

# Plan d'action pour l'haliotide pie (*Haliotis kamtschatkana*) au Canada

## L'haliotide pie



2012



Fisheries and Oceans  
Canada

Pêches et Océans  
Canada

Canada

Référence recommandée :

Pêches et Océans Canada. 2012. Plan d'action pour l'haliotide pie (*Haliotis kamtschatkana*) au Canada. Série des plans d'action de la *Loi sur les espèces en péril*. Pêches et Océans Canada, Ottawa. x + 71 pp.

Pour obtenir des exemplaires du plan d'action ou des renseignements supplémentaires sur les espèces en péril, y compris les rapports de situation du COSEPAC, les descriptions des résidences, les plans d'action et d'autres documents se rapportant au rétablissement, veuillez consulter le *Registre public des espèces en péril* ([www.registrelep.gc.ca](http://www.registrelep.gc.ca)).

Illustration de la couverture : Pauline Ridings, Pêches et Océans Canada

Also available in English under the title:

“Action Plan for the Northern Abalone (*Haliotis kamtschatkana*) in Canada”.

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de l'Environnement, 2012.  
Tous droits réservés.

ISBN 978-1-100-98117-8

N° de catalogue CW69-21/4-2011F-PDF

*Le contenu du présent document (sauf l'illustration de la couverture) peut être utilisé sans permission, pourvu que la source soit adéquatement citée.*

## Préface

L'haliotide pie (ou ormeau nordique) est une espèce marine en péril. En vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP), le ministère des Pêches et des Océans est un « ministère compétent » en ce qui concerne les espèces aquatiques. Comme l'haliotide pie est présente dans la réserve d'aire marine nationale de conservation Gwaii Haanas et la réserve de parc national du Canada Pacific Rim, le ministère responsable de l'Agence Parcs Canada est également un « ministère compétent » à l'égard de cette espèce. En vertu de l'article 47 de la LEP, le ministre responsable est tenu de préparer des plans d'action pour les espèces qui ont été désignées comme étant disparues du pays, en voie de disparition ou menacées. L'haliotide pie a été désignée en tant qu'espèce menacée en vertu de la LEP en juin 2003.

De concert avec des organismes fédéraux et des partenaires communautaires, les Premières nations établies le long du littoral de la Colombie-Britannique jouent un rôle de premier plan à l'égard de l'intendance et du rétablissement de l'haliotide pie à l'intérieur des territoires traditionnels qu'elles revendiquent (voir la section 2.6). Bien que l'haliotide pie ne soit pas visée expressément dans le traité des Nisga'a, la question de son rétablissement intéresse les responsables du Nisga'a Fisheries Program (programme des pêches des Nisga'a), qui participent à son programme de rétablissement<sup>1</sup>.

Conformément à la *Loi sur les aires marines nationales de conservation du Canada* et à la *Loi sur les parcs nationaux du Canada*, l'Agence Parcs Canada participe à la gestion et à la protection de l'haliotide pie dans les aires marines nationales de conservation (AMNC), les réserves d'AMNC et les parcs nationaux ayant des composantes marines (p. ex. les réserves de parc national du Canada Pacific Rim et des Îles-Gulf). La récolte du varech requiert un permis délivré aux termes de la *Fisheries Act* (loi sur la pêche) de la Colombie-Britannique<sup>2</sup>.

Le mouvement artificiel de l'haliotide pie à destination ou à l'intérieur d'eaux côtières et vers des installations aquacoles doit faire l'objet d'un processus d'examen et de délivrance de permis mené par le Comité fédéral-provincial sur l'implantation et le transfert d'espèces et conformément aux dispositions de la LEP.

La réussite du rétablissement de l'haliotide pie repose sur l'engagement de nombreux participants et sur leur collaboration à la mise en œuvre des orientations formulées dans le présent plan; les efforts de Pêches et Océans Canada ou toute autre partie à eux seuls ne donneront pas les résultats escomptés. Le présent plan d'action fournit des conseils aux autorités compétentes et aux organismes qui participent ou qui souhaitent participer aux activités liées à la conservation de l'espèce. Dans l'esprit de l'*Accord pour la protection des espèces en péril*, le ministre des Pêches et des Océans et le ministre responsable de l'Agence Parcs Canada invitent toute la population canadienne à se joindre aux efforts de Pêches et Océans Canada et de

---

<sup>1</sup> Le Comité conjoint de gestion des pêches des Nisga'a exerce son autorité dans les eaux de mer du canal Portland et du passage Observatory, où l'haliotide pie pourrait être présente.

<sup>2</sup> En vertu d'une décision rendue par la Cour suprême de la Colombie-Britannique en 2009, la délivrance de permis d'aquaculture ne relevait plus, en 2010, de la compétence de la province de la Colombie-Britannique mais de celle du ministre des Pêches et des Océans.

l'Agence Parcs Canada pour appuyer le présent plan d'action et le mettre en œuvre au profit de l'haliotide pie et de l'ensemble de la société canadienne. Pêches et Océans Canada et Parcs Canada soutiendront l'exécution du présent plan d'action, selon les ressources disponibles et les priorités en matière de conservation des espèces en péril.

## **Autorités Responsables<sup>1</sup>**

Pêches et Océans Canada  
Agence Parcs Canada

## **Auteurs**

L'Équipe de rétablissement de l'haliotide pie de 2009-2010 (annexe I) a préparé le présent plan d'action pour Pêches et Océans Canada. Janet Winbourne, Lynn Lee et Russ Jones, du Haida Fisheries Program (programme des pêches des Haïdas) ont fourni les renseignements issus du savoir traditionnel des Haïdas qui figurent dans le présent plan d'action (les sources sont indiquées à la section 1.4).

## **Remerciements**

La préparation du présent plan d'action résulte de la contribution et des efforts concertés d'un grand nombre de personnes et d'organismes. L'Équipe de rétablissement de l'haliotide pie tient à remercier de leur engagement et de leur participation continus les représentants du Haida Fisheries Program qui ont assuré l'inclusion exacte et respectueuse de renseignements issus du savoir traditionnel des Haïdas dans le plan d'action de 2010. Pêches et Océans Canada aimerait également remercier les membres du Groupe de mise en œuvre du rétablissement de l'haliotide, leurs prédécesseurs et d'autres personnes concernées qui ont formulé des avis et des commentaires durant la réunion du Groupe de mise en œuvre du rétablissement de l'haliotide en novembre 2009 et au cours de l'élaboration de la version préliminaire du plan d'action national pour le rétablissement de l'haliotide pie de 2004.

De concert avec des organismes fédéraux (p. ex. Groupe de mise en œuvre du rétablissement de l'haliotide) et des partenaires communautaires (p. ex. programmes de surveillance côtière), bon nombre de communautés des Premières nations établies le long du littoral de la Colombie-Britannique ont participé et continuent de participer aux efforts déployés pour le rétablissement de l'haliotide pie. Les Premières nations jouent un rôle clé au chapitre non seulement de l'adoption de meilleures pratiques d'intendance pour le rétablissement de

---

<sup>1</sup> Les Premières nations estiment qu'elles ont autorité sur les territoires traditionnels qu'elles revendiquent. Voir la section intitulée « Plans connexes » pour prendre connaissance des plans de rétablissement communautaires pour l'haliotide pie.

l'haliotide pie, mais aussi de l'élaboration et de la mise en œuvre de programmes de rétablissement locaux.

Le présent plan d'action fait partie d'une initiative pilote axée sur la collaboration avec les Premières nations qui vise à permettre l'intégration de leur savoir traditionnel aux documents de planification du rétablissement élaborés en vertu de la LEP. Les Premières nations établies dans la région de Haida Gwaii ainsi que dans les secteurs nord et centre de la côte de la Colombie-Britannique mènent des études communautaires relatives au savoir traditionnel lié au milieu marin depuis 2007, et ce, dans le cadre d'une initiative de planification de l'utilisation du milieu marin compris dans la Zone de gestion intégrée de la côte nord du Pacifique (ZGICNP). Ces efforts et d'autres efforts de recherche et de consignation de renseignements issus du savoir traditionnel lié au milieu marin sont en cours. Pour témoigner du type de connaissances détenues par de nombreuses communautés des Premières nations et de leur contribution possible aux initiatives de rétablissement des espèces et de planification en milieu marin, les responsables du Haida Fisheries Program ont formulé des commentaires sur la manière dont le savoir traditionnel pourrait être intégré aux documents de planification du rétablissement (plus particulièrement ceux prévus dans le cadre de planification actuel). Des connaissances préliminaires issues du savoir traditionnel sur l'haliotide (voir les sections 1.4 et 1.5) ont été fournies par les responsables du Haida Fisheries Program. Elles reflètent le point de vue des Haïdas et pas nécessairement celui du gouvernement fédéral ou d'une autre communauté des Premières nations. Ces connaissances ne représentent ni l'ensemble du savoir traditionnel des Haïdas sur l'haliotide ni le savoir traditionnel d'autres communautés des Premières nations établies le long du littoral de la Colombie-Britannique. Elles sont incluses dans la section 1.4 du présent plan pour illustrer comment elles pourraient être intégrées aux documents de planification du rétablissement élaborés en vertu de la LEP et dans des documents connexes. Pour Pêches et Océans Canada et les Premières nations, cette mesure représente une première étape dans la recherche d'un processus respectueux et adéquat pour intégrer le savoir traditionnel des Premières nations aux plans de rétablissement des espèces. À mesure que de nouveaux renseignements seront tirés du savoir traditionnel ou d'autres sources, le présent plan d'action pourra être étoffé, adapté ou révisé.

## Évaluation Environnementale Stratégique

Conformément à la *Directive du Cabinet sur l'évaluation environnementale des projets de politiques, de plans et de programmes*, une évaluation environnementale stratégique (EES) est menée pour tous les documents de planification du rétablissement produits en vertu de la LEP. Une telle évaluation vise à assurer la prise en compte de considérations environnementales lors de l'élaboration de projets de politiques, de plans et de programmes publics afin de favoriser une prise de décisions éclairée sur le plan environnemental.

La planification du rétablissement profitera aux espèces en péril et à la biodiversité en général. Il est toutefois reconnu que des programmes peuvent produire, sans que cela ne soit voulu, des

effets environnementaux négatifs qui dépassent les avantages prévus. Le processus de planification fondé sur des lignes directrices nationales prend expressément en compte tous les effets environnementaux, notamment les impacts possibles sur les espèces ou les habitats non ciblés. Les résultats de l'EES sont intégrés directement au plan proprement dit.

De toute évidence, le présent plan d'action sera bénéfique pour l'environnement, car il favorisera le rétablissement de l'haliotide pie. La possibilité que ce plan ait des effets négatifs non voulus sur d'autres espèces a été prise en considération. Se reporter à la section 3 du présent document.

## Sommaire

Ce plan d'action pour l'haliotide pie (ou ormeau nordique) (*Haliotis kamtschatkana*) fait partie intégrante de la mise en œuvre du programme de rétablissement de l'espèce au Canada (MPO, 2007). Veuillez consulter le programme de rétablissement pour obtenir davantage d'information sur l'haliotide pie et son rétablissement au Canada. Vous pouvez obtenir ce programme sur le Registre public des espèces en péril ([http://www.sararegistry.gc.ca/document/default\\_f.cfm?documentID=1342](http://www.sararegistry.gc.ca/document/default_f.cfm?documentID=1342)) ou en communiquant avec les présidents de l'Équipe de rétablissement de l'haliotide pie nommés à l'annexe I.

L'haliotide pie est un mollusque marin réparti de façon éparse qui, selon les relevés effectués de façon régulière depuis la fin des années 1970, subit un déclin sur les plans de l'effectif et de la répartition dans les eaux canadiennes de la Colombie-Britannique couvertes par les relevés<sup>1</sup>. En réaction aux observations du déclin dans la population, on a fermé toutes les pêches à l'haliotide pie en 1990, et un programme de reconstitution des stocks a été lancé en 1999. En avril 1999, l'haliotide pie a été désignée en tant qu'espèce menacée par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). Récemment, l'espèce a été désignée comme étant en voie de disparition dans une mise à jour du rapport de situation et d'évaluation du COSEPAC publiée en avril 2009 ([http://www.cosewic.gc.ca/fra/sct0/index\\_f.cfm](http://www.cosewic.gc.ca/fra/sct0/index_f.cfm)). L'haliotide pie est inscrite à la liste de la *Loi sur les espèces en péril* en tant qu'espèce en voie de disparition.

La pêche illégale et les faibles niveaux de recrutement de l'haliotide pie ont eu des impacts importants et étendus et constituent les menaces les plus importantes pour le rétablissement de l'espèce. La prédation par la loutre de mer est également susceptible de nuire au rétablissement dans les zones où le stock est déjà fortement décimé (COSEPAC, 2009).

Dans le présent plan d'action, on a désigné l'habitat essentiel dans la mesure du possible et en utilisant la meilleure information disponible. On a désigné quatre zones en tant qu'habitat essentiel de l'haliotide pie (figure 3). D'ordinaire, l'haliotide pie est présente le long du littoral exposé, un endroit qui ne convient pas à la majorité des aménagements côtiers. Ainsi, relativement peu d'activités peuvent détruire l'habitat essentiel de l'espèce. L'aquaculture, l'exploitation d'aires de flottage et de décharge de billes, le dragage ainsi que la construction de canalisations immergées, l'installation de câbles, l'enfoncement de pieux ou d'autres travaux dont les effets s'apparentent à ceux du dragage, peuvent nécessiter l'adoption de mesures d'atténuation s'ils ont lieu dans des zones où l'haliotide pie est présente (Lessard *et al.*, 2007). Lessard *et al.* (2007) ont évalué l'impact relatif de ces activités comme étant faible, à condition qu'un protocole d'évaluation soit respecté. Un protocole d'évaluation est sur pied depuis 2007<sup>2</sup>.

Les approches générales pour atteindre les objectifs en matière de population et de répartition sont les suivantes : 1) maintien de la fermeture des pêches; 2) promotion de la conformité et application de la réglementation concernant la fermeture des pêches; 3) éducation et

---

<sup>1</sup> Au Canada, l'haliotide pie n'est présente qu'en Colombie-Britannique.

<sup>2</sup> Annexe 4. Lessard, J. et A. Campbell. 2007. Impact assessment protocol for works and developments potentially affecting abalone and their habitat dans Lessard *et al.* 2007.

sensibilisation; 4) recherche et expériences sur la reconstitution des stocks; 5) suivi de l'état de la population. Les mesures de rétablissement ainsi que les organismes et organisations participants sont présentés au tableau 4. Nombre de ces mesures, qui ont été décrites dans l'atelier pour la reconstitution du stock d'haliotides pies en C.-B. de 1999, dans l'ébauche du plan d'action national pour le rétablissement de l'haliotide pie et dans le programme de rétablissement de 2007, sont en cours et font l'objet d'améliorations depuis plusieurs années. Jusqu'à maintenant, ces mesures sont encore les moyens les plus complets d'assurer le rétablissement de l'haliotide pie. Les mesures de rétablissement pourront être complétées, adaptées et mises à jour au fur et à mesure que de nouveaux renseignements se feront jour.

Selon l'évaluation socioéconomique du présent plan d'action (section 4), sa mise en œuvre procurera, à court terme, des avantages en matière de renforcement des capacités et des possibilités d'emploi et, à plus long terme, des avantages culturels et non commerciaux qui profiteront aux Premières nations et à la société canadienne si la population d'haliotides pies se rétablit. Nombre des mesures visant le rétablissement de l'haliotide pie datent d'avant le plan d'action (et dans certains cas, de la LEP). Depuis l'inscription de l'espèce en 2003, la majeure partie des coûts liés aux mesures de rétablissement (application de la réglementation, recherche et surveillance de la population) sont assumés par Pêches et Océans Canada. L'on s'attend à ce que les coûts liés aux programmes d'éducation du public et de vulgarisation ainsi que les autres coûts indirects liés aux mesures de rétablissement continuent d'être assumés par les organisations non gouvernementales de l'environnement (ONGE) et les Premières nations qui participent au programme de rétablissement.

Pour de plus amples renseignements sur la biologie de l'haliotide et sur les initiatives de rétablissement antérieures, consulter le site Web de Pêches et Océans Canada sur l'haliotide pie (ou ormeau nordique) à l'adresse suivante : <http://www.pac.dfo-mpo.gc.ca/fm-gp/commercial/shellfish-mollusques/abalone-ormeau/index-fra.htm>.

Pour signaler des activités suspectes ou le braconnage d'haliotides pies, composer le **1-800-465-4336**.



## Table des Matières

|                                                                                                                 |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Préface .....                                                                                                   | ii  |
| Autorités Responsables .....                                                                                    | iii |
| Auteurs .....                                                                                                   | iii |
| Remerciements .....                                                                                             | iii |
| Évaluation Environnementale Stratégique .....                                                                   | iv  |
| Sommaire .....                                                                                                  | vi  |
| 1. Synthèse du Programme de Rétablissement de 2007 et Mise à Jour .....                                         | 1   |
| 1.1 Documents connexes .....                                                                                    | 2   |
| 1.2 Information sur l'évaluation de l'espèce provenant du COSEPAC .....                                         | 2   |
| 1.3 Description de l'espèce.....                                                                                | 2   |
| 1.4 Rôle du savoir traditionnel des Premières nations dans les plans de rétablissement de la LEP .....          | 4   |
| 1.5 Importance culturelle .....                                                                                 | 5   |
| 1.6 Population et répartition.....                                                                              | 7   |
| 1.6.1 Population .....                                                                                          | 7   |
| 1.6.2 Répartition.....                                                                                          | 8   |
| 1.7 Menaces .....                                                                                               | 11  |
| 1.8 Buts et objectifs en matière de population et de répartition pour le rétablissement de l'haliotide pie..... | 11  |
| 1.8.1 Buts .....                                                                                                | 11  |
| 1.8.2 Objectifs en matière de population et de répartition .....                                                | 12  |
| 2. Mesures de Rétablissement .....                                                                              | 13  |
| 2.1 Portée du plan d'action .....                                                                               | 13  |
| 2.2 Habitat essentiel .....                                                                                     | 13  |
| 2.2.1 Désignation de l'habitat essentiel de l'haliotide pie .....                                               | 13  |
| 2.2.2 Information et méthodes utilisées pour désigner l'habitat essentiel .....                                 | 14  |
| 2.2.3 Zones géospatiales d'habitat essentiel.....                                                               | 16  |
| 2.2.4 Fonctions, caractéristiques et attributs de l'habitat essentiel de l'haliotide pie .....                  | 16  |
| 2.3 Exemples d'activités qui peuvent entraîner la destruction de l'habitat essentiel .....                      | 18  |
| 2.4 Mesures proposées pour protéger l'habitat essentiel .....                                                   | 20  |
| 2.5 Mesures de rétablissement et de rendement.....                                                              | 21  |
| 2.5.1 Mesures à prendre et calendrier de mise en œuvre.....                                                     | 21  |
| 2.5.2 Mesures de rendement .....                                                                                | 27  |
| 2.6 Calendrier de mise en œuvre proposé .....                                                                   | 29  |
| 3. Effets Sur d'Autres Espèces .....                                                                            | 34  |
| 4. Évaluation Socioéconomique .....                                                                             | 34  |
| 5. Plans Connexes .....                                                                                         | 38  |
| 6. Références .....                                                                                             | 38  |
| 7. Annexe I – Groupe de mise en œuvre du rétablissement ou planificateurs du rétablissement .....               | 42  |
| 8. Annexe II – Évaluation des mesures de rendement en fonction de l'approche utilisée .....                     | 44  |

9. Annexe III – Exemples de questions soumises par le Haida Fisheries Program sur le savoir traditionnel concernant l'haliotide pie ..... 48
10. Annexe IV : Protocole d'évaluation des impacts de travaux et d'aménagements qui peuvent avoir une incidence sur l'haliotide pie et sur son habitat ..... 50

## Figures et Tableaux

|                                                                                                                                                                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figure 1. Aire de répartition mondiale de l'haliotide pie (carte reproduite avec l'autorisation du COSEPAC, 2009). Les aires de répartition possibles sont représentées en gras. ....   | 9  |
| Figure 2. Aire de répartition canadienne de l'haliotide pie (carte reproduite avec l'autorisation du COSEPAC, 2009). Les aires de répartition possibles sont représentées en gras. .... | 10 |
| Figure 3. Quatre zones géospatiales distinctes représentant l'habitat essentiel de l'haliotide pie dans les eaux canadiennes du Pacifique. ....                                         | 15 |
| Tableau 1. Certains noms donnés à l'haliotide pie par les Premières nations de la Colombie-Britannique et noms français de l'haliotide pie.....                                         | 3  |
| Tableau 2. Fonctions, caractéristiques et attributs de l'habitat essentiel de l'haliotide pie .....                                                                                     | 17 |
| Tableau 3. Exemples d'activités qui peuvent entraîner la destruction de l'habitat essentiel.....                                                                                        | 19 |

## 1. Synthèse du Programme de Rétablissement de 2007 et Mise à Jour

Le programme de rétablissement de l'haliotide pie de 2007 a permis de cerner les principales menaces contribuant au déclin de l'espèce au Canada. La pêche illégale demeure la menace la plus importante. Un faible recrutement dans une zone, lorsqu'il s'échelonne sur plusieurs années, accentue la menace qui pèse sur la population en ne permettant pas le renouvellement d'adultes reproducteurs morts de causes naturelles ou prélevés dans le cadre de pêches illégales. Parmi les autres menaces potentielles, mentionnons les pertes d'habitats dans des zones localisées où ont lieu des travaux ou des aménagements sur l'eau, dans l'eau ou sous l'eau sans qu'aucune réglementation ne soit appliquée, d'une part, et la prédation par les loutres de mer dans les zones où l'haliotide pie a déjà été fortement décimée, d'autre part.

Le but du rétablissement est d'augmenter la densité de la population pour qu'elle atteigne un niveau durable dans cinq zones biogéographiques<sup>1</sup> (Haida Gwaii, détroits de la Reine-Charlotte et de Johnstone, secteurs nord et centre de la côte, bassin de Georgia et côte ouest de l'île de Vancouver) et faire en sorte que l'haliotide pie ne soit plus en voie de disparition. L'atteinte de ce but pourrait prendre plusieurs décennies.

L'habitat essentiel de l'haliotide pie n'a pas été désigné dans le programme de rétablissement. La désignation de l'habitat essentiel représente une composante importante des plans de recherche sur l'haliotide pie et de reconstitution des stocks.

En 2004, on a élaboré une ébauche de plan d'action national pour le rétablissement de l'haliotide pie fondée sur le programme de rétablissement adopté en 2002 en vertu de l'*Accord pour la protection des espèces en péril*. Ces deux documents reposaient en grande partie sur un programme de reconstitution des stocks lancé en 1999 et contenaient des conseils et des recommandations sur les mesures de rétablissement de l'haliotide pie en Colombie-Britannique. Les ébauches du plan d'action national pour le rétablissement de l'haliotide pie de 2004 et du programme de rétablissement ont été affichées sur la page du site Web de Pêches et Océans Canada portant sur l'haliotide pie (ou ormeau nordique) à l'adresse suivante : <http://www.pac.dfo-mpo.gc.ca/fm-gp/commercial/shellfish-mollusques/abalone-ormeau/index-fra.htm> (Ormeaux – Région du Pacifique). Ces documents ont aidé les membres du Groupe de mise en œuvre du rétablissement de l'haliotide à encadrer les mesures de rétablissement de l'haliotide pie. L'ébauche du plan d'action a été mise à jour en 2010 pour faire état des connaissances acquises et des exigences de la LEP. L'annexe II contient l'évaluation des mesures du rendement en fonction de l'approche utilisée qui sont décrites dans le programme de rétablissement de 2007 et dans l'ébauche de plan d'action national pour le rétablissement de l'haliotide pie de 2004.

---

<sup>1</sup> Cinq zones biogéographiques ont été cernées pour l'haliotide pie présente en C.-B. en fonction de considérations liées à l'environnement, à la gestion et à la biologie de l'espèce. Ces zones comprennent les eaux de la zone intertidale et la zone infralittorale entourant les zones terrestres suivantes : Haida Gwaii; les secteurs nord et centre de la côte de la C.-B. (de Cape Caution vers le nord jusqu'à Prince Rupert inclusivement); les détroits de la Reine-Charlotte et de Johnstone (île Quadra [passe Seymour] au nord de Cape Caution); le bassin de Georgia (San Juan Point jusqu'à la passe Seymour, près de l'île Quadra); la côte ouest de l'île de Vancouver (de San Juan Point vers le nord jusqu'à Scott Islands).

## 1.1 Documents connexes

Le présent plan d'action met en œuvre le programme de rétablissement de l'haliotide pie (*Haliotis kamtschatkana*) au Canada (septembre 2007). Veuillez consulter ce programme à l'adresse [http://www.sararegistry.gc.ca/document/default\\_f.cfm?documentID=1342](http://www.sararegistry.gc.ca/document/default_f.cfm?documentID=1342) pour obtenir une description de l'espèce et de plus amples renseignements sur sa population et sa répartition ainsi que sur les menaces qui pèsent sur elle.

