'une seule composante de la biodiversité, comme une espèce ou un habitat, mais pas la biodiversité dans sa globalité.	Les objectifs ne concernent la conservation d'aucune composante de la biodiversité.
<b>Autorité responsable</b>	L'autorité responsable a pour seul mandat la conservation de la biodiversité.	L'autorité responsable a de multiples mandats, mais son mandat principal concerne la conservation de la biodiversité.	L'autorité responsable a de multiples mandats en parallèle, et l'un d'entre eux est la conservation de la biodiversité.	L'autorité responsable n'a aucun mandat concernant la conservation de la biodiversité.
<b>Pouvoir juridictionnel/ reconnu</b>	L'autorité responsable dispose de tous les pouvoirs en ce qui concerne la détermination des activités acceptables.	L'autorité responsable partage les pouvoirs en ce qui concerne la détermination des activités acceptables par l'intermédiaire d'un consensus.	L'autorité responsable dispose de certains pouvoirs en ce qui concerne la détermination des activités acceptables.	L'autorité responsable ne dispose d'aucun pouvoir en ce qui concerne la détermination des activités acceptables.
<b>Caractère obligatoire</b>	Le mécanisme engage l'autorité responsable et toutes les autres.	Le mécanisme engage l'autorité responsable, mais pas toutes les autres.	Le mécanisme n'engage pas l'autorité responsable, mais engage toutes les autres.	Le mécanisme fonctionne sur la base du volontariat.
<b>Caractère exécutoire</b>	Le caractère exécutoire du mécanisme est élevé.	Le caractère exécutoire du mécanisme est moyen.	Le caractère exécutoire du mécanisme est faible ou le mécanisme n'est pas exécutoire.	
<b>Moyens légaux ou autres moyens efficaces</b>	Le mécanisme dispose de la puissance et de la portée nécessaires pour contrôler toutes les activités ayant lieu dans l'aire en question et qui pourraient avoir des répercussions sur la biodiversité.	Le mécanisme dispose de la puissance et de la portée nécessaires pour contrôler certaines des activités ayant lieu dans l'aire en question et qui pourraient avoir des répercussions sur la biodiversité.	Le mécanisme ne dispose pas de la puissance et de la portée nécessaires pour contrôler les activités ayant lieu dans l'aire en question et qui pourraient avoir des répercussions sur la biodiversité.	

<b>Long terme</b>	Le mécanisme est conçu pour rester perpétuellement en vigueur.	Le mécanisme est conçu pour représenter une mesure provisoire qui sera par la suite perpétuellement en vigueur.	Le mécanisme est conçu pour rester en vigueur à long terme, mais pas perpétuellement.	Le mécanisme est conçu pour rester en vigueur pendant une période précise, ou indéfiniment, mais pas perpétuellement.
<b>Permanent</b>	Le mécanisme ne peut être inversé qu'au prix de grandes difficultés.	Le mécanisme peut être inversé au prix de difficultés modérées.	Le mécanisme peut être inversé sans trop de difficultés.	

Tableau 7. Mesures supplémentaires à prendre en compte dans l'outil provisoire de prise de décisions pour les « autres mesures de conservation efficaces par zone » du Conseil canadien des aires écologiques (CCAÉ) [Anon. 2013].

Autres éléments pouvant être inclus dans l'outil d'évaluation ou dans d'autres directives						
<b>Espace géographique/pertinence</b>	L'espace est suffisamment vaste et englobant pour que ses objectifs en matière de biodiversité soient atteints.	L'espace n'est pas suffisamment vaste et englobant pour que ses objectifs en matière de biodiversité puissent être atteints.				
<b>Cibles de conservation</b>	L'espace est situé dans une aire qui présente une grande valeur pour la conservation de la biodiversité.	L'espace n'est pas situé dans une aire qui présente une grande valeur pour la conservation de la biodiversité.				
<b>Résultats en matière de conservation</b>	Les résultats consistent en la conservation de la biodiversité dans sa globalité, y compris les écosystèmes, les espèces et la diversité génétique.	Les résultats consistent en la conservation de multiples composantes de la biodiversité, comme une espèce ou un groupe d'espèces, un habitat ou une série d'habitats, mais pas la biodiversité dans sa globalité.	Les résultats consistent en la conservation d'une seule composante de la biodiversité, comme une espèce ou un habitat, mais pas la biodiversité dans sa globalité.	Les résultats ne produisent aucune conservation des composantes de la biodiversité.		
<b>Gestion en vue du succès</b>	L'aire est efficacement gérée en vue d'atteindre ses objectifs de conservation (par exemple selon un examen effectué à l'aide des lignes directrices de l'UICN pour l'évaluation de l'efficacité de la gestion).	L'aire est assez efficacement gérée en vue d'atteindre ses objectifs de conservation (par exemple selon un examen effectué à l'aide des lignes directrices de l'UICN pour l'évaluation de l'efficacité de la gestion).	L'aire n'est pas efficacement gérée en vue d'atteindre ses objectifs de conservation (par exemple selon un examen effectué à l'aide des lignes directrices de l'UICN pour l'évaluation de l'efficacité de la gestion).			
<b>Moyens légaux ou autres moyens efficaces</b>	Le mécanisme est exécutoire en vertu d'un ou plusieurs règlements ou lois adoptés par un gouvernement fédéral-provincial-territorial, une Première Nation ou une municipalité, et pouvant s'appliquer indépendamment du régime de propriété de l'aire.	Le mécanisme relève d'une organisation sans but lucratif dont le mandat principal concerne la conservation de la biodiversité à long terme. Le respect des règlements édictés par ladite organisation est supervisé par le gouvernement fédéral, provincial ou territorial, ou par une Première Nation ou une municipalité.	Le mécanisme est un accord, une servitude, un engagement ou un contrat juridiquement contraignants, pouvant donner lieu à une action au civil et relevant d'une organisation ou d'une agence dont le mandat principal concerne la conservation de la biodiversité à long terme.	Le mécanisme est une convention internationale pouvant donner lieu à des sanctions.	Le mécanisme est une zone ou un plan d'utilisation des terres ou de l'eau, provenant d'un gouvernement, d'une société, d'une ONG, d'une Première Nation, d'une communauté ou d'un particulier, qui est juridiquement contraignant et exécutoire.	Le mécanisme est une politique, un accord, un plan de gestion des ressources, une zone ou un plan d'utilisation des terres ou de l'eau, provenant d'un gouvernement, d'une société, d'une ONG, d'une Première Nation, d'une communauté ou d'un particulier, qui n'est pas juridiquement contraignant ni exécutoire.

Tableau 8. Résumé de la conception, des objectifs et des avantages de sept AMP et fermetures de pêches, extrait d'O'Boyle 2011 (tableau 1).

Fermeture	Échelle temporelle	Activités exclues	Activités autorisées	Objectifs	Avantages pertinents à l'égard des objectifs	Avantages collatéraux
Fermetures de la pêche du poisson de fond Golfe du Maine (États-Unis)	Toute l'année	Tous les engins de pêche capables de retenir des poissons de fond (chaluts, filets maillants, agrès à hameçons et dragues à pétoncles)	Casiers à homards et chaluts pélagiques pour les petites espèces pélagiques	Réduction des taux d'exploitation de la morue, de l'aiglefin et de la limande à queue jaune sur le banc de Georges	Une certaine réduction de la mortalité par pêche des poissons de fond en l'absence de quotas, notamment avec la protection des aiglefins juvéniles	Protection du pétoncle géant entraînant une amélioration de la production; certains avantages pour la biodiversité de la communauté; certains avantages pour la protection de l'habitat de fond
Fermeture de la pêche de l'aiglefin Banc de Browns	Saisonnnière (de mars à la mi-juin)	Tous les engins de pêche capables de retenir des poissons de fond (chaluts, filets maillants, agrès à hameçons et dragues à pétoncles)	Tous les autres engins de pêche (p. ex. les casiers à homard, sauf dans la ZPH 40)	Réduction du taux d'exploitation de l'aiglefin sur le banc de Browns à un niveau faible; étalement des prises tout au long de l'année	Inefficace pour réduire les taux d'exploitation de l'aiglefin sur le banc de Browns; protection des morues et aiglefins reproducteurs dans 4X au cours de la saison du frai	En raison de la nature saisonnière de la fermeture, ses avantages supplémentaires pour l'habitat et l'écosystème sont vraisemblablement limités.
Fermeture de la pêche de l'aiglefin Banc d'Émeraude	Toute l'année	Toutes les pêches de poissons de fond	Tous les autres engins de pêche (p. ex. les casiers à homard, les dragues à pétoncles)	Protection des aiglefins juvéniles dans 4VW	Preuves limitées que la fermeture a été profitable à la productivité globale du stock d'aiglefins (en raison de déclins de la croissance engendrant une confusion).	Augmentation de l'abondance d'espèces autres que celles qui sont ciblées dans la zone fermée, indiquant des effets bénéfiques plus larges dans l'ensemble de l'écosystème; preuves déduites que les améliorations apportées à l'habitat benthique ont permis une amélioration de la survie des aiglefins juvéniles.
Fermeture de la pêche au homard ZPH 40	Toute l'année	Engins de pêche au homard fixes	Engins de pêche aux poissons de fond fixes et mobiles, et dragues à pétoncles	Protection des homards femelles matures; contrôle des intrants pour la flottille côtière; zone tampon entre les flottilles côtières et hauturières	En comparaison avec l'aire de répartition des homards aux premiers stades de leur cycle biologique et à maturité, la protection du stock contre la pression de la pêche n'est vraisemblablement que partielle.	Des avantages existent peut-être en lien avec la protection d'espèces en voie de disparition comme la baleine noire et la tortue luth, mais ils restent à confirmer.
ZPM du Gully	Toute l'année	Zone 1 : toutes les pêches	Zones 2 et 3 : pêches du flétan de l'Atlantique, du thon, du requin et	Maintien de la productivité de l'écosystème du Gully; protection de la	Une certaine protection des juvéniles du stock d'aiglefins dans 4TVW; protection des tortues de mer, des baleines à	Protection d'un large spectre de composantes de l'écosystème