## 1.2 Information sur l'évaluation de l'espèce provenant du COSEPAC

**Date de l'évaluation :** avril 2009

**Nom commun (population) :** haliotide pie

**Nom scientifique :** *Haliotis kamtschatkana*

**Désignation du COSEPAC :** en voie de disparition

**Raison de la désignation :**

Très prisé pour sa chair, ce mollusque marin est réparti de façon dispersée le long de la côte ouest canadienne. Malgré un moratoire complet sur la récolte, décrété en 1990, l'espèce a été désignée comme étant menacée en 2000. Le braconnage est la plus grande menace qui pèse sur l'espèce et continue d'entraîner une diminution de l'abondance de la population, surtout chez les individus de grande taille et plus féconds. Cependant, toutes les catégories de taille d'individus ont subi un déclin considérable au cours des trois dernières générations (c.-à-d. depuis 1978), le nombre d'individus matures ayant diminué de quelque 88 ou 89 %. Les faibles densités ont sans doute exacerbé le problème en réduisant le succès de fertilisation chez ce géniteur qui libère ses gamètes au hasard (l'effet d'Allee). Bien que des prédateurs, comme la population de loutres de mer en voie de rétablissement, ne sont pas responsables des récents déclins observés, ils peuvent éventuellement influencer sur l'abondance future de l'espèce.

**Présence au Canada :** océan Pacifique

**Historique de la désignation du COSEPAC :**

Espèce désignée « menacée » en avril 1999. Réexamen et confirmation du statut en mai 2000. Réexamen du statut : l'espèce a été désignée « en voie de disparition » en avril 2009.

## 1.3 Description de l'espèce

L'haliotide est un mollusque marin apparenté aux escargots et aux buccins. L'haliotide pie, *Haliotis kamtschatkana* (Jonas, 1845) est l'une des quelque 56 espèces d'haliotide (*Haliotis* spp.) présentes dans le monde (Geiger et Poppe, 2000). *H. kamtschatkana* est appelée « pinto

abalone » aux États-Unis, selon la tradition qui consiste à nommer les haliotides en fonction de leur couleur. En C.-B., le terme « ormeau nordique » est également utilisé, pour faire référence au fait qu'il s'agit de l'haliotide vivant le plus au nord (Sloan et Breen, 1988).

L'haliotide pie est constituée d'une coquille grumeleuse en forme d'oreille parsemée de taches rougeâtres à verdâtres comportant parfois des parties blanches et bleues. Une rainure se prolonge en parallèle à une rangée de trois à six pores respiratoires. L'intérieur de la coquille est d'un blanc nacré légèrement iridescent. Le pied proéminent de l'haliotide est habituellement d'un brun roux pâle et porte des tentacules appelés épipodes.

En raison de sa répartition très étendue, l'haliotide est désignée d'une façon particulière par la plupart des Premières nations le long du littoral (voir des exemples au tableau 1). Dans certains cas, comme dans la région de Haida Gwaii, elle a plusieurs noms dans différents dialectes haïdas (deux de ces noms sont mentionnés au tableau 1). Les Premières nations utilisent des noms différents pour désigner la coquille de l'haliotide ainsi que la coquille des différentes espèces d'haliotide.

**Tableau 1.** Certains noms donnés à l'haliotide pie par les Premières nations de la Colombie-Britannique et noms français de l'haliotide pie

| Première nation                    | Nom de l'haliotide        | Référence                                                       |
|------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Haida (Massett)                    | <u>Gahlyaan</u>           | Rhonda Bell                                                     |
| Haïda (Skidegate)                  | <u>Gal</u> <u>gahlyan</u> | Programme d'immersion haïda de Skidegate (2007)                 |
| Huu-ay-aht                         | ʔapsy'in                  | Bamfield Marine Sciences Centre, 2007 (cité dans COSEPAC, 2009) |
| Heiltsuk                           | Ġatġ'ni'q                 | J. Carpenter, comm. pers., 2007 (cité dans COSEPAC, 2009)       |
| Manhousat                          | <u>Z</u> ap <u>s</u> 7in  | Ellis et Swan, 1981 (cité dans COSEPAC, 2009)                   |
| Nisga'a                            | Bilaa                     | Stewart, comm. pers., 2007 (cité dans COSEPAC, 2009)            |
| Tsimshian <sup>+</sup><br>Français | Bilhaa                    | Sm'algyax Language Committee, 2005 (cité dans COSEPAC, 2009)    |
|                                    | Haliotide pie             | Registre public de la LEP                                       |

<sup>+</sup>La nation Tsimshian inclut les Premières nations Kitasoo/Xaixais (Klemtu), Gitga'at (Hartley Bay), Kitselas, Kitkatla, Metlakatla, Kitsumkalulm et les Tribus alliées des Lax kw'alaams.

## 1.4 Rôle du savoir traditionnel des Premières nations dans les plans de rétablissement de la LEP

Le savoir traditionnel des Premières nations peut fournir des renseignements utiles pour les initiatives de gestion et de planification. En règle générale, les histoires orales favorisent la transmission de connaissances, d'expériences et d'observations au fil de plusieurs générations, ce qui permet d'établir des séries chronologiques et de dégager des tendances souvent antérieures à la recherche scientifique. De nombreux détenteurs du savoir traditionnel peuvent rapporter des observations écologiques fort détaillées faites par des hommes qui ont passé leur vie dans des milieux terrestres ou aquatiques naturels. Non seulement le savoir traditionnel peut-il souvent permettre de confirmer et de compléter les résultats de la recherche scientifique, mais son utilisation respectueuse associée à la participation concrète des Premières nations peut apporter de nouvelles informations et susciter des idées novatrices, ce qui pourrait améliorer grandement l'efficacité des efforts concertés déployés pour la planification du rétablissement et l'intendance de l'espèce.

L'étude sur le savoir traditionnel haïda lié au milieu marin (*Haida Marine Traditional Knowledge* [HMTK]) est un exemple d'initiative permettant de consigner le savoir traditionnel en vue d'éclairer la gestion intégrée de la zone côtière de la Colombie-Britannique (étude HMTK, participants *et al.*, 2008)<sup>1</sup>. Dans le cadre du projet, on a consulté plus de 50 Haïdas sur leur connaissance de l'environnement marin. Au cours de l'étape de la recherche, qui a duré deux ans, les participants ont parlé d'environ 200 espèces marines et maritimes dans le cadre d'entrevues totalisant 120 heures d'enregistrements audio<sup>2</sup>. Parmi les renseignements écologiques recueillis sur l'haliotide pie, notons ceux portant sur la répartition de l'espèce et les zones de pêche traditionnelles, l'abondance de la population et les tendances démographiques, les associations d'espèces, le frai et la description des habitats.

L'inclusion de renseignements de cette nature dans les plans de rétablissement présente de nombreux avantages potentiels. Le défi consiste à trouver une façon d'inclure ces renseignements en se montrant sensible aux cultures et aux expériences des Premières nations tout en s'assurant que des mesures soient prises pour garantir la validité et la fiabilité de l'information. Dans le cas de l'haliotide pie, l'exercice est d'autant plus délicat que l'espèce a été déclarée en voie de disparition par le COSEPAC. Les membres de certaines communautés des Premières nations se montrent peu enclins à parler de l'haliotide pie et particulièrement de la répartition de l'espèce. Dans le cadre des travaux réalisés en vue d'intégrer davantage de connaissances approfondies issues du savoir traditionnel sur l'haliotide pie aux documents concernant le rétablissement, il importe de faire preuve de prévenance et de respecter les protocoles établis par chacune des Premières nations pour la consignation et le partage du savoir traditionnel. Par conséquent, il peut être préférable d'intégrer des connaissances localisées issues du savoir traditionnel sur l'haliotide pie plutôt que de tenter d'extrapoler ces renseignements à l'ensemble de la côte de la Colombie-Britannique. On a multiplié les initiatives pour intégrer de

---

<sup>1</sup> L'étude HMTK ne représente qu'un exemple parmi beaucoup d'autres études sur le savoir traditionnel autochtone lié au milieu marin réalisées par les Premières nations du secteur nord, du secteur centre et d'autres secteurs de la côte de la Colombie-Britannique.

<sup>2</sup> Voir l'étude HMTK, participants *et al.* (2008), pour obtenir des détails sur la méthodologie de l'étude.

manière respectueuse et efficace le savoir traditionnel aux documents de planification du rétablissement des espèces en péril préparés par Pêches et Océans Canada; ces initiatives contribueront à éclairer les activités de planification et de rétablissement futures.

## 1.5 Importance culturelle

L'haliotide pie, aliment traditionnel de nombreuses Premières nations de la côte du Pacifique, n'est plus exploitable parce que la pêche a été interdite sur l'ensemble de la côte en raison de préoccupations importantes concernant la conservation de l'espèce (c.-à-d. abondance extrêmement faible et déclin insoutenable). L'haliotide pie était pêchée tout au long de l'année et sa chair était consommée fraîche (crue), séchée, fumée ou en conserve (étude *Haida Marine Traditional Knowledge* [HMTK], participants *et al.*, 2008). Les coquilles d'haliotides (*Haliotis* spp.) trouvées dans les tertres côtiers démontrent le rôle important joué par l'espèce dans l'alimentation et la culture préhistoriques (Sloan, 2006). De plus, dans de nombreuses régions de la Colombie-Britannique, on utilisait des coquilles d'haliotide de Californie pour orner les vêtements de cérémonie et les objets d'art (Sloan, 2003). Comme dans le cas de nombreuses autres espèces, les Premières nations, notamment les Haïdas, ont pu compter sur l'haliotide et en ont été les gardiens dans le cadre d'une relation qui a évolué au fil d'innombrables générations (étude HMTK, participants *et al.*, 2008). Pendant des milliers d'années, l'haliotide pie a été pêchée à des fins alimentaires dans la zone intertidale des rivages rocailloux de Haida Gwaii (Ellis et Wilson, 1981).

Selon une légende haïda, l'haliotide pie a été engendrée par le crapaud de l'ouest pendant l'« ère du corbeau » (*k'á'y gang*). Les récits anciens ne font pas que relater les relations réciproques entre les animaux humains et non humains, ils illustrent aussi une compréhension de l'ordre naturel des choses et enseignent ce qu'il faut faire pour maintenir l'équilibre du monde (étude HMTK, participants *et al.*, 2008; *Kii7iljuus* (Wilson) et Harris, 2005). Par exemple, selon les récits de création des Haïdas, ces derniers viendraient de la mer; leur histoire et leurs expériences sont donc intimement liées avec toutes les créatures de la mer. Les Haïdas sont donc imprégnés d'un profond respect lorsqu'ils les pêchent. Le gaspillage est considéré non seulement comme un manque de respect mais aussi comme de l'imprévoyance.

... souvent, nous ne remplissons que la moitié d'un sac et ... nous gardions la récolte pendant un certain temps ... nous allions d'un endroit à l'autre pour faire la cueillette de nourriture ... grand-mère avait l'habitude de dire : « Ne prenez que ce dont vous avez besoin. Il n'est pas nécessaire d'en prendre plus. » Ainsi, nous étions très préoccupés par tout ce qui touche la conservation de la nature. Nous voulions nous assurer que nous aurions toujours suffisamment de nourriture. Je sais que grand-mère ... nous disait toujours « N'en récoltez pas trop. Si vous en laissez derrière, il y en aura pour plus tard. » (participant à l'étude HMTK, mars 2007).

Dans le cas de l'haliotide, les méthodes de cueillette traditionnelles renforcent ce principe de conservation. Selon Ellis et Wilson (1981), les Haïdas pêchaient les haliotides à la main ou à l'aide d'un harpon à deux dents, appelé *kíit'úu*, qu'ils fabriquaient en fixant, avec de la ficelle faite de racine d'épinette, deux tiges d'arbrisseau (myrtille) aiguisées de chaque côté d'une



longue perche d'épinette ou de genévrier rouge. Il fallait beaucoup d'habileté et de pratique pour arriver à pêcher l'haliotide à l'aide de cet instrument. En effet, il fallait harponner l'animal et l'arracher du rocher dans un seul mouvement pour éviter qu'il ne s'y agrippe avec son pied robuste. Par contre, s'il n'était pas harponné assez solidement, il risquait de tomber dans les profondeurs où il serait hors d'atteinte.

Traditionnellement, on pêchait l'haliotide lorsque la marée était extrêmement basse : « Le seul moment où on pouvait la pêcher, c'était à marée basse ... quand la profondeur de l'eau était passée de 24 pi à zéro » (participant à l'étude HMTK, décembre 2008). « On ne ramassait que celles qui avaient dépassé la laisse pour se réfugier dans le varech. Et on ne prenait rien d'autre dans l'eau ... on ne plongeait pas pour aller les chercher. » (participant à l'étude HMTK, février 2009). Ces méthodes de pêche intertidale ont pu offrir un refuge aux haliotides pies, la partie de la population infralittorale (à plus de 2 m de profondeur) n'étant pas accessible (Jones *et al.*, 2004). Une partie de la population était donc épargnée et pouvait se reproduire (*ibid.*).

À une certaine époque, les haliotides étaient si abondantes et si largement répandues qu'on pouvait les consommer fraîches et en mettre en conserve pour s'en faire des réserves ou en faire le troc (étude HMTK, participants *et al.*, 2008; Jones *et al.*, 2004). Les Haïdas échangeaient des haliotides avec des Premières nations de l'intérieur contre des shépherdies du Canada, des eulachons ou de la graisse d'eulachon (étude HMTK, participants *et al.*, 2008). Toutefois, les participants à l'étude ont souvent mentionné que, plus récemment, ils pêchaient juste assez d'haliotides pour en faire un seul repas, une situation sans doute en partie attribuable au déclin constant de l'espèce. « Nous en étions très friands et nous la protégeons. Mais depuis, elle a complètement disparu. » (participant à l'étude HMTK, octobre 2008). Pour nombre de participants à l'étude, le déclin généralisé de l'haliotide est perçu comme une perte immense.

Maintenant, nous ne pouvons plus pêcher l'haliotide. On pourrait sans doute dire : « Et alors, il reste tant d'autres espèces à récolter. » Mais à titre de travailleur de la santé comptant vingt-huit années d'expérience, je peux vous dire que j'ai eu l'honneur d'assister au passage dans l'autre vie de nombreux aînés. Le dernier souhait de beaucoup d'entre eux, notamment mon propre père, était de manger de l'haliotide. Ma mère biologique, qui n'avait jamais été particulièrement friande de ce mets en a demandé à la fin de sa vie. L'haliotide était à son meilleur aussitôt sortie de l'eau, tranchée mince. Le dernier mets traditionnel qu'une aînée haïda a demandé était de l'haliotide pie. Et je dois dire que cela m'attristait profondément de ne pouvoir lui en donner. Même si nous faisons tout en notre pouvoir pour réaliser leurs derniers souhaits, nous ne pouvons exaucer celui-là parce que l'haliotide pie avait été fortement surexploitée. (aîné haïda à Gaaysiigang – An Ocean Forum for Haida Gwaii, janvier 2009).

La disparition de l'haliotide dans l'alimentation traditionnelle représente une perte sur le plan tant nutritionnel que socioculturel (étude HMTK, participants *et al.*, 2008). Aucune évaluation socioéconomique de la perte de l'haliotide comme ressource pour les Premières nations n'a été réalisée. Il importera à l'avenir de prendre en considération la longue expérience des Premières nations à l'égard de l'utilisation et de l'intendance de l'haliotide ainsi que les répercussions

économiques de son déclin<sup>1</sup>. Dans de nombreuses communautés des Premières nations, le savoir traditionnel est transmis à la jeune génération par l'entremise d'expériences partagées. Or, actuellement, on ne peut plus enseigner aux jeunes les méthodes ancestrales pour trouver, pêcher et apprêter l'haliotide. Par conséquent, certains membres des générations plus jeunes n'ont jamais eu l'occasion de connaître ni de savourer cet aliment traditionnel (étude HMTK, participants *et al.*, 2008).

## 1.6 Population et répartition

### 1.6.1 Population

Selon l'estimation de Withler *et al.* (2001), la seule qui ait été faite, la taille de la population effective pour l'haliotide pie en C.-B. était autrefois de 420 000 individus. Des relevés effectués aux sites repères au sud-est de Haida Gwaii et dans le secteur centre de la côte de la C.-B. ont permis de dégager des tendances générales à partir des séries chronologiques. Atkins *et al.* (2004) et Lessard *et al.* (2007) ont remarqué que la densité des haliotides pies adultes et de grande taille (longueur de coquille > 100 mm) a diminué plus rapidement que la densité des individus de petite taille.

Selon l'évaluation récente du COSEPAC (2009), la densité totale moyenne des haliotides aux sites repères dans le secteur centre de la côte est passée de 2,40 haliotides à 0,40 haliotide/m<sup>2</sup> entre 1978 et 2006; pour Haida Gwaii, elle est passée de 2,22 haliotides à 0,43 haliotide/m<sup>2</sup> entre 1978 et 2007. Durant les mêmes périodes, dans le secteur centre de la côte et pour Haida Gwaii, la densité moyenne des individus matures (LC ≥ 70 mm) a diminué de 2,13 haliotides à 0,23 haliotide/m<sup>2</sup> et de 1,28 à 0,15 haliotide/m<sup>2</sup> respectivement (COSEPAC, 2009), tandis que la densité moyenne des individus immatures est passée de 0,27 à 0,18 haliotide/m<sup>2</sup> et de 1,39 à 0,27 haliotide/m<sup>2</sup> respectivement. Toutes proportions gardées, la densité des haliotides adultes et de grande taille a diminué plus rapidement que la densité des individus de petite taille (Atkins *et al.*, 2004; Lessard *et al.*, 2007). Les diminutions des estimations de la densité pour toutes les catégories de taille étaient statistiquement significatives entre les derniers relevés et ceux effectués en 1978 (trois générations environ) (COSEPAC, 2009). Seules les estimations de la densité des individus adultes et des individus de grande taille provenant des relevés de 2006 ou de 2007 étaient considérablement moins élevées que les estimations provenant des relevés de 1989 ou de 1990 effectués juste avant la fermeture des pêches de l'haliotide pie. Le repli notable des densités d'haliotides pies adultes combiné à la diminution de la longueur de coquille moyenne depuis la fermeture des pêches laissent supposer une mortalité par la pêche sélective (braconnage) (COSEPAC, 2009).

Les Premières nations ont également été témoin de la chute importante de l'abondance des haliotides même dans des régions éloignées ayant déjà été très productives. Des recherches

---

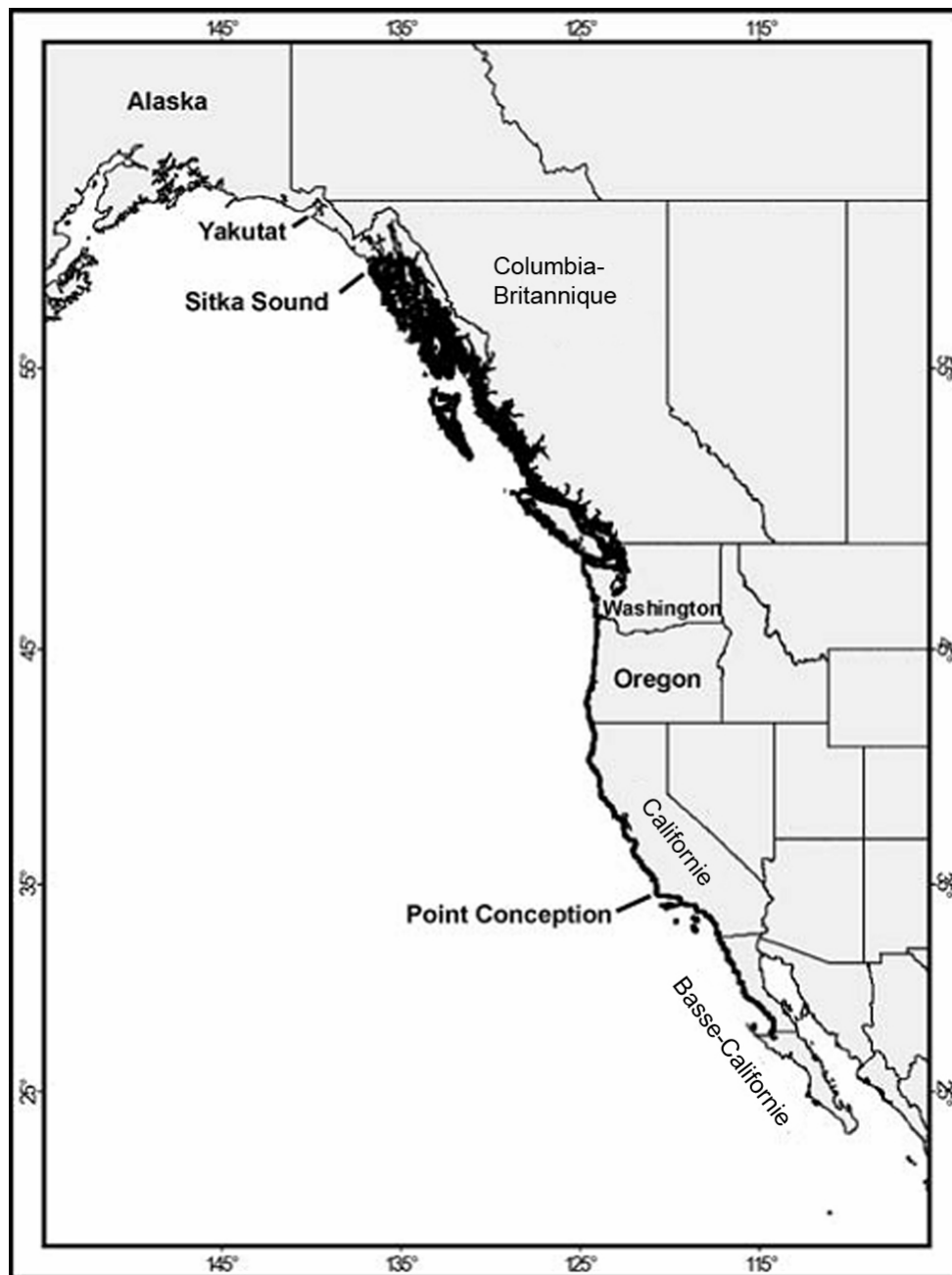
<sup>1</sup> L'évaluation des répercussions socioéconomiques présentée à la section 4 du présent plan d'action est conforme à l'alinéa 49(1)e) de la LEP et est axée sur l'évaluation des mesures de rétablissement proposées dans le présent document.

supplémentaires liées au savoir traditionnel concernant la population et la répartition des haliotides pies pourraient étoffer les relevés actuels et servir à l'élaboration de futurs relevés.

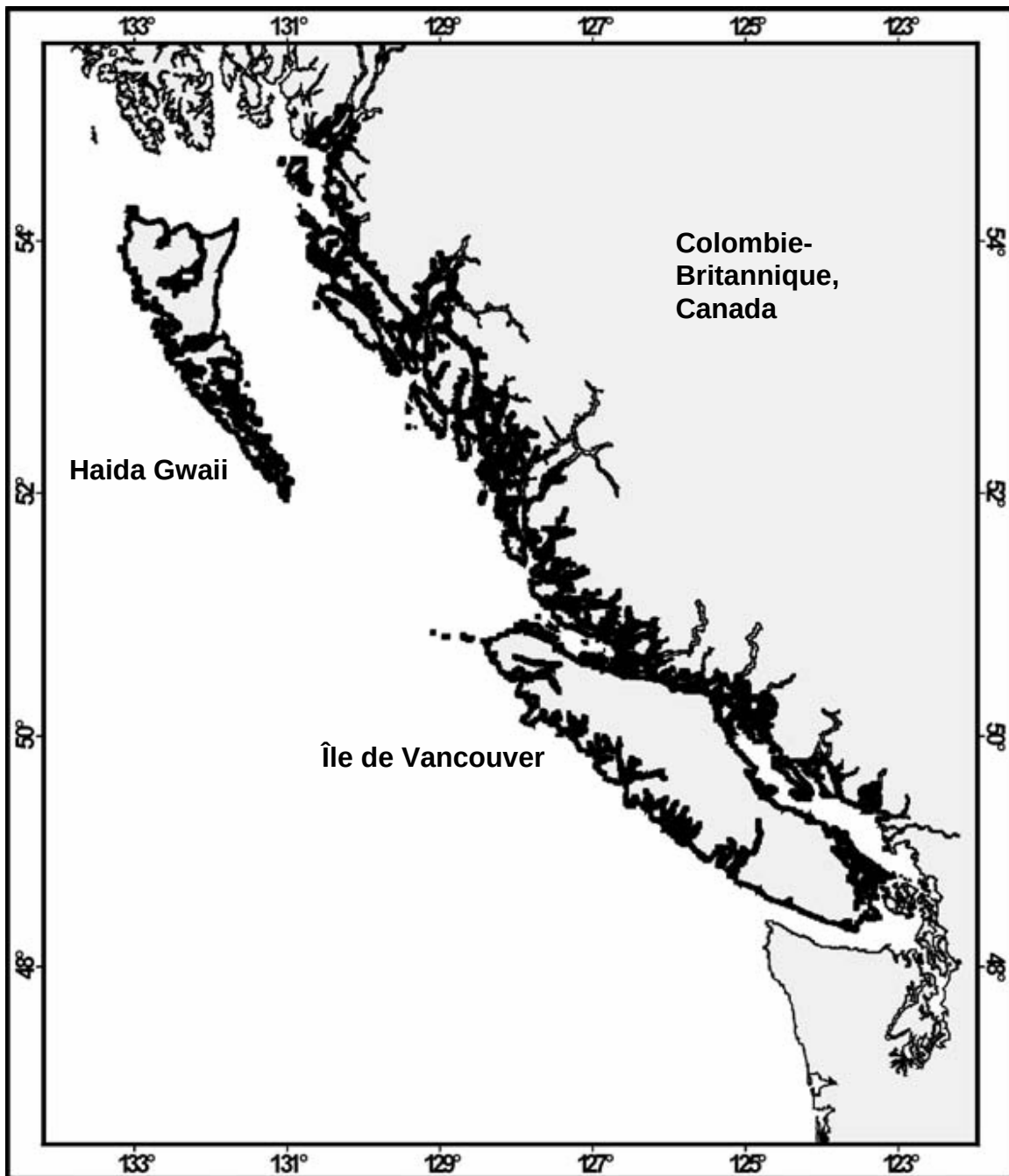
### 1.6.2 Répartition

L'haliotide pie est présente au large de la côte ouest de l'Amérique du Nord, dans la zone infralittorale peu profonde, le long de côtes rocheuses, dans des eaux exposées et semi-exposées. Son aire de répartition s'étend de Sitka Sound jusqu'à Turtle Bay, en Basse-Californie (McLean, 1966; Geiger, 1999). Au Canada, l'haliotide pie n'est présente que sur la côte du Pacifique. Les individus forment des groupes épars sur des substrats durs, dans la zone intertidale et la zone infralittorale peu profonde.