Fermeture	Échelle temporelle	Activités exclues	Activités autorisées	Objectifs	Avantages pertinents à l'égard des objectifs	Avantages collatéraux
			de l'espadon	biodiversité naturelle du Gully; protection de la structure physique du Gully ainsi que de ses propriétés physiques et chimiques	bec et d'autres mammifères marins dans la mesure où ces espèces utilisent le Gully. Protection de la faune benthique dans le Gully, avec l'espoir de voir une augmentation de l'abondance des espèces à grande longévité accompagnée de faibles taux de renouvellement et d'une croissance de l'épifaune formant un abri (p. ex. coraux).	
Fermetures pour des raisons de conservation du corail Plateau néo-écossais	Toute l'année	Zone de pêche restreinte : engins de pêche entrant en contact avec le fond	Zone de pêche limitée : pêche des poissons de fond au moyen de lignes de fond et de lignes dormantes en présence d'un observateur	Minimisation des répercussions des activités humaines sur les communautés coralliennes; protection et, si nécessaire, restauration des habitats coralliens importants	Protection à long terme des communautés coralliennes en eaux profondes	Protection et productivité améliorées des espèces (p. ex. sébastes) associées aux communautés coralliennes; avantage pour l'écosystème local dans le voisinage immédiat de la fermeture visant à conserver le corail

Fermeture	Échelle temporelle	Activités exclues	Activités autorisées	Objectifs	Avantages pertinents à l'égard des objectifs	Avantages collatéraux
AMP de la péninsule d'Eastport	Toute l'année	Dépôt, déversement ou rejet de substances provoquant la perturbation, l'endommagement, la destruction ou l'enlèvement de tout organisme ou de toute partie de son habitat	Toute activité qui ne perturbe pas, qui n'endommage pas, qui ne détruit pas et qui n'enlève pas les organismes marins vivants ni leurs habitats.	Maintien d'une population de homards viable par l'intermédiaire de la conservation, de la protection et de l'utilisation durable des ressources et des habitats; conservation et protection d'espèces menacées ou en voie de disparition (p. ex. loup de mer)	Productivité des ressources en homard vraisemblablement plus élevée dans l'AMP avec, à long terme, d'éventuels débordements de homards adolescents et adultes dans les zones voisines; reproduction et contribution des larves de homard vraisemblablement améliorées dans les zones voisines; protection localisée du loup de mer; protection localisée de la faune benthique permettant une augmentation localisée de la productivité du poisson à long terme	Protection d'une série de composantes de l'écosystème plus particulièrement concentrée sur celles concernant le homard et les espèces menacées et en voie de disparition

Tableau 9. Description des articles publiés utilisés pour recenser les facteurs écologiques contribuant à une protection efficace de la biodiversité

<b>Publication</b>	<b>Portée de l'examen</b>	<b>Objet de l'examen</b>	<b>Composantes de l'écosystème prises en compte</b>
Balmford <i>et al.</i> 2002	139 études de cas provenant du monde entier	Coût des avantages en matière de conservation	Espèces d'oiseaux menacées
Jameson <i>et al.</i> 2002	Publications choisies	Approche sous forme de plan d'activités pour évaluer l'efficacité	Les coraux tropicaux sont utilisés à titre d'exemple, mais le cadre est censé s'appliquer largement.
Halpern 2003	89 études choisies	Évaluation des effets liés à la taille	Poissons carnivores, poissons herbivores, poissons planctonophages ou se nourrissant d'invertébrés et invertébrés
Palumbi 2004	Publications choisies	Connectivité et réseaux d'AMP	Publications choisies
Laurel et Bradbury 2006	Examen de 429 AMP	Taille des réserves dans des systèmes tempérés; connectivité	Espèces de poissons du nord tempéré
Mora <i>et al.</i> 2006	Examen de 890 AMP	Caractéristiques de conception	Systèmes de récifs coralliens
McLeod <i>et al.</i> 2009	Publications choisies	Conception des réseaux d'AMP à la lumière du changement climatique en mettant l'accent sur les indicateurs biophysiques qui confèrent une résilience.	Publications choisies
Gaines <i>et al.</i> 2010	Publications choisies	Taille, forme et emplacement des réseaux d'AMP	Publications choisies
Sciberras <i>et al.</i> 2013	Publications scientifiques (4 851 articles); 40 études sélectionnées après un examen systématique; 63 études de cas d'AMP analysées	Évaluation de l'efficacité des régimes de fermeture (aucun prélèvement, protection partielle, accès libre)	Densité et biomasse de l'assemblage de poissons



<b>Publication</b>	<b>Portée de l'examen</b>	<b>Objet de l'examen</b>	<b>Composantes de l'écosystème prises en compte</b>
Bennett et Dearden 2014	Publications choisies	Facteurs permettant d'obtenir des résultats écologiques et socio-économiques efficaces dans les AMP.	Publications choisies
Burt <i>et al.</i> 2014	Publications examinées par des pairs et cinq rapports provenant de groupes scientifiques et de groupes de travail d'experts	Conception des AMP et des réseaux d'AMP, et pertinence pour la Colombie-Britannique	Publications choisies
Cusson <i>et al.</i> 2015	Méta-analyse de 28 ensembles de données	Relation entre la biodiversité et la stabilité des assemblages benthiques marins	Atlantique Nord et ouest de la Méditerranée
Edgar <i>et al.</i> 2014	87 AMP à l'échelle mondiale	Évaluation des propriétés qui apportent les avantages les plus importants en matière de conservation (efficacité).	Examen large, mais axé sur les systèmes de récifs tropicaux
McClanahan 2014	Cinq fermetures de pêches	Évaluation de l'effet de la durée de protection sur le rétablissement de processus écologiques et de groupes fonctionnels clés	Récifs tropicaux kényans; groupes fonctionnels : plantes marines, herbivores, carnivores, piscivores

Tableau 10a. Résumé annoté des conclusions tirées à partir de l'examen des documents de travail publiés (NA = ce point n'est pas abordé en détail)

	Taille	Relations spatiales (connectivité et fragmentation)	Diversité bêta	Durée d'application des mesures de protection	Stratégies de gestion à l'extérieur des AMP	Emplacement	Protection partielle contre protection totale
Balmford <i>et al.</i> 2002	L'une des mesures des avantages potentiels en matière de conservation est la superficie totale conservée.	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Jameson <i>et al.</i> 2002	Les AMP de petite taille ne sont pas aussi efficaces pour la protection des espèces mobiles, mais la gestion des AMP de plus grande taille est plus difficile. Par conséquent, la question de la taille dépend du contexte.	NA	NA	NA	NA	Les AMP doivent être localisées à une certaine distance des facteurs de stress extérieurs (atmosphériques, terrestres et océaniques).	NA
Halpern 2003	Les réserves plus étendues sont plus susceptibles de contenir des espèces rares. Les effets relatifs des réserves, comme les différences proportionnelles en matière de densité ou de biomasse, dépendent de leur taille.	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Palumbi 2004	Les petites réserves marines sont en mesure d'empêcher la dégradation des espèces de poissons locales. Pour ces espèces, la taille du voisinage devrait représenter moins du double de la taille de la réserve. La taille dépend de la migration des espèces.	La taille du voisinage pour les individus adultes de nombreuses espèces de poissons de fond et d'invertébrés peut être de quelques kilomètres, jusqu'à de 10 à 100 km. La dispersion des larves peut se produire sur des distances plus courtes qu'on le prévoyait	NA	NA	NA	NA	Les AMP totalement protégées permettent généralement une augmentation plus importante de la biomasse des espèces.