L'étude HMTK fait état de la présence de l'haliotide dans plusieurs secteurs de Haida Gwaii. La plupart des participants se rappellent que l'haliotide était très répandue à une certaine époque : « ... les haliotides étaient habituellement très nombreuses près des récifs ... aujourd'hui, elles sont beaucoup plus rares ... » (participant à l'étude HMTK, mars 2007). On avait tendance à pêcher dans les zones particulièrement productives ou accessibles, les endroits les plus fréquentés étant des sites protégés situés à proximité de villages ou le long de routes (participant à l'étude HMTK, 2008). Ces sites sont les mieux connus; on pourrait y recueillir des observations sur la taille des groupes d'haliotides pies, la densité, les associations d'espèces et les habitats.



**Figure 1.** Aire de répartition mondiale de l'haliotide pie (carte reproduite avec l'autorisation du COSEPAC, 2009). Les aires de répartition possibles sont représentées en gras.



**Figure 2.** Aire de répartition canadienne de l'haliotide pie (carte reproduite avec l'autorisation du COSEPAC, 2009). Les aires de répartition possibles sont représentées en gras.

## 1.7 Menaces

La poursuite de la pêche illégale et les faibles niveaux de recrutement qui se maintiennent ont eu un impact prédominant et généralisé et sont considérés comme étant les menaces les plus importantes qui pèsent sur le rétablissement de l'haliotide pie (MPO, 2007; Lessard *et al*, 2007; COSEPAC, 2009). Selon les résultats préliminaires de la recherche menée conjointement par l'Agence Parcs Canada et Pêches et Océans Canada, une mortalité significative peut survenir au moment de la fixation des larves sur le fond et contribuer ainsi à réduire davantage les niveaux de recrutement (Agence Parcs Canada et MPO, données non publiées).

Le rétablissement de l'haliotide pie est également menacé par la prédation par la loutre de mer dans les zones où ces deux espèces cohabitent, par la perte et la dégradation de l'habitat résultant des travaux et des aménagements sous l'eau lorsqu'ils ne sont pas réglementés ainsi que par la vente illégale de l'haliotide pie sauvage sur le marché. L'on ne s'attend pas à ce que le changement climatique ait des effets directs sur l'espèce durant les prochaines années, car la Colombie-Britannique se situe bien à l'intérieur des limites de son aire de répartition mondiale (COSEPAC, 2009).

Pour en savoir davantage sur les menaces qui pèsent sur l'haliotide pie, se reporter au Programme de rétablissement de l'haliotide pie au Canada (2007) et au Rapport de situation du COSEPAC (2009).

## 1.8 Buts et objectifs en matière de population et de répartition pour le rétablissement de l'haliotide pie

Les buts et objectifs adoptés dans le cadre du Programme de rétablissement de l'haliotide pie au Canada (2007) sont énoncés ci-après.

### 1.8.1 Buts

Selon le programme de rétablissement, le but immédiat est :

*d'arrêter le déclin de la population sauvage actuelle d'haliotides pies en C.-B. afin de réduire le risque que cette espèce devienne en voie de disparition;*

et le but à long terme (pour les 30 prochaines années) est :

*d'augmenter l'effectif et la densité de la population sauvage d'haliotides pies afin que l'espèce atteigne des niveaux durables dans cinq zones biogéographiques de la C.-B. (Haida Gwaii, détroits de la Reine-Charlotte et de Johnstone, secteurs nord et centre de la côte, bassin de Georgia, côte ouest de l'île de Vancouver) afin de faire en sorte que l'haliotide pie ne soit plus menacée.*

En 2009, le COSEPAC a réévalué la situation de l'haliotide pie et l'a légalement inscrite en tant qu'espèce *en voie de disparition* en vertu de la LEP; le changement de la désignation légale de l'haliotide pie en vertu de la LEP est actuellement en cours d'examen. L'atteinte du but

consistant à accroître l'effectif d'haliotides pies jusqu'à des niveaux durables pourrait prendre plusieurs décennies. Des efforts sont actuellement déployés pour atteindre les buts à court et à long terme par le truchement des mesures énoncées dans le présent plan d'action (tableau 4).

Par ailleurs, certaines Premières nations et des groupes d'intendance communautaires ont élaboré des objectifs propres à leur communauté qui viennent appuyer les buts du rétablissement et qui visent ultimement une utilisation durable de la ressource. Le but à long terme des plans d'action communautaires de la nation niska'a (2007) et de la communauté de Haida Gwaii (2008) est de rétablir les populations d'haliotides jusqu'à ce que l'espèce atteigne des niveaux durables permettant de supporter la récolte locale à des fins alimentaires (voir la section 5, « Plans connexes », qui présente d'autres plans de rétablissement de l'haliotide pie au Canada).

### 1.8.2 Objectifs en matière de population et de répartition

Les objectifs en matière de population et de répartition adoptés dans le cadre du Programme de rétablissement de l'haliotide pie au Canada sont énoncés ci-après.

- 1) S'assurer que les densités moyennes d'haliotides pies adultes de grande taille (longueur de coquille [LC]  $\geq 100$  mm) ne diminuent pas en deçà de 0,1 par m<sup>2</sup> sur les sites repères étudiés à Haida Gwaii et dans les secteurs nord et centre de la côte et que le pourcentage des sites repères étudiés où l'on trouve des haliotides pies adultes de grande taille (LC  $\geq 100$  mm) ne diminue pas en deçà de 40 %.
- 2) S'assurer que les estimations de la densité totale moyenne aux sites repères nouvellement établis dans les détroits de la Reine-Charlotte et de Johnstone ne diminuent pas sous les niveaux observés en 2004 (0,06 haliotide pie par m<sup>2</sup> et 0,02 haliotide pie par m<sup>2</sup> respectivement) et que les estimations de la densité totale moyenne pour la côte ouest de l'île de Vancouver ne diminuent pas sous le niveau observé en 2003 (0,09 haliotide pie par m<sup>2</sup>).
- 3) S'assurer, aux sites repères (dans les zones sans loutres de mer), que le taux de mortalité annuelle estimée pour les haliotides adultes (LC  $\geq 70$  mm) diminue ( $< 0,20$ ) et que les densités moyennes d'haliotides adultes (LC  $\geq 70$  mm) augmentent ( $\geq 0,32$  par m<sup>2</sup>).
- 4) S'assurer, aux sites repères (dans les zones sans loutres de mer), que la proportion des quadrats (m<sup>2</sup>) où l'on trouve des haliotides pies augmente ( $> 40$  %).

Les objectifs 1 et 2 sont des mesures qui nous permettent de surveiller et de freiner le déclin de la population d'haliotides pies. L'objectif 1 est fondé sur les niveaux de 1990, lorsque toutes les pêches ont été fermées. L'objectif 2 est, quant à lui, fondé sur des relevés plus récents (menés au moment de l'élaboration du programme de rétablissement), aucune série chronologique plus longue n'étant disponible. Les objectifs 3 et 4 permettent de mesurer les progrès accomplis à l'égard du rétablissement (c.-à-d., population durable) d'après un modèle de la population d'haliotides pies (Lessard *et al.*, 2006).

L'observation d'une augmentation ( $> 40$  %) dans la proportion des quadrats ayant une seule haliotide pie (objectif 4) ne sera sans doute pas possible selon l'échéancier du présent plan

d'action, car il faudrait que l'occurrence actuelle double. Cependant, cet objectif constitue la seule mesure dont on dispose présentement pour évaluer les changements dans la répartition éparse des haliotides pies sur une petite échelle.

On pourra raffiner les objectifs en matière de population et de répartition lorsque les connaissances seront meilleures, surtout celles ayant trait à la taille des groupes d'haliotides pies nécessaires pour le recrutement et aux effets des loutres de mer. Actuellement, nous ne disposons pas de renseignements suffisants pour établir des objectifs en matière de population et de répartition de l'haliotide dans les zones avec loutres de mer. Lorsque nous obtiendrons des renseignements additionnels, nous pourrions réévaluer et réviser les objectifs en matière de population et de répartition et les cibles de rétablissement.

## **2. Mesures de Rétablissement**

### **2.1 Portée du plan d'action**

Le présent plan d'action couvre l'ensemble des buts et des objectifs du Programme de rétablissement de l'haliotide pie au Canada (2007) (voir la section 1.8 du présent plan d'action).

### **2.2 Habitat essentiel**

#### **2.2.1 Désignation de l'habitat essentiel de l'haliotide pie**

Selon le paragraphe 2(1), l'habitat d'une espèce aquatique en péril est défini comme suit : « *les frayères, aires d'alevinage, de croissance et d'alimentation et routes migratoires dont sa survie dépend, directement ou indirectement, ou aires où elle s'est déjà trouvée et où il est possible de la réintroduire.* »

Selon le paragraphe 2(1) de la LEP, l'habitat essentiel est défini comme suit : « *L'habitat nécessaire à la survie ou au rétablissement d'une espèce sauvage inscrite, qui est désigné comme tel dans un programme de rétablissement ou un plan d'action élaboré à l'égard de l'espèce.* »

L'habitat essentiel de l'haliotide pie a été désigné, dans la mesure du possible, en fonction des meilleurs renseignements disponibles. L'habitat essentiel désigné dans le présent plan d'action correspond aux zones géographiques qui présentent des habitats nécessaires à la survie ou au rétablissement de l'espèce. La zone actuellement relevée semble être suffisante pour que les objectifs en matière de population et de répartition soient atteints pour l'espèce. La pêche illégale étant considérée comme la plus importante menace pesant sur le rétablissement de l'haliotide pie, aucune information géospatiale détaillée ne sera divulguée dans le registre public de la LEP, comme l'exige l'article 124 de la LEP.

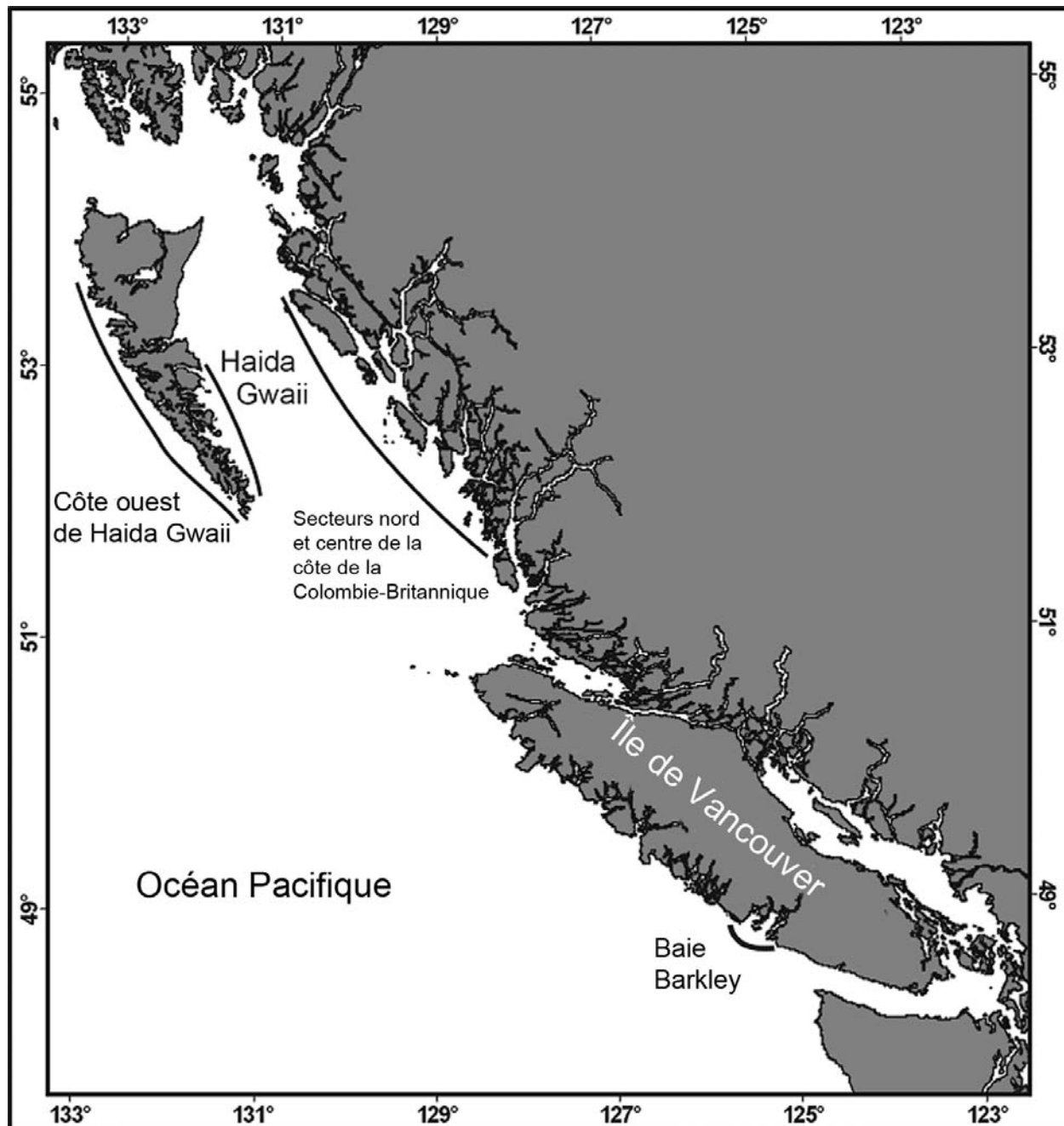


### 2.2.2 Information et méthodes utilisées pour désigner l'habitat essentiel

On a relevé les emplacements géographiques, les fonctions biophysiques, les caractéristiques et les attributs de l'habitat essentiel selon la meilleure information disponible, y compris Northern Abalone, *Haliotis kamtschatkana*, in British Columbia: fisheries and synopsis of life history information (Sloan et Breen, 1988); *Northern Abalone Case Study for the Determination of SARA Critical Habitat* (Jamieson et al., 2004); Describing Northern Abalone, *Haliotis kamtschatkana*, habitat: focusing rebuilding efforts in British Columbia, Canada (Lessard et al., 2007).

L'haliotide pie est présente dans une grande variété d'habitats. On la rencontre aussi bien dans des eaux côtières exposées ou semi-exposées que dans l'étage inférieur de la zone intertidale ou la zone infralittorale peu profonde (MPO, 2007). La population d'haliotides pies a décliné, mais l'habitat disponible de l'espèce n'a connu aucune réduction importante. La perte de l'habitat ne semble donc pas une menace majeure pour le rétablissement de l'haliotide pie (Lessard et al., 2007; MPO, 2007; COSEPAC, 2009). L'habitat essentiel de l'haliotide pie n'est pas limité. Qui plus est, la superficie nécessaire au rétablissement de l'espèce est inférieure à celle qu'occupe actuellement la population (COSEPAC, 2009).

L'habitat essentiel de l'haliotide pie se situe dans quatre zones géospatiales distinctes (figure 3). L'Équipe de rétablissement de l'haliotide et le Groupe de mise en œuvre du rétablissement de l'haliotide estiment que ces quatre zones sont nécessaires à la survie et au rétablissement de l'espèce : 1) les secteurs nord et centre de la côte de la Colombie-Britannique; 2) la côte est de Haida Gwaii (îles de la Reine-Charlotte); 3) la baie Barkley; 4) la côte ouest de Haida Gwaii.



**Figure 3.** Quatre zones géospatiales distinctes représentant l'habitat essentiel de l'haliotide pie dans les eaux canadiennes du Pacifique.

Les deux premières zones correspondent aux endroits où le gros de la pêche commerciale a été pratiqué dans le passé (Farlinger, 1990; Harbo et Hobbs, 1997). Depuis 1978, on effectue tous les trois à cinq ans des relevés sur des sites repères pour établir une série chronologique des densités et des fréquences de taille pour la population d'haliotides pies présente dans le secteur centre de la côte de la Colombie-Britannique et sur les côtes de Haida Gwaii (Adkins et Stefanson, 1979; Breen et Adkins, 1979; Hankewich *et al.*, 2008; Hankewich et Lessard, 2008). Le choix des sites étudiés est basé sur leur abondance en stocks d'haliotides pies exploitables commercialement. Ces deux zones ont servi de fondement pour l'évaluation de l'état de la population d'haliotides pies. La troisième zone a été désignée en tant qu'importante zone de reconstitution des stocks et comporte plusieurs sites établis depuis 2002 (Agence Parcs Canada, données non publiées; MPO, données non publiées). La quatrième zone présente des caractéristiques semblables à celles de la côte est de Haida Gwaii, selon l'information tirée de sites établis en 2008 (MPO, données non publiées).

### 2.2.3 Zones géospatiales d'habitat essentiel

À l'intérieur des quatre zones décrites ci-devant, l'habitat essentiel n'est pas présent sur toute la superficie comprise dans les limites établies, mais plutôt aux endroits où se trouvent les attributs biophysiques qui suivent. L'habitat essentiel de l'haliotide pie est désigné sur des sites d'une superficie minimale de 20 m<sup>2</sup> avec  $\geq 0,1$  haliotide/m<sup>2</sup> et qui présentent l'ensemble des caractéristiques et attributs énumérés au tableau 2 (Sloan et Breen, 1988; Lessard *et al.*, 2007; Lessard et Campbell, 2007). La densité sert à délimiter l'habitat essentiel, mais elle n'est pas considérée comme une caractéristique proprement dite de l'habitat essentiel. Les faibles densités peuvent exacerber le déclin de l'espèce en réduisant le succès de la fécondation de ce reproducteur qui disperse ses gamètes (effet d'Allee).

### 2.2.4 Fonctions, caractéristiques et attributs de l'habitat essentiel de l'haliotide pie

On observe généralement l'haliotide pie fixée aux rochers, aux blocs rocheux, au substrat rocheux ou à d'autres substrats stables à des profondeurs < 10 m ainsi que dans une **colonne d'eau** affichant un échange d'eau de mer de modéré à élevé. La présence d'un **substrat primaire** approprié permet à l'haliotide pie et aux **macroalgues** de se fixer, ces dernières représentant une caractéristique de l'habitat essentiel fournissant nourriture et abri aux adultes. L'haliotide pie a besoin d'une colonne d'eau dont la salinité est >30 ppt; on ne l'observe donc pas près des zones d'arrivée d'eau douce ou dans des habitats estuariens.

Les **algues coralliennes** représentent une caractéristique de l'habitat essentiel qui remplit plusieurs fonctions. La présence d'algues coralliennes est le principal facteur déclenchant l'établissement des larves d'haliotide pie, car ces algues fournissent de la nourriture aux juvéniles avant la transition vers un régime alimentaire composé de macroalgues. Ces algues fournissent également un abri et un camouflage aux adultes, tant par l'incorporation de pigments algaux pendant le développement de la coquille que par la croissance d'algues sur la surface de la coquille.

Les fonctions, les caractéristiques et les attributs de l'habitat essentiel sont résumés au tableau 2.

**Tableau 2. Fonctions, caractéristiques et attributs de l'habitat essentiel de l'haliotide pie**

| FONCTION                                           | CARACTÉRISTIQUE     | ATTRIBUT                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fixation<br>Abri                                   | Substrat primaire   | Un substrat rocheux ou des blocs rocheux dont la rugosité est adéquate sont nécessaires pour la fixation. Substrat secondaire : quelques galets peuvent être présents, mais peu ou aucun gravier, sédiment, sable, boue ou coquillage.<br><br><u>Profondeur</u> <10 m (niveau de référence) |
| Fixation<br>Nourriture<br>Établissement des larves | Colonne d'eau       | Salinité normale (>30 ppt; pas une faible salinité comme celle observée près de zones d'arrivée d'eau douce)<br><br>Échange d'eau de modéré à élevé (courant de marée ou action des vagues)                                                                                                 |
| Nourriture<br>Établissement des larves<br>Abri     | Algues coralliennes | Présence d'algues coralliennes encroûtantes (p. ex. <i>Lithothamnium spp.</i> )                                                                                                                                                                                                             |
| Nourriture<br>Abri                                 | Macroalgues         | Présence de <i>Nereocystis</i> , <i>Macrocystis</i> , <i>Pterygophora</i> ou <i>Laminaria spp.</i>                                                                                                                                                                                          |

Ces caractéristiques et attributs fournissent un habitat de grande qualité à l'haliotide pie, qui n'est toutefois pas nécessairement présente dans un habitat affichant certaines ou l'ensemble de ces caractéristiques.

## 2.3 Exemples d'activités qui peuvent entraîner la destruction de l'habitat essentiel

La définition de travail actuelle de ce que constitue la destruction de l'habitat est donnée dans l'ébauche des « Politiques de la *Loi sur les espèces en péril* : cadre général de politiques » (2009), qui est affichée sur le site Web du Registre public des espèces en péril, ([http://www.sararegistry.gc.ca/document/default\\_f.cfm?documentID=1916](http://www.sararegistry.gc.ca/document/default_f.cfm?documentID=1916)). Voici cette définition.

*« La destruction est déterminée au cas par cas. On peut parler de destruction lorsqu'il y a dégradation d'une partie de l'habitat essentiel, soit de façon permanente ou temporaire, à un point tel que l'habitat essentiel n'est plus en mesure d'assurer ses fonctions lorsque exigé par l'espèce. La destruction peut découler d'une activité unique à un moment donné ou des effets cumulés d'une ou de plusieurs activités au fil du temps. Le programme de rétablissement ou le plan d'action fournira des exemples d'activités susceptibles de causer la destruction de l'habitat essentiel. »*

Comme l'haliotide pie est généralement présente dans des habitats côtiers exposés et semi-exposés peu propices à la majorité des aménagements côtiers, les types d'activités, de travaux ou d'aménagements susceptibles de détruire l'habitat essentiel de l'espèce sont relativement peu nombreux. La dégradation temporaire de l'une ou l'autre des caractéristiques de l'habitat essentiel n'entraînera pas nécessairement la destruction de l'habitat essentiel.

L'aquaculture, l'exploitation d'aires de flottage et de décharge de billes ainsi que le dragage peuvent altérer les caractéristiques et les attributs de l'habitat essentiel décrit ci-devant et peuvent entraîner la perte de fonctions. La construction de canalisations immergées, l'installation de câbles, l'enfoncement de pieux ou d'autres activités d'aménagement peuvent avoir des impacts semblables à ceux causés par le dragage (c.-à-d. perte du substrat primaire et possibilité d'augmentation de la sédimentation), et des mesures d'atténuation sont nécessaires si ces activités ont lieu dans des zones situées au sein de l'habitat essentiel désigné (Lessard *et al.*, 2007). Ces activités sont préoccupantes dans la mesure où elles pourraient entraîner une perte directe de l'habitat en enlevant ou en modifiant sensiblement le substrat primaire ou à cause de leurs effets sur la qualité de l'eau.

Lessard *et al.* (2007) considèrent que l'impact relatif de ces travaux ou aménagements est faible quand le protocole d'évaluation des impacts est respecté (annexe 4). En outre, les secteurs potentiellement touchés sont relativement petits dans les zones exposées aux vagues dans le secteur nord de la côte de la Colombie-Britannique et sur la côte ouest de l'île de Vancouver (COSEPAC, 2009), là où l'on a désigné l'habitat essentiel de l'haliotide pie (figure 3). Des exemples d'activités qui peuvent entraîner la destruction de l'habitat essentiel sont présentés au tableau 3.

**Tableau 3. Exemples d'activités qui peuvent entraîner la destruction de l'habitat essentiel**

| Activité                                                                                             | Séquence des effets                                                                                                                          | Niveau de préoccupation | Fonction touchée                                     | Caractéristique touchée                | Attribut touché                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dragage<br>Construction de canalisations immergées<br>Installation de câbles<br>Enfoncement de pieux | Perte directe de l'habitat découlant de l'enlèvement ou d'une modification importante du substrat primaire<br><br>Effets de la sédimentation | Faible                  | Fixation                                             | Substrat primaire                      | Un substrat rocheux ou des blocs rocheux dont la rugosité est adéquate sont nécessaires pour la fixation. Substrat secondaire : quelques galets peuvent être présents, mais peu ou aucun gravier, sédiment, sable, boue ou coquillage. |
| Aquaculture                                                                                          | Augmentation de la sédimentation et changements physiques dans le substrat                                                                   | Faible                  | Fixation                                             | Substrat primaire                      | Un substrat rocheux ou des blocs rocheux dont la rugosité est adéquate sont nécessaires pour la fixation. Substrat secondaire : quelques galets peuvent être présents, mais peu ou aucun gravier, sédiment, sable, boue ou coquillage. |
| Exploitation d'aires de flottage<br>Exploitation de décharge de billes                               | L'ombrage peut modifier la structure de la communauté et la croissance des algues                                                            | Faible                  | Alimentation<br>Établissement des larves<br><br>Abri | Algues coralliennes<br><br>Macroalgues | Présence d'algues coralliennes encroûtantes (p. ex. <i>Lithothamnium spp.</i> )<br><br>Présence de <i>Nereocystis</i> , <i>Macrocystis</i> , <i>Pterygophora</i> or <i>Laminaria spp.</i>                                              |

## 2.4 Mesures proposées pour protéger l'habitat essentiel

Conformément au paragraphe 58 (4) de la *Loi sur les espèces en péril*, le MPO compte prendre un arrêté de protection pour protéger l'habitat essentiel de l'haliotide pie.

Outre l'arrêté de protection, différents mécanismes concourent à protéger l'habitat essentiel. Les critères à respecter pour éviter la détérioration, la destruction ou la perturbation de l'habitat de l'haliotide pie sont appliqués dans le cadre d'un protocole spécialement conçu pour évaluer l'état de l'haliotide pie et assurer sa protection contre les ouvrages ou les entreprises sur l'eau, dans l'eau ou sous l'eau que l'on propose de réaliser dans des zones qu'occupe l'haliotide pie (Lessard *et al.*, 2007, annexe 4). Ce protocole s'applique même aux situations où l'on a déjà mis en place des mesures additionnelles (atténuation des impacts sur l'habitat d'autres espèces) prévoyant l'interdiction de certaines activités (p. ex. dragage). Le protocole s'applique également aux travaux ou aménagements réalisés sur l'eau, dans l'eau ou sous l'eau devant faire l'objet d'une évaluation en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*. L'application cohérente de ce protocole permet d'atténuer les impacts sur l'habitat et l'habitat essentiel de l'haliotide pie.

Une partie importante de l'ensemble de l'habitat essentiel désigné de l'haliotide pie se trouve à l'intérieur des limites d'aires marines nationales de conservation (AMNC) et de réserves d'aire marine nationale de conservation (RAMNC). Le site de la RAMNC de Gwaii Haanas s'étend sur 10 km au large de la réserve de parc national et du site du patrimoine haïda Gwaii Haanas. Établie en vertu de la *Loi sur les aires marines nationales de conservation du Canada*, cette zone est gérée pour permettre l'utilisation durable des ressources marines et est protégée des activités industrielles telles que l'immersion en mer ainsi que l'exploration et l'exploitation minières, pétrolières et gazières.

La Réserve de parc national du Canada Pacific Rim assure la protection de l'habitat essentiel de l'haliotide pie compris dans la baie Barkley, conformément à la *Loi sur les parcs nationaux*. La protection de la Réserve de parc national s'étend jusqu'à une profondeur de 20 mètres. Les aires patrimoniales protégées de Parcs Canada sont gérées pour promouvoir la protection de l'intégrité de l'écosystème et assurer la pérennité des populations naturelles par le truchement de mesures de maintien ou de rétablissement de la diversité génétique, de l'espèce ou de communautés indigènes locales. Des aires marines protégées (AMP) pourront aussi être établies dans l'avenir en vertu de la *Loi sur les océans*.

Le Programme d'intendance de l'habitat (PIH) d'Environnement Canada fournit du soutien à Coast Watch, un programme de surveillance communautaire qui s'occupe de l'éducation et de la sensibilisation du public ainsi que d'organiser des patrouilles de surveillance des haliotides afin de réduire la pêche illégale. Les communautés des Premières nations prennent une part active à ce programme.

L'habitat et l'habitat essentiel de l'haliotide pie sont protégés en vertu de la *Loi sur les pêches*. Selon le paragraphe 35(1), il est interdit d'exploiter des ouvrages ou entreprises entraînant la

détérioration, la destruction ou la perturbation de l'habitat du poisson, sauf si une autorisation a été obtenue en vertu du paragraphe 35(2).

## 2.5 Mesures de rétablissement et de rendement

### 2.5.1 Mesures à prendre et calendrier de mise en œuvre

Les activités de rétablissement de l'haliotide pie sont résumées au tableau 4. Certaines mesures de rétablissement de la population d'haliotides pies au Canada ont été mises en œuvre avant la fermeture de la pêche en 1990 et l'inscription légale de l'espèce en vertu de la LEP. Nombre des mesures présentées ci-après sont actuellement en cours et sont peaufinées depuis plusieurs années. Elles avaient été décrites au cours de l'atelier pour le rétablissement de l'haliotide pie de la C.-B. tenu en 1999 (Dovetail, 1999), dans le programme de rétablissement national adopté en 2002 en vertu de l'*Accord pour la protection des espèces en péril* (MPO, 2002), dans l'ébauche de plan d'action national pour l'haliotide pie de 2004 et, enfin, dans le programme de rétablissement de l'haliotide pie de 2007. À ce jour, les mesures énoncées dans ces documents sont encore les moyens les plus complets et exhaustifs d'assurer le rétablissement de l'haliotide pie. Au besoin, de nouvelles mesures ou des approches mises à jour ont été ajoutées à la section 2.4.1. L'ajout d'autres mesures ou l'adaptation/la révision des activités actuelles sera possible à mesure que de nouvelles données seront recueillies.

## 1. Gestion

### Maintien de la fermeture des pêches à l'haliotide pie

Les fermetures de la pêche à l'haliotide pie ont été mises en œuvre en 1990 pour permettre le rétablissement naturel de la population de l'espèce. Il a été démontré cependant que l'abondance réduite et la fragmentation de la population qui en découle (c.-à-d. animaux trop dispersés) empêchent le rétablissement. D'après leurs simulations modélisées, Lessard *et al.* (2007) prévoient que des taux de mortalité  $> 0,20$  provoqueront un déclin encore plus marqué de la population d'haliotides pies et recommandent une mortalité maximale induite par l'homme se rapprochant de zéro. Toute pêche additionnelle d'haliotides pies limitera considérablement le rétablissement. À cet effet, les initiatives de gestion suivantes seront mises en œuvre.

- 1.1 Maintenir, en vertu de la *Loi sur les pêches* et de son règlement d'application (1993), la fermeture des pêches pratiquées à des fins commerciales et sportives ou celles pratiquées à des fins alimentaires, sociales et cérémonielles par les Premières nations, avec l'objectif de limiter les mortalités et les déclin de l'abondance.
- 1.2 Limiter la divulgation de renseignements détaillés sur la répartition et l'occurrence de l'haliotide pie obtenus dans le cadre de relevés de surveillance ou d'examen de propositions réalisés en vertu de la *Loi sur les pêches*, de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* ou de la LEP, avec l'objectif d'atténuer les menaces pesant sur l'haliotide pie (pêche illégale) et la destruction délibérée de l'habitat essentiel de l'espèce.



- 1.3 Continuer à appliquer les exigences de surveillance prévues dans le protocole d'évaluation des impacts (Lessard *et al.*, 2007; annexe II) pour les travaux et les aménagements réalisés dans l'habitat et l'habitat essentiel de l'haliotide pie.

## 2. Protection

### **Mise en œuvre d'un plan (proactif et réactif) de promotion de la conformité et d'application de la réglementation aux fins du rétablissement de l'haliotide pie**

La Direction de la conservation et de la protection de Pêches et Océans Canada assure la promotion de la conformité et l'application de la législation protégeant l'haliotide pie. Les efforts déployés sont aussi bien proactifs que réactifs. Les activités de conservation et de protection pour l'haliotide pie sont axées sur : l'éducation et l'intendance partagée (p. ex. l'éducation du public, les communiqués de presse, les ententes de surveillance, les présentations faites devant les membres de l'industrie, les écoles et les communautés des Premières nations); le suivi, le contrôle et la surveillance (p. ex. patrouilles terrestres, marines et aériennes, inspection du poisson, activités d'application de la réglementation, partenariat interorganismes et mesures d'intervention en cas de non-conformité); la gestion de cas graves et les enquêtes spéciales menées sur des questions de conformité de grande complexité (p. ex. enquêtes à long terme fondées sur le renseignement et nécessitant un haut degré d'aptitudes spécialisées en techniques d'enquête).

Les activités de promotion de la conformité et d'application de la réglementation sont nécessaires pour réduire la mortalité de l'haliotide pie attribuable à la pêche illégale (braconnage) et pour inciter le public à communiquer avec la Direction de la conservation et de la protection pour signaler les activités suspectes. La protection des groupes d'haliotides pies et des habitats qu'ils occupent empêchera la perte d'individus et d'habitats importants. La détection d'haliotides pies en transit freine le commerce illégal entre acheteurs et vendeurs et permet aux agents de recueillir de l'information sur des personnes ou des groupes participant au commerce illégal de l'espèce. Les activités de promotion de la conformité et d'application de la réglementation suivantes seront mises en œuvre :

#### 2.1. Mettre en œuvre des activités d'éducation et d'intendance partagée

- Faire participer les clients, les intervenants et les Premières nations à la prise de décisions en matière de conformité, à l'établissement d'ententes de surveillance et aux activités connexes.
- Discuter de la protection de l'haliotide pie avec des personnes présentes sur les quais, dans le cadre de patrouilles générales, au cours d'activités communautaires et dans les écoles.
- Sensibiliser les clients et les groupes d'intervenants, les Premières nations, l'industrie et les parties intéressées à l'importance de la protection de l'haliotide pie.
- Promouvoir la protection de l'haliotide pie ainsi que le numéro de téléphone sans frais « Observez, notez et signalez » (1-800-465-4336).

#### 2.2. Mettre en œuvre des activités de surveillance, de détection et d'intervention en cas de non-conformité

- Surveiller les ports et les aires de déchargement.
  - Effectuer des patrouilles sur l'eau, en plongée et dans les airs (incluant les opérations secrètes) pour assurer la surveillance de zones, de navires et de personnes d'intérêt.
  - Former des partenariats avec d'autres organismes canadiens et internationaux (p. ex. ministère de la Justice, Gendarmerie royale du Canada, Environnement Canada et Agence canadienne d'inspection des aliments).
  - Intervenir en cas de non-conformité (p. ex. avertissements, mesures de rechange, décrets, poursuites, processus de justice communautaire).
- 2.3. Mener des enquêtes sur des cas graves et des enquêtes spéciales (fondées sur les renseignements recueillis) concernant le commerce illégal de l'haliotide pie.
- Mettre à profit les renseignements recueillis pour perturber la chaîne de l'offre et de la demande du commerce illégal.
  - Suivre les pistes reçues du public, d'informateurs et de partenaires.
  - Travailler avec les organismes d'application de la réglementation nationaux et internationaux aux fins du partage de renseignements et de la perturbation du commerce illicite de l'haliotide pie.
- 2.4. Poursuivre l'examen des propositions d'aménagement en vertu de la *Loi sur les pêches* selon le protocole d'évaluation des impacts (annexe 4), avec l'objectif d'atténuer la détérioration, la destruction ou la perturbation de l'habitat et de l'habitat essentiel de l'haliotide pie.

### 3. Éducation et sensibilisation

#### **Mise en œuvre d'une campagne de communications visant à éliminer la pêche illégale et à accroître la sensibilisation du public à l'égard de l'haliotide pie**

Les campagnes de communications visent à accroître le soutien et la sensibilisation à l'égard des efforts d'application de la réglementation ainsi qu'à encourager la participation du public et l'intendance communautaire de l'haliotide pie. L'approche des communications sera utilisée pour soutenir le message anti-braconnage.

- 3.1 Continuer à accroître la sensibilisation à l'égard de l'état de l'haliotide pie et des menaces qui pèsent sur sa survie, y compris, sans s'y limiter :
- Continuer à fournir un soutien aux communications liées aux activités d'intendance de manière à accroître la participation des Premières nations et des communautés à la mise en œuvre du plan d'action concernant l'haliotide pie.
  - Promouvoir l'utilisation de la trousse pédagogique en la distribuant dans le système d'éducation publique.

- Continuer à utiliser les présentations sur l'haliotide pie lors d'activités publiques et dans les aires publiques; identifier de nouvelles activités au cours desquelles l'on pourrait présenter de l'information sur l'haliotide pie dans l'avenir.
- Amorcer une campagne de relations avec les médias pour mettre en relief les questions entourant le rétablissement de l'haliotide pie, la situation de l'espèce et les progrès accomplis en matière d'intendance.

### 3.2 Stopper ou empêcher les activités de pêche illégale, y compris, sans s'y limiter :

- Continuer à promouvoir le programme de surveillance côtière de l'haliotide pie et le numéro de téléphone du programme « Observez, notez et signalez » (p. ex. autocollant/fiche présentant les renseignements requis et numéro de téléphone à composer pour faire un signalement).
- Continuer à faire participer les communautés des Premières nations et d'autres communautés côtières aux activités de surveillance et de signalement du braconnage.
- Amorcer une campagne de relations avec les médias pour freiner la pêche illégale et accroître la sensibilisation aux mesures d'application de la réglementation et à leurs résultats (p. ex. arrestations, condamnations, amendes).
- Lorsque cela est possible, favoriser le soutien du public à l'imposition de sentences judiciaires adaptées à l'état de l'haliotide pie. On peut atteindre cet objectif en informant le grand public à l'aide de publications et d'autres moyens de communication et en fournissant des énoncés d'incidences aux tribunaux.

### 3.3 Réduire de manière significative la demande (commerce illégal) pour l'haliotide pie en ciblant la vente et la consommation de l'espèce, y compris, sans s'y limiter :

- Amorcer une campagne de relations avec les médias et le public pour expliquer ce qui distingue la vente illégale et la vente légale de l'haliotide pie sur le marché.
- Encourager la mise sur pied de programmes de sensibilisation destinés aux restaurants (p. ex. autocollant « Nous n'achetons que de l'haliotide pie légalement vendue ») et aux consommateurs (p. ex. programme de certification MSC [Marine Stewardship Certification], Seafood Watch).

## 4. Recherche et éducation sur la reconstitution des stocks

La recherche qui permet de mieux comprendre les menaces, le cycle biologique, le recrutement et les interactions prédateur-proie avec les loutres de mer nous aidera à élaborer des objectifs à long terme en matière de population et de répartition aux fins du rétablissement de l'haliotide pie. La contribution du savoir traditionnel des Premières nations à l'amélioration de la connaissance des habitats de l'haliotide pie est reconnue et appuyée par une approche écosystémique. L'évaluation de projets pilotes est essentielle, car elle permet non seulement de prioriser les activités à mettre en œuvre, mais aussi d'établir des méthodes de reconstitution conçues pour corriger le faible recrutement et combler les lacunes dans les connaissances sur la biologie, l'habitat et l'écologie de l'haliotide pie. Les critères d'évaluation de la faisabilité des

projets pilotes devraient inclure la capacité de la méthode à accroître l'abondance de l'haliotide pie dans les zones à l'étude, son efficience, son application pratique ainsi que son rapport coût-efficacité. Les études et les conclusions d'études concernant des populations d'haliotides pies présentes dans d'autres provinces et territoires peuvent aussi être intégrées aux activités mises en œuvre en Colombie-Britannique, le cas échéant. Certaines conclusions de recherche, y compris celles issues du savoir traditionnel, peuvent se chevaucher ou se compléter.

**a) Recherches sur l'haliotide pie visant à améliorer la connaissance sur le recrutement de l'haliotide pie et ses interactions avec d'autres espèces**

- 4.1 Si une maladie est décelée, faire des examens pour en identifier la cause. Si on détermine que la maladie est infectieuse, faire enquête pour déterminer quel en est l'agent étiologique (ou l'agent pathogène) et étudier la biologie de l'agent pathogène pour trouver des méthodes de prévention et de lutte contre la maladie.
- 4.2 Mener des simulations informatiques pour déterminer les mécanismes possibles de dispersion larvaire.
- 4.3 Effectuer des analyses de parenté entre des adultes et leur progéniture de manière à établir un lien entre la source de concentrations d'adultes et la proportion de leur progéniture recrutée dans une zone selon des études sur (i) le regroupement d'individus adultes sauvages et (ii) l'ensemencement d'haliotides pies élevées en écloserie.
- 4.4 Étudier les interactions écologiques avec les loutres de mer et leur rôle dans le rétablissement de l'haliotide pie en mettant en place des projets pilotes de recherche dans des zones fréquentées par les loutres de mer; dans ces zones, déterminer les paramètres de la population d'haliotides pies soumise aux effets des loutres de mer ainsi que les objectifs en matière de population et de répartition à atteindre en présence de loutres de mer.
- 4.5 Évaluer la faisabilité et l'efficacité de projets pilotes de regroupement et de transfert. Le regroupement d'haliotides pies adultes reproductrices vise à augmenter la densité et à améliorer le succès de la reproduction, tandis que le transfert d'haliotides pies « surfeuses » dans des habitats plus calmes et plus riches en varech vise à améliorer les taux de croissance et le succès de la reproduction<sup>1</sup>.
- 4.6 Évaluer la faisabilité et l'efficacité de l'ensemencement<sup>2</sup>, en utilisant les données du projet pilote mis en œuvre entre 2000 et 2010. Les projets pilotes amorcés dans le cadre du programme de reconstitution des stocks ont été menés à terme.
- 4.7 Promouvoir la recherche sur le savoir traditionnel en utilisant des méthodes appropriées et respectueuses (p. ex. Étude HMTK, participants *et al.*, 2008). Les observations concernant les besoins en matière d'habitat et les parcelles d'habitat essentiel sont des renseignements utiles à la reconstitution des stocks que peut fournir le savoir traditionnel des Premières nations (voir l'annexe III pour des exemples de questions d'entrevue).

---

<sup>1</sup> Mesure autorisée sous réserve d'un examen et de la délivrance d'un permis en vertu de la LEP (art. 73).

<sup>2</sup> Mesure autorisée sous réserve d'un examen et de la délivrance d'un permis en vertu de la LEP (art. 73).

**b) Poursuite de la promotion des initiatives de reconstitution de la population d'haliotides pies en collaboration avec les communautés des Premières nations et d'autres communautés côtières**

Les communautés des Premières nations et d'autres communautés côtières ont pris la tête de projets de reconstitution de la population. Sans leur participation, leur contribution et leur intérêt, bon nombre des efforts de reconstitution de la population et des activités de recherche connexes n'auraient pas été possibles (p. ex. coût inabordable, manque de temps et effort prohibitif). La collaboration avec les communautés côtières des Premières nations à la mise en œuvre de projets à l'intérieur de zones locales des Premières nations et avec d'autres communautés côtières, voire d'autres provinces ou territoires, contribuera aux efforts de reconstitution de la population d'haliotides pies.

Le transfert d'individus sauvages, le regroupement d'adultes et l'ensemencement de sujets élevés en écloserie peuvent être fructueux dans certains cas, mais leurs résultats ont souvent été limités et incertains (Tegner, 2000). En outre, leurs effets sont susceptibles d'être localisés et peuvent ne pas s'harmoniser avec les efforts de rétablissement de l'espèce dans son ensemble. Une évaluation est nécessaire (voir les mesures 4.5 et 4.6 ci-devant) pour déterminer l'utilisation appropriée qui peut être faite de ces méthodes.

- 4.8 Mener des expériences de mise en valeur de l'habitat à petite échelle, avec l'objectif de surveiller et d'accroître la survie de l'haliotide pie aux premiers stades benthiques. Les haliotides pies, surtout les juvéniles, sont cryptiques et se cachent dans les crevasses des rochers, ce qui rend difficile la surveillance de la survie des juvéniles en particulier. À l'heure actuelle, on utilise des unités fermées (blocs de béton placés à l'intérieur de petites enceintes [p. ex. casiers à crabes]) : pour accroître la rugosité (p. ex. crevasses où les haliotides peuvent se cacher); pour surveiller la survie des juvéniles et des individus aux premiers stades de leur cycle biologique ainsi que les interactions entre espèces (p. ex. avec les loutres de mer); pour permettre un échantillonnage efficace sans entraîner une perturbation de l'environnement naturel.
- 4.9 Examiner la croissance, la survie et la répartition des individus aux premiers stades benthiques par rapport à l'habitat local, aux espèces d'algues, de prédateurs et de compétiteurs, afin de déterminer les paramètres qui contribuent à augmenter les densités de juvéniles (recrutement). Promouvoir la participation des Premières nations à l'identification des besoins en matière d'habitat à inclure au programme de reconstitution des stocks. Des années d'observations peuvent fournir de l'information sur les caractéristiques de l'habitat, la répartition antérieure de l'espèce, les zones particulièrement productives, les zones occupées en prédominance par des juvéniles ou des haliotides de tailles supérieures à la normale ainsi que les zones de reproduction.

## 5. Surveillance de la population

### Surveillance de l'état de la population d'haliotides pies

Une série chronologique des estimations de l'abondance doit être établie pour les cinq zones biogéographiques<sup>1</sup> pour déterminer les progrès accomplis (déclin ou hausse) relativement au rétablissement de la population d'haliotides pies, et ce, en fonction des objectifs en matière de population et de répartition. Une surveillance permanente de la population d'haliotides pies est requise pour évaluer son rétablissement et sa viabilité à long terme ainsi que l'efficacité des mesures d'atténuation des menaces. Il faudra poursuivre la série chronologique actuelle si l'on veut être en mesure de modéliser et d'étudier la variation du recrutement et la dynamique de la population dans le cadre des efforts de reconstitution des stocks. Les données tirées de relevés seront nécessaires pour évaluer l'ensemble des mesures de rendement en fonction des objectifs.

- 5.1 Poursuivre les relevés aux sites repères tous les 4 ou 5 ans (commencés en 1978) dans les secteurs nord et centre de la côte de la C.-B. et sur les côtes de Haida Gwaii, ce qui inclut la collecte d'information sur l'habitat.
- 5.2 Poursuivre les relevés aux sites repères établis plus récemment (commencés en 2003) tous les 4 à 5 ans sur la côte ouest de l'île de Vancouver, dans le bassin de Georgia et dans le détroit de la Reine-Charlotte, ce qui inclut la collecte d'information sur l'habitat.
- 5.3 Mettre à l'essai de nouvelles méthodes de relevés, ou modifier les méthodes actuelles, pour estimer l'abondance de l'haliotide pie à différentes étapes de son cycle biologique, la taille des groupes (dispersion) et l'habitat approprié, de même que pour établir des cartes de l'habitat.

#### 2.5.2 Mesures de rendement

Les mesures de rendement décrites dans la section 2.5 du Programme de rétablissement de l'haliotide pie (2007) s'appliquent également au présent plan d'action. Certaines questions du Programme de rétablissement ont été reformulées (en *italique*) pour mettre en évidence et soutenir de futures analyses du rendement et les progrès réalisés dans l'atteinte des objectifs énoncés. On décrit les progrès accomplis par rapport à chacune des mesures de rendement en fonction de l'approche utilisée décrites dans le programme de rétablissement (annexe 2).

---

<sup>1</sup> Cinq zones biogéographiques ont été cernées pour l'haliotide pie présente en C.-B. en fonction de considérations liées à l'environnement, à la gestion et à la biologie de l'espèce. Ces zones comprennent les eaux de la zone intertidale et la zone infralittorale entourant les zones terrestres suivantes : Haida Gwaii; les secteurs nord et centre de la côte de la C.-B. (de Cape Caution vers le nord jusqu'à Prince Rupert inclusivement); les détroits de la Reine-Charlotte et de Johnstone (île Quadra [passe Seymour] au nord de Cape Caution); le bassin de Georgia (San Juan Point jusqu'à la passe Seymour, près de l'île Quadra); la côte ouest de l'île de Vancouver (de San Juan Point vers le nord jusqu'à Scott Islands).

### Mesures de rendement en fonction des objectifs

- Les densités moyennes d'haliotides pies adultes de grande taille ( $LC > 100$  mm) ont-elles diminué en deçà de  $0,1/m^2$  aux sites repères étudiés à Haida Gwaii et dans les secteurs nord et centre de la côte? Ont-elles augmenté?
- Le pourcentage des sites repères étudiés où l'on trouve des haliotides pies adultes de grande taille ( $LC \geq 100$  mm) a-t-il diminué ( $< 40\%$ )? Ou a-t-il augmenté ( $> 40\%$ )?
- Le taux de mortalité annuelle estimée pour les haliotides adultes ( $LC \geq 70$  mm) a-t-il chuté ( $< 0,20$ ), et les densités moyennes d'haliotides adultes ( $LC \geq 70$  mm) ont-elles augmenté ( $> 0,32/m^2$ )?
- La proportion des quadrats ( $m^2$ ) occupés par des haliotides a-t-elle dépassé  $40\%$ ?