	Taille	Relations spatiales (connectivité et fragmentation)	Diversité bêta	Durée d'application des mesures de protection	Stratégies de gestion à l'extérieur des AMP	Emplacement	Protection partielle contre protection totale
		précédemment : des tailles de voisinage de 10 à 100 km pour les invertébrés et de 50 à 200 km pour les poissons sont courantes dans les compilations actuelles.					
Laurel et Bradbury 2006	Les AMP situées à des latitudes élevées pourraient devoir être beaucoup plus vastes pour être efficaces.	Les AMP situées à des latitudes élevées devraient être mises en œuvre sous la forme de réserves uniques ou d'un réseau de réserves.	NA	NA	NA	NA	NA
Mora <i>et al.</i> 2006	Aires suffisamment étendues pour permettre une dispersion efficace. 10 à 20 km de diamètre.	Les AMP devraient être espacées d'environ 15 km les unes des autres.	NA	NA	De nombreuses AMP coralliennes sont sensibles aux effets extérieurs (sédimentation, activités humaines, pollution, etc.).	NA	La plupart sont des AMP polyvalentes.
McLeod <i>et al.</i> 2009	Elles doivent être suffisamment vastes pour protéger tous les types d'habitats marins et les processus écologiques desquels elles dépendent.	Connectivité pour les espèces mobiles et les habitats. Espacement maximal de 15 à 20 km pour la dispersion des larves.	Elles protègent au moins 20 à 30 % de chaque type d'habitat. Elles protègent au moins 3 exemples de chaque type d'habitat marin.	NA	Gestion écosystémique	Des aires protégées étendues réduiront les possibilités que de multiples AMP soient touchées par une perturbation.	Zones sans prélèvement recommandées

	Taille	Relations spatiales (connectivité et fragmentation)	Diversité bêta	Durée d'application des mesures de protection	Stratégies de gestion à l'extérieur des AMP	Emplacement	Protection partielle contre protection totale
Gaines <i>et al.</i> 2010	Les grandes réserves sont plus susceptibles d'obtenir un avantage en matière de conservation. Les réserves moins vastes devraient être élargies.	Une connectivité ou un réseau d'AMP peuvent favoriser la dispersion des larves et l'abondance générale des poissons.	La réserve doit englober tous les principaux habitats marins (représentatifs).	La protection de la réserve doit être permanente pour accroître la sensibilisation et la mise en application.	La réussite d'une AMP est souvent liée aux activités de pêche qui sont menées en dehors de celle-ci. Si la zone jouxtant directement l'AMP est dégradée, l'avantage en matière de conservation de la réserve s'en trouve réduit.	Les réserves doivent être positionnées sur les sources et les bassins de larves.	NA
Sciberras <i>et al.</i> 2013	NA	NA	NA	NA	NA	NA	Les réserves sans prélèvement procurent un certain avantage par rapport aux aires moins protégées. Les effets écologiques importants des aires partiellement protégées par rapport aux zones à accès libre semblent indiquer que les aires partiellement protégées sont