### Mesures de rendement en fonction de l'approche utilisée

#### *Gestion*

- La fermeture de la pêche à l'haliotide pie a-t-elle été maintenue et mise en application sur l'ensemble de la côte? *Y a-t-il des preuves de succès des mesures de détection des activités de pêche illégale et d'arrestation de pêcheurs illégaux?*<sup>1</sup>

#### *Protection*

- A-t-on mis en œuvre un plan proactif de mise en application de la réglementation pour protéger l'espèce? Combien de signalements d'activités de pêche à l'haliotide ont été portés à l'attention des agents responsables de l'application de la réglementation et combien de fois la ligne sans frais « Observez, notez et signalez » a-t-elle été utilisée? Jusqu'à quel point ces signalements se sont-ils traduits par des enquêtes, par le dépôt d'accusations et par l'imposition de condamnations? Combien d'heures a-t-on consacrées à l'application de la réglementation sur la fermeture de la pêche à l'haliotide? Quelles sont les tendances concernant les heures consacrées à l'application de la réglementation (et aux accusations et condamnations en résultant) au cours de la période précédant la mise en œuvre du programme de rétablissement et pendant sa mise en œuvre? *L'impact de la pêche illégale est-il mieux compris?*

#### *Éducation et sensibilisation*

- A-t-on mis en œuvre une stratégie de communication à long terme? Combien de documents et/ou activités de communication a-t-on produits et/ou utilisés? De quelle nature étaient-ils? Combien de personnes les activités de communication ont-elles permis de joindre et où a-t-on pu les joindre? Quels indices montrent qu'une augmentation de la sensibilisation (p. ex. les visites au site Web sur l'haliotide se sont-elles accrues?; quel a été le niveau de participation aux ateliers?) et/ou qu'une réduction de la pêche illégale ont résulté de ces efforts de communication?

#### *Recherche et reconstitution de la population*

- Quelles nouvelles connaissances importantes a-t-on acquises par la recherche? Ces connaissances pourraient-elles contribuer directement à la reconstitution de la population

---

<sup>1</sup> Au lieu de « La fermeture de la pêche sur l'ensemble de la côte a-t-elle contribué efficacement à l'arrêt du déclin de la population? »

d'haliotides pies? Combien d'initiatives de reconstitution de la population a-t-on entreprises? A-t-on observé une augmentation de l'abondance des juvéniles et/ou du recrutement à la suite des expériences de reconstitution des stocks? La reconstitution des stocks semble-t-elle être une stratégie viable ou prometteuse pour le rétablissement de la population d'haliotides sauvages? Quels rapports (publications techniques ou primaires) a-t-on préparés pour fournir les résultats des relevés et des études biologiques?

#### *Surveillance de la population*

- *A-t-on poursuivi les relevés réguliers dans chacune des zones biogéographiques<sup>1</sup>?*

## **2.6 Calendrier de mise en œuvre proposé**

Les activités de rétablissement de l'haliotide pie sont résumées au tableau 4. La majorité des activités sont déjà en cours, et leur date de mise en œuvre<sup>2</sup> est indiquée. Le cas échéant, on a identifié des partenariats avec des organisations et des secteurs en particulier. Ces partenariats et ces organisations apporteront l'expertise et la capacité requises pour mener à bien les mesures énumérées. Pour limiter les coûts, les activités seront combinées au besoin. Pêches et Océans Canada encourage les groupes et les particuliers autres que ceux énumérés au tableau 4 à participer au programme de rétablissement de l'haliotide pie en C.-B. La liste des organisations ci-après sera modifiée au besoin.

Nombre de mesures présentées au tableau 4 ont été priorisées par l'Équipe de rétablissement de l'haliotide (ERH) et le Groupe de mise en œuvre du rétablissement de l'haliotide (GMRH) durant le processus de planification du plan d'action de 2004. Les cotes et la participation ont été confirmées à la réunion du Groupe de mise en œuvre du rétablissement de l'haliotide de 2009. Les cotes de priorité utilisées en 2004 et en 2009 ont été adaptées en fonction de critères établis par le programme national de rétablissement RESCAPÉ (Rétablissement des espèces canadiennes en péril) dans l'ébauche du Recovery Operations Manual (manuel des opérations de rétablissement) (20 novembre 2001) :

|                     |                                                                                                                                                                            |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Urgent</i> –     | Activité visant les principales menaces découlant de la pêche illégale et du faible recrutement, avec une forte prévisibilité de succès; ou activité prescrite par la LEP. |
| <i>Nécessaire</i> – | Activité visant les lacunes à combler dans les connaissances et/ou les menaces, et dont le succès peut être mesuré à long terme.                                           |
| <i>Facultatif</i> – | Activité non incluse dans les activités associées au rétablissement de l'haliotide pie, mais qui peut avoir un impact sur son rétablissement.                              |

<sup>1</sup> Remplace « A-t-on établi des données de base sur l'abondance dans chacune des zones biogéographiques? ». Cette mesure a pris fin.

<sup>2</sup> Les dates de mise en œuvre peuvent se rapporter à la mise en œuvre d'un programme amélioré plutôt qu'à la date à laquelle des activités semblables ont commencé.



**Signification des abréviations utilisées dans le tableau 4**


---

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BMSC      | Bamfield Marine Sciences Centre, programme d'éducation publique                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| CC        | Communautés côtières de la C.-B.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| GCC       | Garde côtière canadienne, Pêches et Océans Canada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ACIA      | Agence canadienne d'inspection des aliments                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| MPO       | Pêches et Océans Canada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| MDN       | Ministère de la Défense nationale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| EC        | Environnement Canada - Programme d'intendance de l'habitat pour les espèces en péril (PIH) et Fonds autochtones pour les espèces en péril (FAEP)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| PN        | Premières nations                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| HASP      | Heiltsuk Abalone Stewardship Project/projet d'intendance de l'haliotide pie des Heiltsuk (Heiltsuk Fisheries Program/programme des pêches des Heiltsuk)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| HGAbs     | Haida Gwaii Abalone Stewards/projet d'intendance de l'haliotide pie de Haida Gwaii, partenariat regroupant les organisations suivantes : programme des pêches de la nation haïda, conseil de bande de Skidegate, conseil de bande du village Old Massett, Société de conservation de Laskeek Bay, réserve de parc national et site du patrimoine haïda Gwaii Haanas, Fonds mondial pour la nature (Canada), Centre for Wildlife Ecology de l'Université Simon Fraser, School of Resource and Environmental Management de l'Université Simon Fraser, Environnement Canada et Pêches et Océans Canada |
| KASP      | Kitasoo Abalone Stewardship Program/projet d'intendance de l'haliotide pie de Kitasoo (Kitasoo Fisheries Program/programme des pêches de Kitasoo)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| MFP       | Metlakatla Fisheries Program/programme des pêches de la bande de Metlakatla                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| NFD       | Nisga'a Fisheries Department/ministère des pêches du gouvernement Nisga'a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ONG       | Organisation non gouvernementale (p. ex. écocertification du Marine Stewardship Council, programmes Seafood Watch)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| APC       | Agences Parcs Canada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Promoteur | Promoteur de travaux ou d'aménagements effectués sur l'eau, dans l'eau ou sous l'eau                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| PROV      | Ministère de l'Environnement de la C.-B., ministère des Actifs et des Terres de la C.-B. (gouvernement provincial), Services d'agents de conservation de la C.-B.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| GRC       | Gendarmerie royale du Canada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| TRAFFIC   | Réseau de surveillance du commerce de la faune et de la flore sauvages                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Univ      | Universités (p. ex. Université Simon Fraser, Université Victoria et Université Thompson)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

---

**Tableau 4. Calendrier de mise en œuvre proposé.**

La majorité des activités énumérées dans ce tableau sont déjà en cours; de nombreuses mesures de rétablissement avaient été prises avant l'adoption de la LEP et la mise en œuvre du programme de rétablissement de l'espèce en vertu de la LEP (MPO, 2007).

| Activités de rétablissement                                                                                                                                                                                             | Obj.    | Priorité | Menaces ou préoccupations visées                                                  | Responsabilités         |                                        | Date de début                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                         |         |          |                                                                                   | Respon-sable            | Partenaires <sup>1</sup>               |                                                |
| <b>1. Gestion</b>                                                                                                                                                                                                       |         |          |                                                                                   |                         |                                        |                                                |
| 1.1 Maintenir la fermeture des pêches pratiquées à des fins commerciales, récréatives et cérémonielles                                                                                                                  | Tous    | U        | Pêche, faible recrutement                                                         | MPO                     | GCC                                    | Depuis 1990                                    |
| 1.2. Limiter la divulgation de renseignements détaillés sur la répartition et l'emplacement de l'haliotide pie, avec l'objectif de freiner le braconnage et la destruction de l'habitat essentiel de l'espèce           | 1, 2, 3 | U        | Pêche, faible recrutement, dégradation/ perte de l'habitat                        | MPO                     | Tous                                   | Depuis 1990                                    |
| 1.3 Continuer à appliquer les exigences de surveillance prévues dans le protocole (Lessard <i>et al.</i> , 2007) pour les travaux et les aménagements réalisés dans l'habitat et l'habitat essentiel de l'haliotide pie | Tous    | U        | Dégradation/ perte de l'habitat, destruction de l'habitat essentiel, surveillance | MPO Promoteur           | APC                                    | Depuis 2007                                    |
| <b>2. Protection</b>                                                                                                                                                                                                    |         |          |                                                                                   |                         |                                        |                                                |
| 2.1 Promouvoir la conformité grâce à l'éducation                                                                                                                                                                        | Tous    | U        | Pêche, faible recrutement                                                         | MPO                     | GCC, PN, APC                           | Depuis 1990                                    |
| 2.2 Surveiller et intervenir en cas de non-conformité                                                                                                                                                                   | Tous    | U        | Pêche, faible recrutement                                                         | MPO                     | GRC, MDN, APC                          | Depuis 1990                                    |
| 2.3 Mener des enquêtes sur des cas graves et des enquêtes spéciales sur le commerce illégal de l'haliotide pie                                                                                                          | Tous    | U        | Pêche, faible recrutement                                                         | MPO                     | GRC, ACIA, MDN, EC, APC, PROV, TRAFFIC | Depuis 1990, nouveaux efforts en 2010 en cours |
| 2.4 Poursuivre l'examen de propositions d'aménagement dans l'habitat et l'habitat essentiel de l'haliotide pie                                                                                                          | 1, 2, 3 | U        | Faible recrutement, Dégradation/ perte de l'habitat                               | MPO                     | PROV Promoteur                         | En cours, selon les besoins                    |
| <b>3. Éducation et sensibilisation</b>                                                                                                                                                                                  |         |          |                                                                                   |                         |                                        |                                                |
| 3.1 Accroître la sensibilisation                                                                                                                                                                                        | Tous    | N        | Pêche Faible recrutement, statut en vertu de                                      | HGAbs, KASP, G-N, HASP, | MPO                                    | Depuis 2000                                    |

<sup>1</sup> Les mesures particulières ou auxiliaires mises en œuvre par les partenaires pour compléter l'activité de rétablissement ne sont pas nécessairement décrites.

| Activités de rétablissement                                                                                | Obj. | Priorité | Menaces ou préoccupations visées                          | Responsabilités                   |                                                           | Date de début                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                            |      |          |                                                           | Respon-<br>sable                  | Partenaires <sup>1</sup>                                  |                                                                                                          |
|                                                                                                            |      |          | la LEP                                                    | MFP, NFP, BMSC, CC et PN, APC, EC |                                                           |                                                                                                          |
| 3.2 Empêcher la pêche illégale                                                                             | Tous | U        | Pêche, faible recrutement                                 | MPO                               | EC, HGAbS, KASP, NFP, MFP, G-N, HASP, BMSC, CC et PN, APC | MPO, depuis 1990, efforts d'intendance depuis 2000                                                       |
| 3.3 Réduire la demande commerciale pour des produits illégaux et cibler des marchés                        | Tous | N        | Pêche, faible recrutement                                 | MPO                               | Restaurants, ONGE                                         | Depuis 2003                                                                                              |
| <b>4. Recherche et reconstitution des stocks</b>                                                           |      |          |                                                           |                                   |                                                           |                                                                                                          |
| 4.1 Maladie                                                                                                | Tous | N        | Faible recrutement                                        |                                   | MPO                                                       | Depuis 2003                                                                                              |
| 4.2 Dispersion des larves                                                                                  | Tous | N        | Faible recrutement                                        |                                   | APC<br>MPO                                                | Depuis 2002, aussi en 2009                                                                               |
| 4.3 Analyse de parenté                                                                                     | Tous | N        | Faible recrutement                                        | Univ                              | MPO<br>APC<br>BHCAP                                       | Depuis 2002                                                                                              |
| 4.4 Interactions entre les espèces                                                                         | 3, 4 | N        | Effets sur l'habitat de la loutre de mer                  | KASP, HASP, HGAbS, Univ           | APC<br>MPO                                                | Depuis 2002, nouveaux efforts en 2010 en cours                                                           |
| 4.5 Évaluer la faisabilité et l'efficacité de projets pilotes de regroupement et de transfert              | Tous | U        | Faible recrutement                                        | KASP                              | HGAbS, MFP, Gitga'at, MPO, EC, APC                        | Depuis 2001, données analysées en 2010-2011                                                              |
| 4.6 Évaluer la faisabilité et l'efficacité du projet pilote d'ensemencement                                | Tous | U        | Faible recrutement, reconstitution de la population       | Univ                              | BHCAP, Univ, MPO                                          | Ensemencement depuis 2003, relevés dans certains sites en 2000, 2002, 2003, Rapport attendu en 2011-2012 |
| 4.7 Savoir traditionnel                                                                                    | Tous | N        | Savoir traditionnel, biologie, écologie, menaces, habitat | PN                                | GMRH<br>MPO                                               | 2009                                                                                                     |
| 4.8 Mettre en valeur l'habitat pour protéger l'haliotide pie au début de son cycle biologique              | Tous | N        | Faible recrutement, survie des juvéniles                  | HGAbS, KASP                       | MPO, EC                                                   | Depuis 2001                                                                                              |
| 4.9 Mener des recherches sur les premiers stades benthiques, identifier les exigences en matière d'habitat | Tous | U        | Faible recrutement, reconstitution de la population       | GMRH, HGAbS, Univ                 | MPO, APC                                                  | Depuis 2002, nouveaux efforts en 2010 en cours                                                           |
| <b>5. Surveillance</b>                                                                                     |      |          |                                                           |                                   |                                                           |                                                                                                          |

| Activités de rétablissement                                                                                                                                                   | Obj.    | Priorité | Menaces ou préoccupations visées | Responsabilités         |                          | Date de début                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|----------------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------------|
|                                                                                                                                                                               |         |          |                                  | Respon-<br>sable        | Partenaires <sup>1</sup> |                              |
| 5.1 Relevés aux sites repères <ul style="list-style-type: none"> <li>• Secteurs nord et centre de la côte de la C.-B.</li> <li>• Haida Gwaii</li> </ul>                       | 1, 3, 4 | U        | Tous (surveillance)              | MPO                     | HGAbS<br>MFP             | Depuis 1978,<br>2011<br>2012 |
| 5.2 Relevés de l'abondance dans le sud de la C.-B. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Côte ouest de l'Île de Vancouver</li> <li>• Détroit de Reine-Charlotte</li> </ul> | 3, 4    | U        | Tous (surveillance)              | MPO                     | APC                      | Depuis 2003,<br>2013<br>2014 |
| 5.3 Méthodes de relevés pour les juvéniles                                                                                                                                    | Tous    | N        | Faible recrutement               | HGAbS,<br>KASP,<br>Univ | MPO, APC                 | Depuis 2002                  |

### 3. Effets Sur d'Autres Espèces

**Tableau 5. Effets potentiels des mesures de rétablissement de l'haliotide pie sur d'autres espèces**

| Stratégie générale                        | Impact potentiel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Probabilité d'impact                |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Gestion                                | Les fermetures des pêches visent à freiner les déclin de la population d'haliotides pies pour permettre le rétablissement naturel des stocks et ne devraient pas affecter d'autres espèces. Le rétablissement de l'haliotide pie pourrait être bénéfique à d'autres espèces.                                                                                                                                                                     | <i>Faible – Impact favorable</i>    |
| 2. Protection                             | La promotion des activités de conformité et d'application de la réglementation visant l'haliotide pie sera bénéfique à d'autres espèces, car cela accroîtra la vigilance à l'égard des activités illégales (pêche, possession, commerce) et pourrait accroître le signalement d'activités illégales par les communautés. L'application du protocole aux travaux et aménagements atténuera leurs effets sur d'autres espèces et habitats côtiers. | <i>Forte – Impact favorable</i>     |
| 3. Éducation et sensibilisation           | Les communications peuvent être bénéfiques à d'autres espèces associées aux communautés d'haliotides pies et à d'autres espèces en péril, car elles augmenteront la sensibilisation et le signalement d'activités de pêche illégale.                                                                                                                                                                                                             | <i>Moyenne – Impact favorable</i>   |
| 4. Recherche et reconstitution des stocks | Les expériences de reconstitution des stocks peuvent avoir une incidence sur d'autres espèces à l'échelle locale.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <i>Moyenne – Impact défavorable</i> |
|                                           | La recherche peut offrir une meilleure compréhension des espèces et des interactions écologiques.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <i>Forte – Impact favorable</i>     |
| 5. Surveillance de la population          | Les séries chronologiques de données peuvent contribuer à une meilleure compréhension d'autres espèces et des processus écosystémiques.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <i>Moyenne – Impact favorable</i>   |

### 4. Évaluation Socioéconomique

La *Loi sur les espèces en péril* exige que le ministère fédéral responsable effectue une évaluation des répercussions socioéconomiques de la mise en œuvre du plan d'action et des avantages en découlant<sup>1</sup>. La présente section identifie les répercussions socioéconomiques des mesures décrites dans le présent plan d'action.

<sup>1</sup> Alinéa 49 (1)e) de la LEP.

L'alinéa 49(1)e) de la Loi exige la tenue d'une évaluation des répercussions socioéconomiques visant à évaluer les coûts du plan d'action et les avantages découlant de sa mise en œuvre. Pour ce plan d'action, les coûts des mesures de rétablissement assumés par les instances gouvernementales (p. ex. Pêches et Océans Canada, Agence Parcs Canada, la province de la C.-B.) sont évalués à titre de réaffectations de fonds fédéraux et non à titre de coûts additionnels pour la société. Certains coûts de renonciation sont associés à ces mesures financées par le gouvernement, mais ils ne sont pas facilement quantifiables.

Les activités combinées du présent plan d'action devraient assurer la reconstitution de la population d'haliotides pies à long terme. Cela profitera aux communautés côtières des Premières nations qui utilisent depuis longtemps l'espèce à des fins sociales, culturelles et patrimoniales. Le rétablissement comporte également des avantages sociétaux puisque l'haliotide pie est une espèce iconique régionale ayant vraisemblablement une valeur non commerciale importante.

Certaines mesures de rétablissement de l'haliotide pie, telles que les fermetures des pêches sur l'ensemble de la côte, étaient mises en œuvre avant l'inscription de l'espèce en vertu de la LEP en 2003. Cette évaluation tient compte des activités de rétablissement de l'haliotide mises en œuvre depuis que l'espèce a été inscrite en tant qu'espèce menacée en vertu de la LEP. Elle tient également compte des nouvelles activités et des activités en cours qui sont décrites dans le présent plan d'action. Les répercussions socioéconomiques de ces mesures sont décrites ci-après aux rubriques traitant des objectifs stratégiques suivants : gestion, protection, éducation et sensibilisation, recherche et reconstitution des stocks, et surveillance de la population.

#### **4.1 Gestion**

Des fermetures complètes des pêches ont été mises en œuvre en vertu de la *Loi sur les pêches* en 1990 en raison de préoccupations importantes pour la conservation de l'espèce. Le présent plan d'action ne propose aucun changement aux fermetures actuelles des pêches à l'haliotide pie. Les coûts associés aux fermetures des pêches à l'haliotide pie et à la capacité perdue de récolter l'espèce découlent de mesures autres que celles proposées dans le présent plan d'action ou de l'inscription de l'espèce à la liste de la LEP. En conséquence, aucun impact socioéconomique additionnel sur les pêches pratiquées à des fins alimentaires, sociales et cérémonielles par les Premières nations ne devrait résulter du présent plan d'action.

#### **4.2 Protection**

Les efforts pour protéger une espèce en péril ou pour atténuer la détérioration, la destruction ou la perturbation de son habitat et de son habitat essentiel peuvent avoir un impact socioéconomique pour la société canadienne s'il faut apporter des modifications aux activités actuelles ou futures. L'haliotide pie est généralement présente dans des milieux qui ne conviennent pas à la majorité des aménagements côtiers. Ainsi, l'on ne s'attend pas à ce que des répercussions économiques découlent des efforts visant à atténuer des menaces sur l'habitat associées aux travaux d'aménagements actuels. Dans le cas de projets côtiers futurs, on ne s'attend qu'à une faible détérioration de l'habitat si l'on respecte le protocole d'évaluation actuellement applicable à la protection de l'habitat de l'haliotide pie (Lessard *et al.*, 2007;

annexe II). Cependant, le protocole d'évaluation exige qu'une évaluation du risque soit entreprise avant la réalisation de travaux côtiers ou pour l'apport de modifications aux aménagements actuels. Or, une évaluation du risque entraînera des coûts pour les promoteurs qui devront effectuer des relevés en plongée pour se conformer au protocole. Les efforts de protection prévus ne devraient avoir aucune répercussion socioéconomique additionnelle pour la société canadienne en général.

Les efforts de promotion des activités de conformité et d'application de la réglementation ciblant la pêche illégale de l'haliotide pie par l'entremise des programmes gouvernementaux actuellement en vigueur seront maintenus tout au long de la période d'application du plan d'action. L'on ne s'attend pas à ce que ces efforts entraînent des coûts additionnels pour les Canadiens.

### **4.3 Éducation et sensibilisation**

La pêche illégale est une menace importante qui contribue au déclin de la population d'haliotides pies au Canada. Pour contrer cette menace, le présent plan d'action exige la poursuite des campagnes de communication visant à accroître le soutien des efforts de mise en application de la réglementation et à encourager la participation du public et l'intendance communautaire de l'haliotide pie.

Les campagnes de sensibilisation ciblant la pêche illégale de l'haliotide pie se poursuivront par l'entremise des programmes gouvernementaux actuellement en vigueur tout au long de la période d'application du présent plan d'action. L'on ne s'attend pas à ce que ces campagnes entraînent des coûts additionnels pour les Canadiens. Cependant, les mesures de mise en application de la loi (p. ex. programme de surveillance côtière) et les activités d'intendance ont entraîné et continueront d'entraîner des coûts indirects pour les Premières nations, les bénévoles et les ONGE qui prennent part aux activités financées à même le Programme d'intendance de l'habitat pour les espèces en péril (PIH) et le programme des Fonds autochtones pour les espèces en péril (FAEP).

Les mesures de rétablissement axées sur la patrouille, la surveillance côtière ainsi que l'éducation/la sensibilisation qui visent à accroître la participation des communautés des Premières nations et des communautés côtières ont entraîné et devraient continuer à entraîner un renforcement des capacités et des possibilités d'emploi à court terme. L'on s'attend à ce que certains coûts et financements en nature soient assumés par nos partenaires, dont les Premières nations et des organisations privées (voir le tableau 4).

### **4.4 Recherche et reconstitution des stocks**

L'identification des habitats clés est ciblée comme un composant important des plans de recherche et de reconstitution des stocks. Le présent plan d'action décrit les études (c.-à-d. les expériences de recherche et de reconstitution des stocks) qui sont réalisées depuis 2003 et qui se poursuivront par l'entremise des programmes gouvernementaux actuellement en vigueur tout au long de la période d'application du présent plan d'action. Ce composant du plan d'action

n'entraînera pas de coûts additionnels pour la société canadienne. Cependant, les études menées sur le regroupement, l'élevage en écloserie et l'ensemencement de juvéniles ont entraîné des coûts indirects pour les Premières nations.

Comme les Premières nations continueront d'être à la tête de projets de recherche financés par le gouvernement et d'y collaborer, ces activités continueront d'entraîner un renforcement des capacités et des possibilités d'emploi à court terme. L'on s'attend à ce que certains coûts indirects soient assumés par nos partenaires, dont les universités, les Premières nations, des bénévoles et des organisations non gouvernementales (voir le tableau 4).

#### **4.5 Surveillance de la population**

Des activités associées aux relevés en plongée sont en cours pour surveiller la situation de l'haliotide et devraient se poursuivre tel qu'il est prévu dans le présent plan d'action. La majorité des coûts ont été assumés et continueront d'être assumés par le ministère des Pêches et des Océans et par l'Agence Parcs Canada. Un soutien indirect est fourni et devrait continuer à être fourni par les organisations des Premières nations. Les activités associées aux relevés en plongée qui viennent accroître la participation des Premières nations devraient continuer à entraîner un renforcement des capacités et des possibilités d'emploi à court terme.

#### **4.6 Récapitulation**

Les approches générales employées pour atteindre les objectifs en matière de population et de répartition décrits dans le présent plan d'action sont les suivantes : maintenir les fermetures des pêches; mettre en œuvre un plan de promotion de la conformité et d'application de la réglementation; mettre en œuvre une campagne de communication visant à stopper la pêche illégale et à accroître la sensibilisation du public; réaliser des recherches; soutenir les initiatives de reconstitution des stocks; surveiller l'état de la population. Ces activités étaient mises en œuvre avant l'adoption du présent plan d'action, et certaines précédaient même l'inscription de l'espèce en vertu de la LEP. Depuis l'inscription de l'espèce en 2003, la majorité des coûts associés aux activités de rétablissement mises en œuvre (application de la réglementation, recherche et surveillance de la population) ont été assumés par le ministère des Pêches et des Océans et l'Agence Parcs Canada. Ces organismes continueront de soutenir ces activités à condition qu'ils disposent des ressources et de l'expertise nécessaires et sous réserve des changements qui pourraient être apportés aux priorités de conservation des espèces en péril au cours de la période d'application du présent plan d'action.

La protection et le rétablissement de l'haliotide pie au Canada reposent sur une importante collaboration entre le ministère des Pêches et des Océans, l'Agence Parcs Canada, les Premières nations, les ONGE et d'autres partenaires qui collaborent à la mise en œuvre du présent plan d'action. Des coûts indirects ont été assumés et continueront de l'être pour les Premières nations et les ONGE participant à la mise en œuvre des activités décrites dans le présent plan d'action. En outre, certains coûts indirects associés aux activités d'intendance et de mise en application de la réglementation devraient aussi être assumés par les Premières nations participant à la mise en œuvre des activités de rétablissement financées par le gouvernement dans le cadre du Programme d'intendance de l'habitat pour les espèces en péril (PIH) et du programme des Fonds



autochtones pour les espèces en péril (FAEP). Sur le plan des avantages, la participation des communautés et des Premières nations entraînera un renforcement des capacités et des possibilités d'emploi à court terme.

À plus long terme, les mesures de reconstitution des stocks apporteront vraisemblablement des avantages aux communautés côtières des Premières nations qui utilisent depuis longtemps l'espèce à des fins sociales, culturelles et patrimoniales. Le rétablissement comporte également des avantages sociétaux puisque l'haliotide pie est une espèce iconique régionale ayant vraisemblablement une valeur non commerciale importante.

## 5. Plans Connexes

Les plans d'action communautaire locaux ou ceux des Premières nations ont des buts et des objectifs semblables qui viennent appuyer les efforts de rétablissement à long terme dans chacune des cinq zones biogéographiques.

Programme de rétablissement de l'haliotide pie (*Haliotis kamtschatkana*) au Canada (2007)  
[http://www.sararegistry.gc.ca/document/default\\_f.cfm?documentID=1342](http://www.sararegistry.gc.ca/document/default_f.cfm?documentID=1342)

Plan d'action pour le rétablissement de l'haliotide pie au Canada (ébauche : 2004)  
<http://www.pac.dfo-mpo.gc.ca/fm-gp/commercial/shellfish-mollusques/abalone-ormeau/index-fra.htm>

Metlakatla Coast Watch. North Coast Community Action Plan for protecting and restoring Northern Abalone (mars 2008). *ÉBAUCHE*

Nisga'a Abalone Coast Watch. Community Action Plan for protecting and restoring Northern Abalone (octobre 2007).  
[http://oceanlink.island.net/Conservation/abalone/BHCAP/Nisga/Nisga\\_action\\_plan.pdf](http://oceanlink.island.net/Conservation/abalone/BHCAP/Nisga/Nisga_action_plan.pdf)

Haida Gwaii Northern Abalone Community Action Plan (mars 2008)  
<http://www.marinematters.org/programs/AbaloneActionPlanMar2008.pdf>

Programme de rétablissement de la loutre de mer (*Enhydra lutris*) au Canada (2007)  
[http://www.sararegistry.gc.ca/document/default\\_f.cfm?documentID=1373](http://www.sararegistry.gc.ca/document/default_f.cfm?documentID=1373)

## 6. Références

- Adkins, B.E., et A.P. Stefanson. 1979. North coast survey in harvested areas, November 1978. Can. Manuscr. Rep. Mar. Serv. 1500. iii + 15 p.
- Atkins, M., J. Lessard et A. Campbell. 2004. Resurvey of Northern Abalone, *Haliotis kamtschatkana*, populations in Southeast Queen Charlotte Islands, British Columbia, April 2002. Rapp. manus. can. sci. halieut. aquat. 2704 : 37 p.
- Bergman, C., J. Pattison et E. Price. 2010. Black Oystercatchers preying on northern abalone in Haida Gwaii. Résumé présenté à la First World Seabird Conference, Victoria, septembre 2010.

- BMSC (Bamfield Marine Science Centre) 2007. CoastWatch Brochure produite par BMSC Education Program.
- Breen, P. A., et B. E. Adkins. 1979. A survey of abalone populations on the east coast of the Queen Charlotte Islands, August 1978. Fish. Mar. Serv. MS. Rep. 1490 : 125 p.
- Carpenter, J., communication personnelle. 2007. Abalone Recovery Implementation Group meeting November 2007. Biologiste, Heiltsuk Fisheries Program, Bella Bella, C.-B.
- Clavier, J., et O. Richard. 1986. Estimation du stock naturel d'ormeaux (*Haliotis tuberculata*) dans la région de Saint-Malo. Revue des Travaux de l'Institut des Pêches Maritimes 48 : 95-105.
- COSEPAC. 2009. Mise à jour, évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur l'ormeau nordique (*Haliotis kamtschatkana*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vii +48 p.  
([http://www.sararegistry.gc.ca/species/speciesDetails\\_f.cfm?sid=603](http://www.sararegistry.gc.ca/species/speciesDetails_f.cfm?sid=603))
- Council of Haida Nation, World Wildlife Fund Canada, Gwaii Haanas National Park Reserve and Haida Heritage Site. 2009. Gaaysiigang: an ocean forum for Haida Gwaii. January 23-24, 2009. Haida Fisheries Program, Council of the Haida Nation: Old Massett.
- Dovetail. 1999. A Strategy for Rebuilding Abalone Stocks in British Columbia: Report on the Workshop on Rebuilding Abalone Stocks in British Columbia, Nanaimo, B.C., February 23-26, 1999. Réalisé pour Pêches et Océans Canada par Dovetail Consulting Inc., Vancouver, C.-B., 39 p.
- Ellis, D.W., et S. Wilson. 1981. The knowledge and usage of marine invertebrates by the Skidegate Haida People of the Queen Charlotte Islands. Queen Charlotte Islands Museum Monograph Series N° 1 :42 p. Queen Charlotte Islands (maintenant Haida Gwaii) Museum Society, Skidegate, C.-B.
- Ellis, D.W., et L. Swan. 1981. Teachings of the tides. Uses of marine invertebrates by the Manhousat People. Theytus Books, Nanaimo. 118 p.
- Environnement Canada. 2009. Politiques de la *Loi sur les espèces en péril*, cadre général de politiques [ébauche]. Séries de politiques et de lignes directrices de la *Loi sur les espèces en péril*. Environnement Canada, Ottawa. 37 p.
- Équipe de rétablissement de la loutre de mer. 2007. Programme de rétablissement de la loutre de mer (*Enhydra lutris*) au Canada. Série des programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*. Pêches et Océans Canada, Vancouver. vii+56 p.
- Foucher, E., et M.L. Cochard. 2005. Exploitation professionnelle de l'ormeau dans la zone nord du Cotentin. Bilan de la campagne de pêche 2004-2005. 11 p.
- Geiger, D.L. 1999. A total evidence cladistic analysis of the family Haliotidae (Gastropoda: Vetigastropoda). Thèse de doctorat, University of Southern California, Los Angeles. xix + 423 p.
- Haida Gwaii Abalone Stewards. 2008. Haida Gwaii Northern Abalone Community Action Plan (updated March 2008). Council of the Haida Nation, Haida Gwaii. 8 p.
- Haida Marine Traditional Knowledge Study Participants, J. Winbourne, and Haida Oceans

- Technical Team of the Haida Fisheries Program. 2008. Haida Marine Traditional Knowledge Study: Phase 1 Progress Report. Rapport non publié, Haida Tribal Society, Massett, C.-B., 75 p.
- Hankewich, S., et J. Lessard. 2008. Resurvey of Northern Abalone, *Haliotis kamtschatkana*, populations along the central coast of British Columbia, May 2006. Rapp. manus. can. sci. halieut. aquat. 2838 :40 p. 42
- Hankewich, S., J. Lessard et E. Grebeldinger. 2008. Resurvey of Northern Abalone, *Haliotis kamtschatkana*, populations in southeast Queen Charlotte Islands, British Columbia, May 2007. Rapp. manus. can. sci. halieut. aquat. 2839 : 37 p.
- Harbo, R., et K. Hobbs. 1997. Pacific commercial fishery updates for invertebrate resources (1994). Rapp. manus. can. sci. halieut. aquat. 2369. v + 181 p.
- Jamieson, G.S., E.J. Gregr. et C. Robinson. 2004. Étude de cas sur l'ormeau nordique visant à déterminer son habitat essentiel dans le contexte de la LEP. Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc. de rech. 2004/117. 57 p.
- Jones, R., N. Sloan et B. DeFreitas. 2004. Prospects for Northern Abalone (*Haliotis kamtschatkana*) Recovery Through Community Stewardship. In : Making Ecosystem Based Management Work, Proceedings of the Fifth International Conference on Science and Management of Protected Areas. Science and Management of Protected Areas Association, Nouvelle-Écosse, Canada.
- Kii7iljuus (B. J. Wilson) et H. Harris. 2005. Chapter 7: *Tllsda Xaaydas K'aaygang.nga*: Long, Long Ago Haida Ancient Stories. In: Fedje DW and RW Mathewes (éd.). Haida Gwaii: Human History and Environment from the Time of Loon to the Time of the Iron People. UBC Press: Vancouver. P. 121-139.
- Kosmider, G. 2009. Communication personnelle. Planificateur du rétablissement. Pêches et Océans Canada – Direction des océans, de l'habitat et de la mise en valeur. Nanaimo, C.-B.
- Lessard, J., A. Campbell, Z. Zhang, L. MacDougall et S. Hankewich. 2007. Évaluation du potentiel pour le rétablissement de l'ormeau nordique, (*Haliotis kamtschatkana*) au Canada. Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc. de rech. 2007/061. 107 p. ([http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-secs/publications/resdocs-docrech/2007/2007\\_061-fra.htm](http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-secs/publications/resdocs-docrech/2007/2007_061-fra.htm))
- Lessard, J., et A. Campbell. 2007. Describing Northern Abalone, *Haliotis kamtschatkana*, habitat: focusing rebuilding efforts in British Columbia, Canada. Journal of Shellfish Research 26:677-686.
- McLean, J. H. 1966. West American prosobranch gastropoda: Superfamilies Patellaceae, Pleurotomariacea, and Fissurellacea. Dissertation de doctorat, Stanford University, Calif. 255 p.
- Nisga'a Abalone Coast Watch. 2007. Community Action Plan for protecting and restoring Northern Abalone (October 2007). Nisga'a Fisheries Program, Prince Rupert. 4 p. [http://oceanlink.island.net/Conservation/abalone/BHCAP/Nisga/Nisga\\_action\\_plan.pdf](http://oceanlink.island.net/Conservation/abalone/BHCAP/Nisga/Nisga_action_plan.pdf)
- Roberts, R. 2001. A review of settlement cues for larval abalone (*Haliotis* spp.). Journal of

- Shellfish Research 20 :571-586.
- Rogers-Bennett, L. 2007. Is climate change contributing to range reductions and localized extinctions in northern, (*Haliotis kamtschatkana*), and flat, (*Haliotis walallensis*), abalones? Bulletin of Marine Science 81 : 283-296.
- Skidegate Haida Immersion Program. 2007. Communication personnelle. 2007. Skidegate, C.-B.
- Sloan, N.A. 2006. Living marine legacy of Gwaii Haanas. V: Coastal zone values and management around Haida Gwaii. Parks Can. Tech. Rep. in Ecosys. Sci. 042. xxviii + 413 p.
- Sloan, N.A. 2003. Evidence of California-area abalone shell in Haida trade and culture. Journal canadien d'archéologie 27:273-286.
- Sloan, N. A., et P. A. Breen. 1988. Northern Abalone, *Haliotis kamtschatkana*, in British Columbia: fisheries and synopsis of life history information. Publ. spéc. can. des sci. halieut. et aquat. 103. 46 p.
- Sm'algyax Language Committee. 2005. Suwilaawksa Sm'algyax: Learning Sm'algyax – A Guide to Accompany Sm'algyax Language CDs. Ts'msyen Sm'algyax Language Authority. School District 52, Prince Rupert, C.-B.
- Steneck, R.S. 1986. The ecology of coralline algal crusts: convergent patterns and adaptive strategies. Annual Review of Ecology and Systematics 17 : 273-303.
- Stewart, B., communication personnelle. 2007. Abalone Recovery Implementation Group meeting November 2007. Manager, Nisga'a Fisheries Program, New Aiyansh, C.-B.
- Tegner, M. J. 2000. Abalone (*Haliotis* spp.) enhancement in California: what we've learned and where we go from here. In Workshop on rebuilding abalone stocks in British Columbia. Édité par A. Campbell. Publ. spéc. can. des sci. halieut. et aquat. 130. p. 61-71.
- Tomascik, T., et H. Holmes. 2003. Distribution and abundance of *Haliotis kamtschatkana* in relation to habitat, competitors and predators in the Broken Group Islands, Pacific Rim National Park Reserve of Canada. Journal of Shellfish Research 22 : 831-838.
- Withler, R.E., A. Campbell, S. Li, K.M. Miller, D. Brouwer et B.G. Lucas. 2001. High levels of genetic variation in Northern Abalone *Haliotis kamtschatkana* of British Columbia. Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc. de rech. 2001/097. 27 pp.
- Zhang, Z., J. Lessard et A. Campbell. 2009. Use of Bayesian hierarchical models to estimate Northern Abalone, *Haliotis kamtschatkana*, growth parameter from tag-recapture data. Fish. Res. 95 : 289-295.

## **7. Annexe I – Groupe de mise en œuvre du rétablissement ou planificateurs du rétablissement**

### **Équipe de rétablissement de l'haliotide pie (2009/2010) (ERH)**

|                  |                                                     |
|------------------|-----------------------------------------------------|
| Laurie Convey    | Pêches et Océans Canada (présidente)                |
| Tatiana Lee      | Pêches et Océans Canada<br>(coprésidente 2009-2010) |
| Joanne Lessard   | Pêches et Océans Canada                             |
| Louvi Nurse      | Pêches et Océans Canada                             |
| Raquel Roizman   | Pêches et Océans Canada                             |
| Barron Carswell  | Province de la Colombie-Britannique                 |
| Heather Holmes   | Agence Parcs Canada                                 |
| Jas Sidhu        | Pêches et Océans Canada                             |
| Pauline Ridings  | Pêches et Océans Canada                             |
| Trevor Gray      | Pêches et Océans Canada                             |
| Denise Koshowski | Pêches et Océans Canada                             |
| Sheila Thornton  | Pêches et Océans Canada                             |

### **Experts :**

|                   |                         |
|-------------------|-------------------------|
| Carole Eros       | Pêches et Océans Canada |
| Patrick Mahaux    | Pêches et Océans Canada |
| Michelle Li       | Pêches et Océans Canada |
| Gabriele Kosmider | Pêches et Océans Canada |
| Heather Stalberg  | Pêches et Océans Canada |

**Groupe de mise en œuvre du rétablissement de l'haliotide pie 2009-2010 (GMRH)**

|                   |                                                                    |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Anne Stewart      | Bamfield Marine Sciences Centre (programme d'éducation publique)   |
| Bart DeFreitas    | Golder et associés                                                 |
| Blair Stewart     | Nisga'a Fisheries Program                                          |
| Brian Wadhams     | Première nation Namgis                                             |
| Bruce Clapp       | Underwater Harvesters Association                                  |
| Bryan Jubinville  | Conservation et Protection, MPO                                    |
| Chris Pearce      | Secteur des sciences du MPO (conchyliculture)                      |
| Chris Picard      | Gitga'at Fisheries Program                                         |
| Denise Koshowski  | Conservation et Protection, MPO                                    |
| Don Rothaus       | Washington Dept. of Fish & Wildlife                                |
| Ellis Clifton     | Gitga'at Fisheries Program                                         |
| Ernie Cooper      | TRAFFIC                                                            |
| Guy Whyte         | Pacific Trident Fishing Co. Ltd.                                   |
| Heather Holmes    | Agence Parcs Canada/Réserve de parc national du Canada Pacific Rim |
| Joanne Lessard    | Secteur des Sciences du MPO (haliotide pie)                        |
| Jody Bissett      | Fonds mondial pour la nature (Canada)                              |
| John Richards     | Bamfield Huu-Ay-Aht Community Abalone Project                      |
| Josh Bouma        | Université de Washington                                           |
| Julie Carpenter   | Heiltsuk Abalone Stewardship Project                               |
| Ken Ridgway       | Pacific Urchin Harvesters Association (suppléant)                  |
| Kristi Straus     | Université de Washington                                           |
| Laurie Convey     | Gestion des ressources, MPO (haliotide et espèces en péril)        |
| Louvi Nurse       | Traités, MPO (coordonnatrice, questions autochtones, LEP)          |
| Lynn Lee          | Haida Gwaii Abalone Stewards et Université Simon Fraser            |
| Megan Matthews    | Nisga'a Fisheries Program                                          |
| Mike Featherstone | Pacific Urchin Harvesters Association                              |
| Mike Ridsdale     | Metlakatla Fisheries Program                                       |
| Ross Wilson       | Heiltsuk Abalone Stewardship Project                               |
| Russ Jones        | Haida Gwaii Abalone Stewards et Haida Fisheries Program            |
| Sandie Hankewich  | Kitasoo Abalone Stewardship Project                                |
| Sharon Jeffery    | Haida Gwaii Abalone Stewards et Haida Fisheries Program            |
| Tim Joys          | Pacific Urchin Harvesters Association                              |
| Tomas Tomascik    | Agence Parcs Canada – Centre de services de l'Ouest et du Nord     |
| Trevor Gray       | Conservation et Protection du MPO, Prince-Rupert                   |
| William Beynon    | Metlakatla Fisheries Program                                       |
| Sheila Thornton   | GPA, MPO – Planification du rétablissement (LEP)                   |

## 8. Annexe II – Évaluation des mesures de rendement en fonction de l'approche utilisée

Le tableau ci-dessous présente une évaluation des efforts déployés depuis 2004 par rapport aux mesures de rendement en fonction de l'approche utilisée décrites dans le Programme de rétablissement. Les renseignements figurant au tableau ont été fournis par les membres de l'Équipe de rétablissement de l'haliotide pie (ERH) et du Groupe de mise en œuvre du rétablissement de l'haliotide (GMRH) ou puisés dans les rapports annuels du Programme d'intendance de l'habitat pour les espèces en péril (PIH) et du programme des Fonds autochtones pour les espèces en péril (FAEP) (2005-2008).

| Mesures de rendement                                                                                                     | Résultats  | Évaluation et commentaires additionnels                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Gestion</b>                                                                                                           |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| La fermeture de la pêche à l'haliotide pie a-t-elle été maintenue et mise en application sur l'ensemble de la côte?      | Oui        | Voir les commentaires sous « Protection ».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| La fermeture de la pêche sur l'ensemble de la côte a-t-elle contribué efficacement à l'arrêt du déclin de la population? | Oui et non | La fermeture de la pêche sur l'ensemble de la côte a permis de limiter la mortalité découlant de la pêche légale et de ralentir le déclin de la densité totale d'haliotides depuis 1990. Cependant, selon Lessard <i>et al.</i> (2007), la pêche illégale se poursuit et constitue une cause importante de mortalité chez l'haliotide pie. La densité de la population d'haliotides adultes a diminué de 44 % depuis 1990.                                                                                                                               |
| <b>Protection</b>                                                                                                        |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| A-t-on mis en œuvre un plan proactif de mise en application de la réglementation pour protéger l'espèce?                 | Oui        | On prépare des plans de travail annuels pour la promotion de la conformité, s'articulant autour des « trois piliers » de la conservation et de la protection, pour toutes les activités liées à l'haliotide.<br>Exemples de mesures proactives de protection sur l'ensemble de la côte :<br>- déploiement de patrouilles de mise en application préventive de la réglementation et collecte de renseignements;<br>- mise en œuvre d'activités de conservation et d'intendance communautaires (p. ex. programmes communautaires de surveillance côtière). |

| Mesures de rendement                                                                                                                                                                                                                                | Résultats                | Évaluation et commentaires additionnels                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Combien de signalements d'activités de pêche à l'haliotide ont été portés à l'attention des agents responsables de l'application de la réglementation et combien de fois la ligne sans frais « Observez, notez et signalez » a-t-elle été utilisée? | Plus de 135 appels reçus | <p>Au cours de la dernière décennie, les agents des pêches ont reçu plus de 135 appels du public sur la ligne sans frais « Observez, notez et signalez » qui concernaient l'haliotide. En raison de sa nature secrète et cachée, la pêche à l'haliotide est une activité mal connue du public, et ceux qui y participent sont solidaires entre eux et restent très discrets à cet égard. Les informations fournies par des tiers sur la ligne sans frais « Observez, notez et signalez » ont mené à la plus importante arrestation de braconniers en C.-B. en 2006.</p> <p>De plus, les renseignements provenant du public sont obtenus le plus souvent au cours de patrouilles ou durant la visite de bureaux du MPO. Les signalements du public constituent une source importante de renseignements, et ils ont mené à l'arrestation de braconniers et de personnes impliquées dans l'achat et la vente illicites d'haliotides pies.</p> <p>Les patrouilles effectuées par des groupes d'intendance de l'haliotide ont directement permis de recueillir deux signalements (2005, 2008).</p> |
| Jusqu'à quel point ces signalements se sont-ils traduits par des enquêtes, par le dépôt d'accusations et par l'imposition de condamnations?                                                                                                         | Fructueux                | <p>Les agents des pêches ont effectué des interventions dans plus de 90 % des cas signalés, et ils ont mené des enquêtes pour toutes les autres plaintes concernant des activités de pêche à l'haliotide afin de déterminer s'il y avait infraction.</p> <p>Plus de 20 accusations ont été déposées en vertu d'une loi fédérale, et plus de 25 accusations sont en suspens. La moitié des cas se sont soldés par l'imposition d'une condamnation fondée sur une approche « de rechange », notamment la justice réparatrice.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Combien d'heures a-t-on consacrées à l'application de la réglementation sur la fermeture de la pêche à l'haliotide?                                                                                                                                 | Des milliers             | Plus de 8 700 heures de patrouille ont été consacrées à l'application de la réglementation sur la fermeture de la pêche à l'haliotide depuis 2004.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |



| Mesures de rendement                                                                                                                                                                                                                                              | Résultats | Évaluation et commentaires additionnels                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Quelles sont les tendances concernant les heures consacrées à l'application de la réglementation (et aux accusations et condamnations en résultant) au cours de la période précédant la mise en œuvre du programme de rétablissement et pendant sa mise en œuvre? | En hausse | <p>Au cours de la période précédant la fermeture de la pêche ainsi que l'entrée en vigueur de la LEP et du programme de rétablissement, les heures consacrées à l'application de la réglementation étaient comptabilisées pour les espèces en péril dans leur ensemble. Pendant la période de mise en œuvre du programme de rétablissement, le nombre d'occurrences a augmenté (98 de 2004 à aujourd'hui, comparativement à 35 de 1998 à 2004). Ce phénomène est probablement attribuable à l'accroissement de la sensibilité du public résultant de la présence accrue des agents et du travail d'éducation dans les communautés.</p> <p>Des programmes de surveillance côtière, des groupes d'intendance et des patrouilles ont été mis en place (à l'aide du financement pour les espèces en péril) pour accroître la sensibilisation du public à l'importance du signalement d'incidents possibles. Plus de 190 patrouilles de surveillance sur l'eau ont été effectuées de 2005 à 2008. On a imposé des amendes pouvant aller jusqu'à 35 000 \$, en plus de la saisie de véhicules et d'embarcations, ce qui constitue une augmentation par rapport aux amendes qui étaient imposées avant l'entrée en vigueur de la LEP.</p> |
| <b>Sensibilisation et communication</b>                                                                                                                                                                                                                           |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| A-t-on mis en œuvre une stratégie de communication à long terme?                                                                                                                                                                                                  | Oui       | Une stratégie de communication a été élaborée et adoptée (voir la section 2.4.1).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| Mesures de rendement                                                                                                | Résultats | Évaluation et commentaires additionnels                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Combien de documents et/ou activités de communication a-t-on produits et/ou utilisés? De quelle nature étaient-ils? | Oui       | <p>De nombreux documents ou activités de communication ont été produits ou utilisés. Par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>3 sites Web sur l'haliotide (ou ormeau)</b> : Page Web sur l'haliotide pie (ormeau nordique) de Pêches et Océans Canada <a href="http://www.pac.dfo-mpo.gc.ca/fm-gp/commercial/shellfish-mollusques/abalone-ormeau/index-fra.htm">http://www.pac.dfo-mpo.gc.ca/fm-gp/commercial/shellfish-mollusques/abalone-ormeau/index-fra.htm</a>; Oceanlink, Bamfield Abalone project (projet sur l'haliotide de Bamfield) et Nisga'a Abalone project (projet sur l'haliotide des Nisga'a) <a href="http://oceanlink.island.net/Conservation/abalone/BHCAP/BCHAP_index.html">http://oceanlink.island.net/Conservation/abalone/BHCAP/BCHAP_index.html</a>; Haida Gwaii Abalone Stewards (projet d'intendance de l'haliotide pie de Haida Gwaii) <a href="http://www.marinematters.org/programs/abalone.html">http://www.marinematters.org/programs/abalone.html</a></li> <li>▪ <b>13 communiqués</b> relatifs à des accusations et des condamnations (<a href="http://www.pac.dfo-mpo.gc.ca/fm-gp/commercial/shellfish-mollusques/abalone-ormeau/nr-cp-fra.htm">http://www.pac.dfo-mpo.gc.ca/fm-gp/commercial/shellfish-mollusques/abalone-ormeau/nr-cp-fra.htm</a>)</li> <li>▪ Promotion de la ligne sans frais « Observez, notez et signalez » et du programme de surveillance côtière – Dépliant du MPO intitulé « Lutte contre le braconnage des ormeaux », fiches de signalement (MPO et HGAbs), décalcomanies pour embarcations (1-800 ORR) (conçus par le HGAbs et le KASP)</li> <li>▪ <b>3 programmes éducatifs pour les écoles</b> élaborés par : le HGAbs (niveaux 4 et 7) <a href="http://www.marinematters.org/programs/abaloneSchoolProgram.html">http://www.marinematters.org/programs/abaloneSchoolProgram.html</a>; le BMSC <a href="http://oceanlink.island.net/Conservation/abalone/abalone_advocates/advocates_activit.pdf">http://oceanlink.island.net/Conservation/abalone/abalone_advocates/advocates_activit.pdf</a>; et les Nisga'a <a href="http://oceanlink.island.net/Conservation/abalone/BHCAP/Nisga/ncw.html">http://oceanlink.island.net/Conservation/abalone/BHCAP/Nisga/ncw.html</a></li> <li>▪ <b>Messages annuels diffusés sur le canal de télévision communautaire</b> élaborés par le KASP</li> <li>▪ <b>Bulletins d'information annuels</b> sur les activités d'intendance et de promotion de la protection de l'haliotide – HGAbs (10 bulletins de 2004 à 2009), HASP, Metlakatla et Rétablissement de l'ormeau, mise à jour sur le rétablissement de l'ormeau en Colombie Britannique, 2003 et 2004 (<a href="http://www.pac.dfo-mpo.gc.ca/fm-gp/commercial/shellfish-mollusques/abalone-ormeau/index-fra.htm">http://www.pac.dfo-mpo.gc.ca/fm-gp/commercial/shellfish-mollusques/abalone-ormeau/index-fra.htm</a>)</li> <li>▪ <b>33 reportages de médias</b> (mentionnés dans « Rétablissement de l'ormeau », mise à jour sur le rétablissement de l'ormeau en Colombie-Britannique, 2003 et 2004)</li> <li>▪ De 2004 à 2009, création et distribution par le HGAbs de <b>matériel de sensibilisation à l'haliotide</b> : environ 127 T-shirts, 120 tuques, 4 banderoles, 400 porte-clés, 108 bouteilles d'eau, 100 décalcomanies pour embarcations, 1 000 tatouages temporaires, 10 000 brochures sur papier glacé, 4 articles de journal, une vidéo de 10 minutes, des autocollants, des affiches, etc.</li> <li>▪ Activités de sensibilisation du public lors d'animations <b>communautaires annuelles</b> - HGAbs (2/an)</li> <li>▪ <b>Ateliers</b> : HGAbs (5 sur la surveillance côtière); BHCAP – Bamfield Huu-Ay-Aht Community Abalone Project (1)</li> <li>▪ <b>Présentations</b> : devant public - HGAbs (chaque année dans deux communautés) et BHCAP (1); dans des écoles - KASP, Metlakatla et HGAbs</li> </ul> |