	Taille	Relations spatiales (connectivité et fragmentation)	Diversité bêta	Durée d'application des mesures de protection	Stratégies de gestion à l'extérieur des AMP	Emplacement	Protection partielle contre protection totale
							un précieux outil de gestion spatiale.
Bennett et Dearden 2014	Une réserve de plus grande taille peut accueillir une densité de poissons plus élevée.	Les réseaux améliorent la dispersion des espèces.	NA	NA	Les réserves doivent être intégrées dans les zones de gestion intégrée de la zone côtière ou les zones de gestion écosystémique.	La localisation d'une AMP dépend du contexte (social, écologique et culturel).	Les zones sans prélèvement (protection totale) ont permis d'obtenir les avantages les plus importants en matière de conservation.
Burt <i>et al.</i> 2014	La taille devrait être au moins aussi étendue que la distance moyenne de dispersion des larves des espèces ciblées et englober le domaine vital ou le voisinage des individus adultes.	Il est nécessaire de maintenir la connectivité écologique, en s'assurant que chaque AMP se situe à une distance adéquate des autres (20 à 100 km), pour garantir la fonctionnalité.	NA	Les mesures de protection doivent être conçues pour durer.	La conservation des espèces mobiles nécessite des stratégies de gestion durable en dehors des aires protégées.	L'emplacement dépend du type d'espèce ou d'habitat protégé.	Les AMP sans prélèvement (protection totale) sont plus souhaitables que les AMP qui permettent certaines activités humaines. Cependant, les aires partiellement protégées peuvent tout de même apporter certains avantages.
Cusson <i>et al.</i> 2015	Il est impossible de normaliser la taille en tant qu'outil d'évaluation sans faire référence aux espèces ciblées.	NA	NA	NA	NA	NA	NA

	Taille	Relations spatiales (connectivité et fragmentation)	Diversité bêta	Durée d'application des mesures de protection	Stratégies de gestion à l'extérieur des AMP	Emplacement	Protection partielle contre protection totale
Edgar <i>et al.</i> 2014	Taille de l'AMP (> 100 km <sup>2</sup> ) plus d'autres facteurs	NA	NA	AMP anciennes (plus de 10 ans)	NA	Emplacement isolé par des eaux profondes ou du sable.	Les zones sans prélèvement (protection totale) ont permis d'obtenir les avantages les plus importants en matière de conservation.
McClanahan 2014	NA	NA	NA	La production de biomasse totale a atteint son apogée après 15 à 20 ans, mais l'ampleur et l'échelle temporelle des réactions des autres groupes fonctionnels variaient et n'étaient pas toujours prévisibles. Le rétablissement du groupe fonctionnel n'était pas total après environ 35 ans de fermeture.	NA	NA	NA
<b>Résumé de l'examen</b>	Dépend du contexte; il peut s'agir d'un bon indicateur indirect de l'efficacité, dans certaines situations et lorsqu'elle est combinée avec	Facteur important, notamment pour la protection des espèces mobiles.	Une variété d'habitats différents est le signe d'une plus grande	Facteur rarement abordé; lorsque c'est le cas, une protection à long terme entraîne des avantages	Les AMP situées à l'intérieur de zones dégradées ou fortement	Dépend du contexte.	Les AMP sans prélèvement produisent des avantages en matière de conservation;

Taille	Relations spatiales (connectivité et fragmentation)	Diversité bêta	Durée d'application des mesures de protection	Stratégies de gestion à l'extérieur des AMP	Emplacement	Protection partielle contre protection totale
d'autres facteurs.		biodiversité.	en matière de conservation.	touchées sont moins susceptibles d'être efficaces.		les fermetures partielles peuvent engendrer des avantages importants.

Tableau 10b. Résumé annoté des conclusions tirées à partir de l'examen des documents de travail publiés (NA = ce point n'est pas abordé en détail)

	Densité, taille et structure d'âge des espèces clés	Objectifs en matière de biodiversité	Caractère naturel de l'aire	Autorité légale ou sociale à l'origine de la création de l'AMP	Types de mise en application/ surveillance	Approche ascendante/ descendante/ autre	Surveillance/évaluation/ mesures d'adaptation
Balmford <i>et al.</i> 2002	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Jameson <i>et al.</i> 2002	NA	NA	NA	Gouvernement	L'absence de mise en application est l'une des principales causes de l'inefficacité des AMP : « parcs de papier ».	Capacité communautaire et institutionnelle	La surveillance est importante pour l'évaluation si les objectifs de conservation sont atteints.
Halpern 2003	La densité, la biomasse, la taille des organismes et la diversité sont plus élevées dans les réserves qu'à l'extérieur, que ce soit pour les communautés dans leur ensemble ou pour chacun des groupes fonctionnels au sein des communautés (poissons carnivores, poissons herbivores, poissons planctonophages ou se nourrissant d'invertébrés et invertébrés).	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Palumbi 2004	NA	NA	NA	NA	NA	NA	La surveillance est importante pour évaluer l'efficacité.



	Densité, taille et structure d'âge des espèces clés	Objectifs en matière de biodiversité	Caractère naturel de l'aire	Autorité légale ou sociale à l'origine de la création de l'AMP	Types de mise en application/ surveillance	Approche ascendante/ descendante/ autre	Surveillance/évaluation/ mesures d'adaptation
Laurel et Bradbury 2006	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Mora <i>et al.</i> 2006	NA	NA	NA	NA	Moins de 0,1 %, et dans une aire classée comme zone sans prélèvement	NA	De nombreuses AMP coralliennes ne font pas l'objet d'une mise en application efficace, ce qui réduit leur valeur générale pour la conservation.
McLeod <i>et al.</i> 2009	NA	Les zones essentielles doivent être protégées : zones d'alevinage, concentrations de reproducteurs, zones présentant une diversité élevée.	Les aires plus naturelles nécessitent moins de surveillance (c.-à-d. surveillance de la qualité de l'eau).	NA	Types non abordés. Simple énoncé soulignant le caractère souhaitable d'une mise en application efficace.	NA	La surveillance est importante pour l'évaluation si les objectifs de conservation sont atteints.
Gaines <i>et al.</i> 2010	Les poissons plus âgés dans une aire protégée produiront plus de petits, entraînant une dispersion des larves plus importantes dans les zones de pêche.	NA	Les zones isolées contribuent davantage aux réserves marines à l'échelle mondiale.	NA	Le braconnage peut représenter un problème pour les réserves marines si la mise en application n'est pas efficace.	NA	NA
Sciberras <i>et al.</i> 2013	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

	Densité, taille et structure d'âge des espèces clés	Objectifs en matière de biodiversité	Caractère naturel de l'aire	Autorité légale ou sociale à l'origine de la création de l'AMP	Types de mise en application/ surveillance	Approche ascendante/ descendante/ autre	Surveillance/évaluation/ mesures d'adaptation
Bennett et Dearden 2014	NA	Il faut définir des objectifs clairs en matière de conservation et sur le plan social.	NA	Habituellement, le gouvernement	Une mise en application efficace est essentielle. Aucun type précis de mise en application n'a été abordé.	Cogestion	La gestion doit être adaptative. Surveillance participative.
Burt <i>et al.</i> 2014	NA	NA	NA	Habituellement, le gouvernement. Les règles de gouvernance et les règlements doivent être intégrés et harmonisés lorsque divers ordres de gouvernement participent à la mise en œuvre d'une AMP.	La mise en application des règles doit être impartiale et juste. Aucun type de mise en application précis n'a été abordé.	En cas d'approche descendante, un dialogue constructif entre les intervenants permettra la confiance et la prise de conscience.	La surveillance et la mise en application doivent être efficaces et crédibles, mais aucun type de surveillance précis n'a été abordé. Une gestion adaptative est souhaitable à la lumière de toute nouvelle information ou de tout changement de circonstances.
Cusson <i>et al.</i> 2015	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Edgar <i>et al.</i> 2014	NA	NA	L'isolement impliquerait un caractère plus naturel.	NA	Mise en application adéquate. Aucune mesure précise abordée.	NA	NA
McClanahan 2014	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

	Densité, taille et structure d'âge des espèces clés	Objectifs en matière de biodiversité	Caractère naturel de l'aire	Autorité légale ou sociale à l'origine de la création de l'AMP	Types de mise en application/ surveillance	Approche ascendante/ descendante/ autre	Surveillance/évaluation/ mesures d'adaptation
<b>Résumé de l'examen</b>	Résultat fortement lié à l'efficacité.	Sujet rarement abordé.	Sujet rarement abordé par rapport à l'efficacité.	Les AMP sont souvent mises en œuvre par des organisations gouvernementales	Les types de mise en application précis n'ont pas été abordés. En général, une mise en application est nécessaire pour que les objectifs de conservation soient atteints.	Sujet rarement abordé.	La surveillance est un élément important pour l'efficacité d'une aire protégée. La gestion adaptative permet de conserver l'efficacité d'une aire protégée.