| Mesures de rendement                                                                                                                                                                                                                                                                   | Résultats          | Évaluation et commentaires additionnels                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Combien de personnes les activités de communication ont-elles permis de joindre et où a-t-on pu les joindre?                                                                                                                                                                           | Plus de 27 000     | Selon les résultats du rapport de projet d'intendance de l'haliotide de 2006-2008, on estime à plus de 27 000 le nombre de personnes qui ont pu être jointes dans le cadre d'activités de sensibilisation, d'éducation et d'intendance.<br>Du matériel de communication a été conçu et distribué à des destinataires ciblés (p. ex. pêcheurs, restaurateurs, membres du public et élèves dans les écoles).                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Quels indices montrent qu'une augmentation de la sensibilisation (p. ex. les visites au site Web sur l'haliotide se sont-elles accrues?; quel a été le niveau de participation aux ateliers?) et/ou qu'une réduction de la pêche illégale ont résulté de ces efforts de communication? | Résultats positifs | Des signalements du public ont mené à l'arrestation de braconniers en février 2006.<br>Du 1 <sup>er</sup> janvier 2009 au 30 mars 2010, le site Web sur l'haliotide pie (ormeau nordique) du MPO a fait l'objet de 2 282 visites.<br>HGAbS – 1 atelier et 4 présentations devant public ont attiré environ 161 participants au total; BHCAP – 2 ateliers ont attiré 55 participants au total.<br>Les réunions annuelles du GMRH (organisées par le MPO) réunissent des représentants d'organisations membres.                                                                                                                                                      |
| <b>Recherche et reconstitution de la population</b>                                                                                                                                                                                                                                    |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Quelles nouvelles connaissances importantes a-t-on acquises par la recherche? Ces connaissances pourraient-elles contribuer directement à la reconstitution de la population d'haliotides pies?                                                                                        | Résultats positifs | A) Les efforts de rétablissement ont permis de confirmer que le transfert des haliotides « surfeuses » a favorisé une augmentation du taux de croissance des individus.<br>B) Les groupes d'haliotides « surfeuses » transférées ont tendance à rester dans leur nouvel habitat et à se reproduire efficacement.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Combien d'initiatives de reconstitution de la population a-t-on entreprises?                                                                                                                                                                                                           | Environ 8          | A) Transfert des haliotides « surfeuses » dans des habitats plus favorables sur le plan de l'exposition.<br>B) Regroupement d'haliotides pies pour obtenir les seuils nécessaires à une reproduction efficace; le HGAbS a regroupé 1 600 individus dans huit sites (en 2002).<br>C) Ensemencement d'haliotides pies élevées en écloséries mais issues de géniteurs sauvages : >107 000 juvéniles; > 7,7 millions de larves (de 2003 à 2009).<br>D) Financement à même le programme fédéral d'intendance de l'habitat pour la protection des espèces en péril de cinq projets de création de « résidences » aux fins du regroupement d'haliotides (de 2006 à 2008). |

| Mesures de rendement                                                                                                                               | Résultats                                               | Évaluation et commentaires additionnels                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A-t-on observé une augmentation de l'abondance des juvéniles et/ou du recrutement à la suite des expériences de reconstitution des stocks?         | Oui                                                     | Il semble y avoir une bonne représentation jusqu'à 10 mm; la représentation fait défaut pour la fourchette de 10 mm à environ 40 mm, où le taux de mortalité semble élevé. Il faut pousser les recherches pour confirmer la mortalité (afin de s'assurer que les individus ne se sont pas plutôt cachés ou déplacés dans des secteurs non étudiés) et déterminer les causes de mortalité. Des efforts de recherche concertés sont déployés pour tenter de résoudre ces questions.<br><br>Selon les résultats préliminaires de l'ensemencement, la survie est faible et le retrait des prédateurs n'a pas amélioré l'efficacité de la reproduction. D'autres résultats sont attendus dans le rapport d'un projet financé par le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG) et mené par la Thompson Rivers University (2009-2010). |
| La reconstitution des stocks semble-t-elle être une stratégie viable ou prometteuse pour le rétablissement de la population d'haliotides sauvages? | Oui – localement                                        | Les efforts de regroupement sont prometteurs. D'autres recherches contribueront à surmonter le haut taux de mortalité post-fixation, sans doute attribuable à la cascade trophique entraînée par le retrait d'un prédateur important de la communauté.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Quels rapports (publications techniques ou primaires) a-t-on préparés pour fournir les résultats des relevés et des études biologiques?            | Publications primaires et rapports scientifiques du MPO | Se reporter à la section « Références » pour obtenir la liste des rapports et documents sur l'haliotide pie (ormeau nordique) publiés depuis 2004.<br>Par exemple :<br>Hankewich, S. et Lessard J., 2008<br>Hankewich <i>et al.</i> , 2008<br>Jamieson <i>et al.</i> , 2004<br>Lessard, J. <i>et al.</i> , 2007<br>Lessard, J. et Campbell A., 2007                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Surveillance de la population</b>                                                                                                               |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| A-t-on établi des données de base sur l'abondance dans chacune des zones biogéographiques?                                                         | Oui                                                     | Des sites repères ont été établis sur la côte ouest de l'île de Vancouver en 2003, dans les détroits de la Reine-Charlotte et de Johnstone en 2004 et dans le bassin de Georgia en 2009. Les relevés se poursuivent aux sites repères dans les secteurs nord et centre de la côte de la Colombie-Britannique et dans la région de Haida Gwaii (tous les 5 ans); les relevés les plus récents ont été effectués en 2006 et 2007 respectivement.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## 9. Annexe III – Exemples de questions soumises par le Haida Fisheries Program sur le savoir traditionnel concernant l'haliotide pie

Voici quelques exemples de sujets et de questions qui pourraient être abordés dans le cadre des recherches futures sur le savoir traditionnel concernant l'haliotide pie. Bien que certaines questions puissent être modifiées pour tenir compte de la communauté des Premières nations ciblée ainsi que de son expérience et de ses connaissances concernant l'haliotide pie, les questions énumérées ci-dessous sont représentatives du type de renseignements qui pourraient être obtenus et consignés au cours des recherches. Si l'on peut assurer une protection adéquate des renseignements, certains d'entre eux pourraient servir à l'établissement de cartes.

| Écologie de l'haliotide                   | Questions possibles                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Description de l'habitat et associations  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Où trouvez-vous habituellement l'haliotide?</li> <li>• À quoi ressemble en général son habitat?</li> <li>• L'habitat est-il différent d'une zone à une autre?</li> <li>• Pouvez-vous décrire ce qui caractérise les zones où vous avez constaté la présence d'haliotides (taille de l'haliotide, densité de la population, emplacement, conditions environnementales, etc.)?</li> <li>• Certaines zones sont-elles plus productives que d'autres?</li> <li>• Vous semble-t-il que certaines zones abritent uniquement des haliotides juvéniles ou de petite taille? Ou encore des haliotides particulièrement grosses? Certaines zones se distinguent-elles d'une façon ou d'une autre?</li> <li>• Avez-vous observé une association d'autres espèces avec l'haliotide? De quelle façon ces espèces interagissent-elles avec l'haliotide?</li> <li>• Quelles sont les espèces qui se nourrissent d'haliotides?</li> <li>• Quelle est la relation entre l'haliotide et le varech? À quelle fréquence trouvez-vous des haliotides dans des peuplements de varech? Les haliotides sont-elles de petite ou de grande taille? Observez-vous des changements dans les peuplements de varech? À votre avis, quelles sont les conséquences de tels changements sur l'haliotide?</li> <li>• Qu'est-ce qui peut amener l'haliotide à quitter une zone?</li> </ul> |
| Reproduction/accouplement et comportement | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avez-vous déjà vu une haliotide se reproduire ou s'accoupler? Le cas échéant, pouvez-vous expliquer ce que vous avez vu? Pouvez-vous décrire son habitat de reproduction? Pouvez-vous situer la période de l'année?</li> <li>• Avez-vous une idée de ce qui peut déclencher le frai? Nécessite-t-il des conditions particulières?</li> <li>• L'haliotide a-t-elle tendance à se déplacer en fonction des saisons? Le cas échéant, à quelles périodes de l'année le fait-elle? Vers quel endroit se déplace-t-elle? Quelle distance parcourt-elle? Quel est son comportement?</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Tendances de l'abondance                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quelle est l'abondance actuelle de l'haliotide par rapport à celle d'autrefois?</li> <li>• Pouvez-vous décrire la façon dont s'est produit le déclin, le cas échéant? (P. ex. : Quand a-t-il commencé? S'est-il manifesté brusquement ou progressivement? Sur quelle période s'est-il produit?)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     | <p>Était-il généralisé? A-t-il touché toutes les zones de la même façon et au même moment?)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• À votre avis, quelles sont les causes du déclin?</li> <li>• Vos parents ou grands-parents vous ont-ils déjà parlé d'une époque où l'haliotide était très abondante? Ont-ils relaté d'autres faits au sujet de l'haliotide?</li> </ul>                                                                                                                                                               |
| <b>Intendance</b>                   | <b>Questions possibles</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Transfert de l'haliotide            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quelles sont les méthodes traditionnelles de protection de fruits de mer comme les haliotides? Connaissiez-vous des règles régissant leur pêche ou leur utilisation?</li> <li>• Savez-vous si des personnes transfèrent des haliotides pour les « ensemercer » ou tentent de les capturer pour les réintroduire dans d'autres zones?</li> </ul>                                                                                                                                                     |
| Gestion, surveillance et protection | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Croyez-vous que certaines zones devraient être protégées ou surveillées? Considérez-vous certaines zones comme étant essentielles à la survie des haliotides?</li> <li>• Avez-vous été témoin d'activités illégales de pêche à l'haliotide? À votre avis, certaines zones sont-elles plus touchées que d'autres par ce problème?</li> <li>• À votre avis, quel serait le meilleur moyen de favoriser le rétablissement de l'haliotide? De quelles façons pourrait-on freiner son déclin?</li> </ul> |

**Sujets et questions qui pourraient être abordés dans le cadre des recherches sur le savoir traditionnel**

## **10. Annexe IV : Protocole d'évaluation des impacts de travaux et d'aménagements qui peuvent avoir une incidence sur l'haliotide pie et sur son habitat**

par

Joanne Lessard et Alan Campbell

Pêches et Océans Canada, Division de l'évaluation des stocks,  
Direction des sciences, Station biologique du Pacifique  
Nanaimo, C.-B., V9T 6N7

## Table des matières

|     |                                                                                                    |    |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.  | Définitions.....                                                                                   | 52 |
| 2.  | Renseignements de base.....                                                                        | 54 |
| 3.  | Détermination de l'impact sur les haliotides.....                                                  | 55 |
| 4.  | Phase 1 : relevé initial .....                                                                     | 57 |
|     | Définition du site .....                                                                           | 57 |
|     | Plongées près du littoral .....                                                                    | 57 |
|     | Résultats escomptés .....                                                                          | 57 |
|     | Gestion des données.....                                                                           | 57 |
|     | Règle de décision pour la prochaine étape.....                                                     | 58 |
| 5.  | Habitat de l'haliotide .....                                                                       | 58 |
|     | Facteurs physiques.....                                                                            | 58 |
|     | Facteurs biologiques.....                                                                          | 58 |
| 6.  | Phase 2 : relevés par transects .....                                                              | 58 |
|     | Emplacement des transects .....                                                                    | 59 |
|     | Plan des transects .....                                                                           | 59 |
|     | Relevés sous l'eau (remplir la « fiche de terrain sur l'haliotide – transect », annexe B)<br>..... | 59 |
|     | Méthodes analytiques.....                                                                          | 60 |
|     | Gestion des données.....                                                                           | 61 |
|     | Règle de décision pour la phase suivante .....                                                     | 61 |
| 7.  | Site témoin.....                                                                                   | 61 |
| 8.  | Phase 3 : programme de surveillance – relevé par placettes .....                                   | 61 |
|     | Mise en place de la ligne de référence .....                                                       | 63 |
|     | Relevés sous l'eau.....                                                                            | 63 |
|     | Méthodes analytiques.....                                                                          | 64 |
|     | Gestion des données.....                                                                           | 64 |
|     | Règle de décision pour la prochaine phase.....                                                     | 65 |
| 9.  | Phase 4 : rétroaction .....                                                                        | 65 |
| 10. | Références .....                                                                                   | 65 |
|     | Annexe A. Exigences relatives au biologiste d'une tierce partie .....                              | 66 |
|     | Annexe B. Fiche de données de terrain - relevé par transects.....                                  | 67 |
|     | Annexe C. Fiche de données de terrain – relevé par placettes.....                                  | 68 |
|     | Annexe D. Codes de plongée .....                                                                   | 69 |
|     | Annexe E. Description des champs de la base de données .....                                       | 70 |



## Définitions

**Biologiste d'une Tierce Partie** : société indépendante de consultants en biologie établie ou biologiste agréé indépendant détenant un diplôme collégial ou universitaire dans un domaine de la biologie, ayant de préférence fondé une entreprise indépendante à son nom et déjà travaillé avec le MPO pour effectuer des travaux de recherche en biologie, y compris des relevés. Les autres exigences sont exposées à l'annexe A.

**Habitat de l'haliotide** : description des caractéristiques physiques et biologiques de l'habitat où vit l'haliotide; englobe tous les habitats occupés par l'haliotide, y compris l'habitat essentiel (qui n'a pas été désigné pour l'haliotide). Voir la section 5.

**Site Témoin** : emplacement situé à l'extérieur de la zone d'influence et à 1000 m au plus du site potentiellement touché afin de limiter les différences dans les régimes de courants et de températures.

**Habitat Essentiel** : habitat nécessaire à la survie ou au rétablissement d'une espèce sauvage inscrite qui est désigné comme tel dans un programme de rétablissement ou un plan d'action élaboré à l'égard de cette espèce (tel que défini dans la LEP).

**Impact** : dans le présent document, à moins d'indications contraires (p. ex. impact sur l'habitat), et à des fins de concision, désigne uniquement les impacts directs ou indirects causés par des travaux ou des aménagements sur l'abondance et la répartition de l'haliotide.

**Relevé Initial** : voir la section 4.

**Programme de Surveillance** : relevé par placettes effectué au moins une fois par année.

**Relevé par Placettes** : voir la section 8.

**Approche de Précaution** : Ensemble de mesures prises pour mettre en œuvre le principe de précaution. Ensemble de mesures et d'actions, y compris d'orientations futures, d'un bon rapport efficacité/coût, qui s'inscrit dans une vision prudente de l'avenir, diminue ou évite les risques pour la ressource, l'environnement et les personnes, dans la mesure du possible, et tient explicitement compte d'incertitudes actuelles et des conséquences possibles d'une erreur. (Garcia S.M. (1996) The precautionary approach to fisheries and its implications for fishery research, technology and management: An updated review. FAO Fish. Tech. Paper, 350.2: 1-76)

**Recrutement** : dans le présent document, renvoie aux haliotides juvéniles dont la longueur de coquille est <70 mm.

**LEP** : *Loi sur les espèces en péril*

Site : emplacement proposé, à moins d'indications contraires (p. ex. site témoin).

LC : longueur de coquille maximale des haliotides.

Relevé par Transects : voir la section 6.

## Renseignements de base

Voici quelques-unes des dispositions de la LEP entrées en vigueur le 1<sup>er</sup> juin 2004.

- Il est interdit de tuer un individu d'une espèce inscrite comme espèce disparue du pays, en voie de disparition ou menacée etc., de lui nuire, de le harceler, de le posséder, de l'acheter ou de le vendre (article 32).
- Il est interdit d'endommager ou de détruire la résidence des individus (article 33).
- Il est interdit de détruire l'habitat essentiel d'une espèce inscrite comme espèce en voie de disparition ou menacée – ou comme espèce disparue du pays (article 58).
- Des dispositions prévoient des mesures efficaces visant à faire respecter la réglementation et des sanctions importantes, quand c'est nécessaire, à titre dissuasif.

Ces interdictions s'appliqueront aux espèces aquatiques inscrites à la liste de la LEP comme étant disparues du pays, en voie de disparition ou menacées. Selon une disposition de la LEP (article 73), le ministre compétent (du MPO pour les espèces aquatiques inscrites) peut autoriser une personne à exercer une activité touchant une espèce sauvage inscrite, son habitat essentiel ou sa résidence. Cependant, cette disposition comprend un ensemble de critères stricts qui doivent être respectés au préalable.

Présentement, il y a suffisamment d'habitat disponible en Colombie-Britannique pour la population d'haliotides pies. Même si en général les populations d'haliotides ont décliné, aucune réduction importante de l'habitat disponible n'a été observée. La perte d'habitat ne représente donc pas une préoccupation majeure pour le rétablissement de l'haliotide pie à l'heure actuelle, comparativement aux autres menaces relevées. Même si l'on croit que la disponibilité d'un habitat de qualité pour l'haliotide n'est pas un facteur limitatif, il est possible qu'un certain type d'habitat soit plus approprié pour la survie des juvéniles, ou encore qu'il permette aux adultes reproducteurs de contribuer à une plus grande partie du recrutement total. La désignation de cet habitat important fait partie des recherches menées sur l'haliotide pie et de la planification de son rétablissement. Le programme de rétablissement de l'haliotide pie fait état de plusieurs lacunes dans les connaissances (Équipe de rétablissement de l'haliotide pie, 2002). On y soulève l'importance de préciser l'ampleur de la menace que peuvent représenter des travaux et des aménagements, effectués dans, sur ou sous l'eau, pour les populations d'haliotides pies et leur habitat. On y indique également qu'il faut surveiller et réglementer les projets afin d'éviter que d'importantes concentrations de reproducteurs soient perdues et pour protéger les écosystèmes dans lesquels l'haliotide peut se rétablir. Lorsqu'on aura désigné « l'habitat essentiel » de l'haliotide pie (p. ex. gisements d'haliotides ou importantes concentrations de reproducteurs), il sera plus facile d'élaborer et d'appliquer des critères précis pour protéger cet habitat en vertu de la *Loi sur les pêches* (1993) et la réglementation connexe ainsi que de la LEP (2003). D'ici là, selon les recommandations, il faut utiliser la meilleure information scientifique disponible et, lorsque celle-ci présente des lacunes, adopter l'approche de précaution pour examiner et approuver les emplacements où des travaux et des aménagements doivent être effectués dans, sur ou sous l'eau.

La détermination des impacts pour chaque emplacement n'est pas réaliste et ne donnera pas de données significatives, car d'autres facteurs peuvent avoir un effet sur

les populations d'haliotides. Cependant, lorsque tous les sites où l'on a observé des haliotides sont combinés, il peut alors être possible de déterminer les impacts si l'on utilise une méthode scientifique appropriée. Le but du programme de surveillance exposé à la section 8 est d'évaluer quels sont ces impacts. Comme le budget pour l'évaluation des stocks d'haliotides du MPO est limité, on ne prévoit aucune étude à grande échelle pour déterminer les impacts que des travaux et des aménagements effectués sur, dans ou sous l'eau peuvent avoir sur les populations d'haliotides. En conséquence, les promoteurs devront payer un tiers biologiste agréé par le MPO ou devront payer le MPO pour que celui-ci effectue le travail, y compris les relevés sur le terrain, les analyses et la production de rapports.

Le présent protocole d'évaluation des impacts s'applique à tout projet de travaux ou d'aménagements effectués à des endroits où l'habitat de l'haliotide est présent et où la superficie touchée est supérieure à 20 m<sup>2</sup>. La superficie d'habitat prescrite pour l'application de ce protocole est arbitraire et volontairement petite car la forme de la zone touchée est importante. Par exemple, 20 m<sup>2</sup> répartis sur une bande verticale de 1 m jusqu'à une profondeur de 10 m avec une pente modérée n'équivalent pas à 20 m de largeur répartis sur une bande horizontale de 1 m parallèle au littoral à une profondeur de 3 m, car l'haliotide préfère les eaux peu profondes et, dans le second scénario, la majeure partie de l'habitat de prédilection de l'haliotide est touchée. Si l'haliotide est présente sur une petite superficie (c.-à-d. <20 m<sup>2</sup>) susceptible d'être touchée, il faut alors relocaliser les individus, en vertu d'un permis délivré conformément à la LEP, dans un habitat approprié pour l'espèce situé à proximité. Le permis délivré en vertu de la LEP doit comporter les conditions suivantes (certaines conditions peuvent varier selon l'habitat disponible à proximité pour l'haliotide).

1. Les relevés en plongée de la zone qui sera touchée doivent avoir lieu la nuit et couvrir des isobathes successives d'une manière systématique et exhaustive.
2. Les haliotides observées dans la zone couverte par le relevé ne doivent être prélevées qu'à la main sur le substrat, ou à l'aide d'un solaster géant (*Pycnopodia helianthoides*) au besoin; il ne faut pas arracher les haliotides du substrat.
3. La longueur de coquille (au mm près), la profondeur où le spécimen est trouvé, le type de substrat et les espèces d'algues dominantes doivent être pris en note pour chaque haliotide observée.
4. Les haliotides doivent être relocalisées sous l'eau à un emplacement leur offrant une protection dans un habitat subtidal rocheux d'une profondeur maximale de 6 m (zéro hydrographique) et à au moins 50 mètres de la superficie occupée par l'ouvrage; il ne faut pas sortir les haliotides de l'eau.
5. On peut utiliser des bâches en plastique pour déplacer les haliotides sous l'eau; celles-ci peuvent être relocalisées à proximité d'autres haliotides afin de favoriser la reproduction.
6. Pour présenter l'information recueillie dans le cadre du projet, les personnes autorisées doivent soumettre un rapport écrit contenant les renseignements suivants :
  - i. dates auxquelles les relevés de relocalisation ont eu lieu;
  - ii. nombre d'haliotides observées et relocalisées;
  - iii. longueur de coquille, profondeur où l'individu a été trouvé, type de substrat et couvert d'algues dominant pour chaque haliotide observée;
  - iv. Description générale de la réussite de l'initiative ou des difficultés à effectuer le travail.

## Détermination de l'impact sur les haliotides

À l'exception des sites couverts par les relevés, on constate un manque général de données sur la répartition et l'abondance de l'haliotide pour l'ensemble de la côte de la C.-B. Il faut donc recueillir des données propres aux sites où doivent avoir lieu des

travaux et des aménagements avant que toute décision ne soit prise. Afin de déterminer l'impact des travaux et des aménagements sur les populations d'haliotides et de tirer des conclusions pour leur habitat, il faut que des haliotides soient présentes à certains sites. Seules des données sur l'abondance et, peut-être sur la répartition, seront utilisées pour déterminer les impacts à court terme (2 à 5 ans) du fait que les autres paramètres de la santé des populations d'haliotides sont plus difficiles à mesurer (p. ex. changement des résultats pour la reproduction, croissance et incidence des maladies). Les impacts peuvent être des changements dans la densité avant et après l'exécution d'un projet observés grâce à une surveillance continue à des sites témoins situés à l'extérieur de la zone d'influence. En effet, il est possible qu'il y ait des changements importants sur le plan statistique (augmentations ou diminutions) quant à la densité totale des haliotides à l'intérieur du site, qu'aucun changement ne survienne aux sites témoins ou que la densité totale demeure la même, mais qu'une catégorie de tailles (juvéniles, matures, etc.) devienne plus dominante comparativement aux sites témoins. Il sera plus difficile d'observer les changements dans la répartition spatiale de l'haliotide, à moins que certains spécimens ne soient identifiés précisément (marqués), particulièrement si la densité diminue et que peu de coquilles, voire aucune, ne sont récupérées. Néanmoins, les changements dans la répartition des profondeurs et les concentrations pourront être suivis à l'aide de l'approche de surveillance proposée qui est décrite à la section 8.

Pour obtenir les renseignements nécessaires à la prise de décisions sur le site et évaluer les impacts en cas d'approbation, nous recommandons l'adoption d'une approche en quatre phases.

- Phase 1 : relevé initial

Évaluation du site pour déterminer l'étendue de l'habitat disponible pour l'haliotide en effectuant des plongées près du littoral. Cartographie de l'habitat de l'haliotide.

- Phase 2 : relevé par transects

Relevé quantitatif effectué pour estimer les densités d'haliotides dans l'habitat de l'espèce précisé au cours de la phase 1 ainsi que dans une zone située à l'extérieur de la zone d'influence.

- Phase 3 : programme de surveillance – relevé par placettes

Après l'acceptation du site et la confirmation de la présence d'haliotides, réalisation d'un relevé exhaustif sur 1-3 placettes à l'intérieur du site touché ainsi qu'à un site témoin, à l'extérieur de la zone d'influence.

- Phase 4 : rétroaction

Après 5 ans, analyse des données sur l'abondance et la répartition de l'haliotide combinant plusieurs sites où un type donné de travaux ou d'aménagements est effectué afin d'évaluer les impacts et déterminer si des mesures d'atténuation sont nécessaires.

Chaque phase est décrite en détail dans les sections qui suivent. Nous recommandons que les phases 1 à 3, si elles ne sont pas exécutées par du personnel du MPO, le soient par un tiers biologiste agréé (voir l'annexe A pour connaître les exigences).

## Phase 1 : relevé initial

Les objectifs de cette phase sont : 1) d'établir la superficie d'habitat de l'haliotide sur le site; 2) de délimiter ces habitats sur une carte. Même si tous les habitats sont importants, aux fins du présent document, seul l'habitat de l'haliotide est décrit à la section 5.

### *Définition du site*

Le site est défini à l'aide de repères et de coordonnées géographiques. La « largeur du site » correspond à la distance linéaire entre les deux points les plus éloignés.

### *Plongées près du littoral*

Deux plongées (plongeurs distants de quelques mètres) effectuées en zigzag (en général parallèlement au littoral) entre 0-10 m (zéro hydrographique) de profondeur. Il faut prendre des notes très précises tout au long des plongées de façon que les coordonnées GPS puissent être appariées aux observations effectuées sous l'eau. Les changements dans l'habitat, y compris les changements dans le substrat principal (p. ex. d'un substrat rocheux à un fond de blocs rocheux ou de sable) et dans les communautés algales (p. ex. couvert de *Macrocystis* à *Nereocystis* ou algues de sous-étage uniquement) doivent être indiqués à l'aide de l'une des deux méthodes décrites ci-après.

*Méthode 1* : Des flotteurs peuvent être déployés en bordure de chaque zone de changement dans l'habitat. On peut ensuite utiliser, depuis l'embarcation, un GPS pour relever les coordonnées. Comme les bordures des habitats ne forment pas d'ordinaire une ligne droite, plusieurs flotteurs peuvent être nécessaires pour cartographier l'habitat de façon précise.

*Méthode 2* : Une personne demeure sur le littoral à un emplacement où la majeure partie des eaux de surface du site sont visibles et consigne sa position à l'aide d'un GPS portatif. Deux plongeurs parcourent le site en effectuant plusieurs plongées et en trainant un flotteur métallique. Lorsqu'un changement survient dans l'habitat, l'un des plongeurs tire plusieurs fois sur le flotteur tandis que l'autre plongeur consigne l'heure, la profondeur et tout autre renseignement sur l'habitat. Lorsqu'il voit le flotteur s'agiter à la surface, la personne demeurée sur le littoral mesure la distance jusqu'au flotteur à l'aide d'un télémètre laser ainsi que le relèvement magnétique du flotteur à l'aide d'une boussole, puis consigne l'heure qui sera mise en concordance avec l'heure consignée sous l'eau.

### *Résultats escomptés*

Le produit final de cette phase est une carte numérique exposant les isobathes et délimitant les habitats importants. Même si tous les habitats doivent être indiqués, aux fins du présent document, seul l'habitat de l'haliotide est décrit en détail (voir la section suivante).

### *Gestion des données*

Les positions GPS sur le littoral sont importées dans ArcView 3.2 ou un autre logiciel de SIG.

**Méthode 1 :** Les positions GPS de l'embarcation sont mises en concordance avec les notes des plongeurs afin de numériser (créer un polygone) l'habitat de l'haliotide.

**Méthode 2 :** À partir des positions sur le littoral, les distances mesurées et les relèvements sont cartographiés à l'aide d'une extension fournie par Jenness

Enterprises et appelée « Distance & Azimuth tool »

([http://www.jennessent.com/arcview/arcview\\_extensions.htm](http://www.jennessent.com/arcview/arcview_extensions.htm)). Les polygones délimitant l'habitat de l'haliotide pie sont créés à l'aide des positions indiquées sur la carte.

La carte numérique, le fichier électronique contenant les points GPS et des exemplaires des notes de terrain doivent être envoyés à l'Unité des données sur les mollusques et les crustacés, SBP, Nanaimo.

### *Règle de décision pour la prochaine étape*

Si l'habitat de l'haliotide, tel que décrit dans la section suivante, est présent et que sa superficie est  $>20 \text{ m}^2$ , il faut alors procéder à la phase suivante pour évaluer la densité des haliotides sur le site ainsi que dans les zones environnantes.

## **Habitat de l'haliotide**

### *Facteurs physiques :*

- i. Substrat principal : substrat rocheux ou de bloc rocheux
- ii. Salinité normale (pas une faible salinité comme celle observée à l'embouchure des cours d'eau)
- iii. Profondeur :  $\leq 10 \text{ m}$  (zéro hydrographique)
- iv. Bon échange d'eau (courants de marées ou action des vagues)
- v. Substrat secondaire : quelques galets peuvent être présents et peu ou pas de gravier, de sédiments, de sable, de boue ou de coquillages

### *Facteurs biologiques :*

- i. Présence d'algues coralliennes incrustantes (p. ex. *Lithothamnium*)
- ii. Présence d'oursins *Strongylocentrotus franciscanus* ou *S. droebachiensis*, *Lithopoma (Astraea) gibberosa*, d'étoiles de mer
- iii. Présence de varech dans les zones environnantes (p. ex. *Nereocystis*, *Macrocystis* et *Pterygophora*)
- iv. Présence/absence d'haliotides

Les facteurs physiques et biologiques sont énumérés par ordre d'importance.

## **Phase 2 : relevés par transects**

L'objectif des relevés par transects est d'obtenir des estimations quantitatives de la densité et de la répartition des haliotides dans l'habitat délimité au cours du relevé initial (phase 1). Il faut procéder ainsi pour déterminer si le projet de travaux ou d'aménagements sera accepté d'après le critère de  $0,1 \text{ haliotide/m}^2$  (voir « règles de décision » dans la présente section). La méthode décrite dans la présente section est identique à celle présentée dans Lessard *et al.* (2002), à deux exceptions près :

1) l'intervalle de confiance le **plus élevé** est utilisé pour le calcul de la densité;

2) l'effectif n'est pas calculé du fait qu'il n'est pas requis pour l'évaluation du site. À l'origine, le seuil de 0,1 haliotide/m<sup>2</sup> a été établi en fonction du but à court terme mesurable du programme de rétablissement national (voir la section « Renseignements de base »). Ce seuil tiré du programme de rétablissement est valable pour la catégorie de tailles  $\geq 100$  mm de LC; l'intervalle de confiance le plus élevé de la moyenne est utilisé ici.

Il faut également effectuer des relevés par transects à l'extérieur de la zone d'influence pour évaluer d'éventuels sites témoins. Le relevé par transects effectué aux sites témoins peut avoir lieu après le relevé par transects aux sites proposés, une fois que l'approbation est donnée pour le site en question. Cependant, pour limiter les effets saisonniers, les relevés par transects aux éventuels sites témoins doivent être effectués dans le mois qui suit, ou deux mois plus tard tout au plus. Pour de plus amples renseignements sur l'emplacement des sites témoins, voir la section 7. Site témoin.

### *Emplacement des transects*

La position des transects est indiquée sur des cartes marines avant le début du relevé. Les positions sont choisies au hasard en fonction de la « largeur de l'habitat de l'haliotide » définie en tant que distance linéaire entre les deux points les plus distants de l'habitat de l'espèce. Les transects sont perpendiculaires au littoral à ces emplacements. Si l'habitat de l'haliotide est discontinu, séparé par de grandes zones d'habitat ne convenant pas à l'espèce (p. ex. zone de sable), il faut alors répéter le processus de consistant à choisir l'emplacement des transects pour chaque zone d'habitat de l'haliotide. Au moins dix transects doivent être couverts par des relevés dans zone d'habitat de l'haliotide. Si la largeur de l'habitat de l'haliotide est inférieure à 300 m, on peut alors envisager de réduire le nombre de transects.

### *Plan des transects*

L'unité d'échantillonnage primaire est le transect, lequel est constitué d'un nombre variable d'unités secondaires, les quadrats. Chaque transect présente une largeur d'un mètre et a une longueur variable, selon la pente du substrat. Avant d'entrer dans l'eau, une ligne de guidage, le transect, est déployée perpendiculairement au littoral, depuis l'embarcation. Si ce déploiement ne peut être effectué en raison d'épais peuplements de varech ou d'autres facteurs environnementaux, les plongeurs doivent alors procéder à l'échantillonnage en suivant un relèvement perpendiculaire au littoral. Le relèvement doit être respecté rigoureusement afin d'éviter tout biais dans les estimations de la densité. Les transects commencent à 10 m (zéro hydrographique) et vont jusqu'au littoral ou jusqu'au point où la remontée du fond empêche les plongeurs de travailler efficacement.

### *Relevés sous l'eau (remplir la « fiche de terrain sur l'haliotide – transect », annexe B)*

L'unité d'échantillonnage secondaire consiste en un quadrat de 1 m sur 1 m, à côté du transect, à 1 m de distance de ce dernier pour éviter la zone ayant pu être perturbée par la mise en place de la ligne de guidage. Les plongeurs établissent le quadrat en parallèle avec la ligne de transect, en allant des zones profondes jusqu'aux zones moins profondes. L'un des plongeurs consigne les données tandis que l'autre mesure les haliotides présentes dans le quadrat. Dans chaque quadrat, le plongeur responsable de la consignation des données prend note : 1) de la longueur des coquilles (LC en



mm) de chaque haliotide; 2) de la profondeur; 3) de l'heure; 4) du type de substrat; 5) du nombre d'oursins; 6) du nombre de prédateurs de l'haliotide pie et de leur taille relative (solaster géant, crabe dormeur et graspe des rochers, pieuvre, etc.); 7) du pourcentage de couverture et des espèces d'algues dominantes. Le pourcentage de couverture de toutes les algues combinées est consigné par catégorie : 1) couvert (varech de plus de 2 m); 2) sous-étage (algues entre 15 cm et 2 m de hauteur); 3) gazon algal (algues dressées de moins de 15 cm de hauteur); 4) incrustées (algues tapissantes). Les espèces d'algues dominantes (1-2) sont notées pour les trois premières catégories seulement. L'annexe D dresse la liste des codes de substrat et d'espèces d'algues à utiliser. Le plongeur responsable de la prise des mesures doit faire preuve de prudence lorsqu'il mesure les haliotides afin de s'assurer que la longueur de coquille la plus grande est mesurée et que l'haliotide est redéposée du bon côté sur les rochers à l'extérieur et en arrière du quadrat. Afin de limiter les dommages à l'habitat, il ne faut enlever aucune algue. Il ne faut pas déplacer de roches afin de trouver des haliotides qui pourraient être dissimulées. Il faut faire preuve de précaution également pour s'assurer que les haliotides des quadrats subséquents ne sont pas perturbées.

Lorsque la longueur du transect est supérieure à 20 m, seul un quadrat sur deux doit faire l'objet d'un échantillonnage complet. Si les transects dépassent 60 m de longueur, les haliotides et la profondeur peuvent être échantillonnés tous les deux quadrats, tandis que le substrat et le couvert d'algues peuvent être échantillonnés tous les quatre quadrats. La fréquence d'échantillonnage doit être indiquée sur la fiche de terrain.

### Méthodes analytiques

Les calculs sont présentés ici à titre informatif uniquement. L'analyse sera effectuée par la Division de l'évaluation des stocks du MPO.

Pour chaque site, la densité moyenne estimée,  $\bar{d}_s$  (nombre/m<sup>2</sup>), d'haliotides est calculée de la manière suivante :

$$\bar{d}_s = \frac{\sum_t ((c_t / q_t) * L_t)}{\sum_t L_t} \quad (1)$$

L'erreur type de la densité moyenne,  $se_s$ , est calculée de la manière suivante :

$$se_s = \sqrt{1 - \frac{n}{T}} * \sqrt{\frac{\sum_t ((c_t / q_t) * L_t - \bar{d}_s * L_t)^2}{n * (n - 1) * \bar{L}^2}} \quad (2)$$

Où  $n$  correspond au nombre de transects,  
 $c_t$  correspond au nombre d'haliotides dénombrées dans le transect  $t$ ,  
 $q_t$  correspond au nombre de quadrats échantillonnés dans le transect  $t$ ,  
 $L_t$  correspond à la longueur du transect  $t$ ,  
 $\bar{L}$  correspond à la longueur moyenne du transect,  
 $T$  correspond au nombre total possible de transects qui peuvent être échantillonnés dans la zone couverte par le relevé et équivaut à la « largeur de l'habitat de l'haliotide ».

Cette méthode tient compte de la longueur variable des transects et de la proportion variable de quadrats examinés le long de chaque transect.

Pour estimer la densité moyenne (équation 1) et l'erreur type (équation 2) d'une catégorie de taille particulière ( $i$ ) (c.-à-d.  $LC \geq 100$  mm), la valeur de  $c_t$  est substituée par  $c_{ti}$ , le nombre de la catégorie de taille  $i$  dans le transect  $t$ .

À chaque site, les intervalles de confiance supérieurs de 90 % de la densité moyenne ( $H90CI$ ), pour toutes les tailles ou pour une catégorie particulière de taille ( $LC \geq 100$  mm) d'haliotide, sont calculés par *bootstrapping* (Davidson et Hinkley, 1997).

### *Gestion des données*

Toutes les données doivent être saisies à l'aide du formulaire « Transect Data Entry » (Saisie des données de transects) qui se trouve dans la base de données Access fournie par la Division de l'évaluation des stocks du MPO. Les champs à remplir sur les fiches de terrain et dans la base de données sont décrits à l'annexe E. Les fiches de terrain originales ainsi que la version électronique en format Access doivent être envoyées à l'Unité des données sur les mollusques et les crustacés, SBP, Nanaimo. La SBP dispose d'un script S-Plus pour analyser les données directement de la base de données.

### *Règle de décision pour la phase suivante*

Si la valeur de  $H90CI$  pour l'ensemble des tailles est  $\geq 0,1$  haliotide/m<sup>2</sup>, le site est rejeté automatiquement. Si la valeur de  $H90CI$  pour l'ensemble des tailles est  $< 0,1$  haliotide/m<sup>2</sup>, la responsabilité quant à la décision de retenir le site revient au personnel du Programme de gestion de l'habitat. Si le site est accepté et qu'une autorisation est émise conformément à l'article 35 de la *Loi sur les pêches*, on amorce alors la phase suivante.

## **Site témoin**

Les sites témoins proposés doivent se situer à l'extérieur de la zone d'influence et à 1000 m au plus des sites touchés afin de limiter les différences dans les régimes de courants et de températures. Pour les projets d'aquaculture, la zone d'influence est déterminée à l'aide du modèle DEPOMOD. Le site témoin doit se situer à l'intérieur de l'habitat de l'haliotide, tel que décrit à la section 5. En général, le site témoin doit présenter la même exposition relative, le même régime de courant et les mêmes caractéristiques d'habitat. Ainsi, il serait inapproprié d'avoir un substrat de roche-mère lisse dans une portion de l'habitat de l'haliotide dans le site touché et des blocs rocheux dans le site témoin. Il serait également inapproprié que le site témoin soit à proximité lorsque l'exposition à l'action des vagues peut être différente.

## **Phase 3 : programme de surveillance – relevé par placettes**

L'objectif de cette phase est d'effectuer un relevé des haliotides dans une zone géographique de petite dimension afin d'établir des estimations de la densité fiables, avec une variation minimale. On a besoin d'estimations de la densité très précises pour détecter les impacts des projets sur l'abondance des haliotides; or, les estimations de la densité des haliotides présentent de façon intrinsèque une variance élevée en raison du

comportement grégaire des individus. Il n'est pas rare d'observer des écarts types égaux ou supérieurs aux estimations moyennes de la densité. Ainsi, si l'estimation moyenne de la densité dérivée du relevé effectué sur un transect est de  $0,05$  haliotide/m<sup>2</sup>, avec un écart type regroupé de  $0,025$  haliotide/m<sup>2</sup>, 34 échantillons seront nécessaires pour détecter un changement dans l'abondance des individus de l'espèce d'au moins 50 %, avec un intervalle de confiance de 95 %, 80 % du temps (17 sites touchés et 17 sites témoins). Pour améliorer la précision, on peut prévoir davantage de placettes dans les sites touchés et les sites témoins, ce qui pourrait entraîner l'ajout d'une strate (zones de densité élevée/faible) dans le plan d'échantillonnage. En outre, on peut ajouter d'autres transects aléatoires à l'intérieur de chaque strate de profondeur. Le nombre d'échantillons (transects) et de strates peut être déterminé à l'aide des résultats des relevés par transects.

Le relevé par placettes est fondé sur un plan d'échantillonnage aléatoire stratifié. L'actuel plan de relevé par placettes s'appuie sur les résultats de relevés antérieurs et sur les plans de relevé des programmes sur les pêches d'Haida Gwaii et de Parcs Canada. La figure 1 présente un schéma du plan de relevé par placettes. Pour améliorer le plan, il faudrait que les quadrats soient utilisés en tant qu'unités d'échantillonnage primaires et que chaque quadrat soit placé au hasard dans la placette. Les strates (p. ex. zones de densité élevée/faible ou zones d'eaux profondes/peu profondes) pourraient également être utilisées. Cependant, l'application d'un tel plan sous l'eau est peu réaliste. Le plan d'échantillonnage décrit ci-après est valable pour le nombre minimal de strates et d'échantillons requis : une placette à chacun des sites touchés et témoins, avec deux strates de profondeur dans chaque placette et 10 ou 8 transects pour les lignes de référence en eaux peu profondes ou profondes, respectivement.

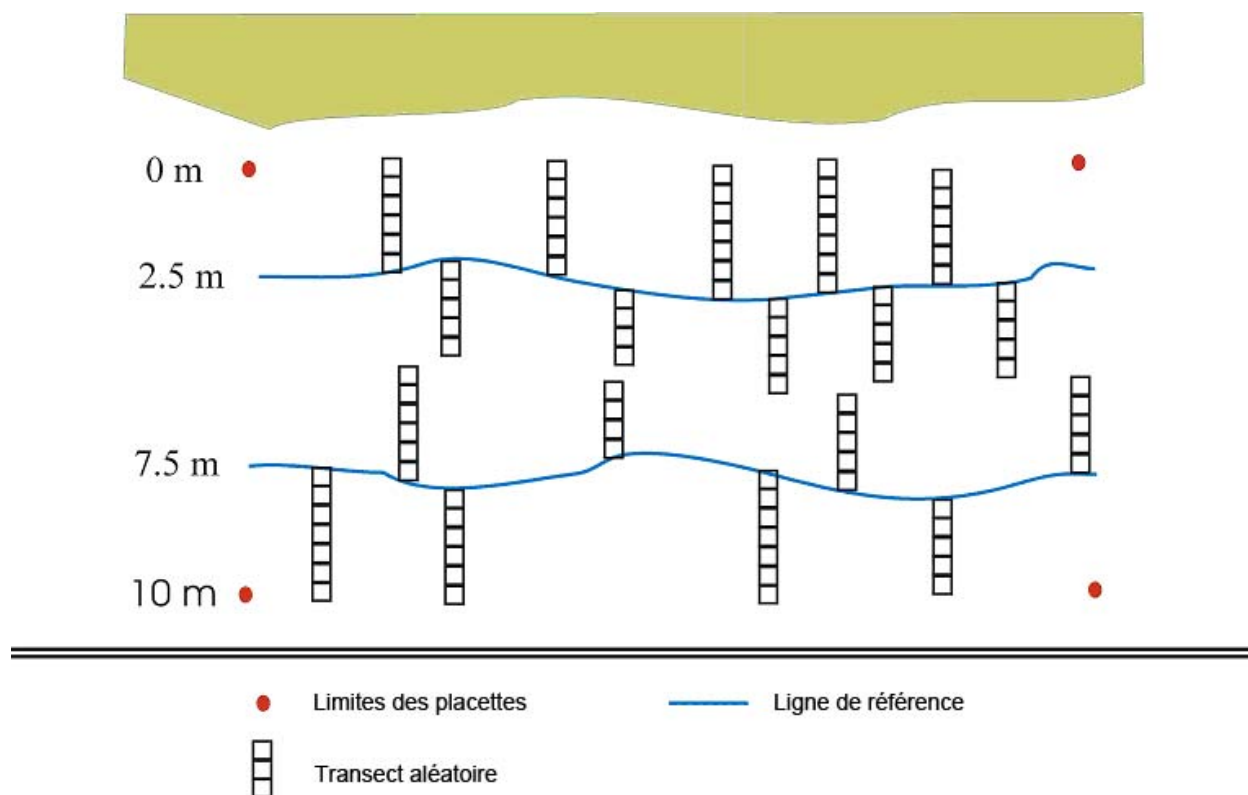


Figure 1. Schéma du plan de relevé par placettes. Les nombres indiqués à gauche sont les profondeurs en mètres (zéro hydrographique).

*Mise en place de la ligne de référence (en consultation avec la Division de l'évaluation des stocks du MPO)*

Deux lignes de référence de 40 m de longueur chacune doivent être placées à 2,5 m et à 7,5 m sous le zéro hydrographique. Les lignes de référence doivent se situer au milieu des deux zones de profondeur (0-5 m et 6-10 m) qui seront échantillonnées (les deux strates dans un plan d'échantillonnage aléatoire stratifié). Sur chacune des lignes de référence, plusieurs courts transects perpendiculaires de 1 m de largeur doivent être examinés, en alternance de chaque côté des lignes de référence afin de limiter les perturbations. Le point de départ de chaque transect est choisi au hasard avant le début du relevé.

Choisir 10 positions de départ (sur 40 m) le long de la ligne de référence en eaux peu profondes (2,5 m) et 8 le long de la ligne de référence en eaux profondes (7,5 m). En outre, choisir au hasard le côté des transects où le premier transect sera placé et alterner par la suite (marqué comme « vers le bas » ou « vers le haut » sur la fiche de terrain).

*Relevés sous l'eau (remplir la « fiche de terrain sur l'haliotide – placette », annexe C)*

Chaque transect débute à la ligne de référence, à l'emplacement choisi au hasard; le quadrat est déployé perpendiculairement à la ligne de référence jusqu'à ce que le haut ou le fond de la zone de profondeur soit atteint. Aucune ligne de guidage n'est utilisée pour les transects aléatoires (un relèvement peut être pris, mais cela n'est pas nécessaire car les transects sont d'ordinaire courts, d'une longueur de 4 à 8 quadrats).

L'un des plongeurs consigne les données tandis que l'autre mesure les haliotides présentes dans le quadrat. Dans chaque quadrat, le plongeur responsable de la consignation des données prend note : 1) de la longueur des coquilles (LC en mm) de chaque haliotide; 2) de la profondeur; 3) de l'heure; 4) du type de substrat; 5) du nombre d'oursins; 6) du nombre de prédateurs de l'haliotide pie et de leur taille relative (solaster géant, crabe dormeur et graspe des rochers, pieuvre, etc.); 7) du pourcentage de couverture et des espèces d'algues dominantes. Le pourcentage de couverture de toutes les algues combinées est consigné par catégorie : 1) couvert (varech de plus de 2 m); 2) sous-étage (algues entre 15 cm et 2 m de hauteur); 3) gazon algal (algues dressées de moins de 15 cm de hauteur); 4) incrustées (algues tapissantes). Les espèces d'algues dominantes (1-2) sont notées pour les trois premières catégories seulement. Le plongeur responsable de la prise des mesures doit faire preuve de prudence lorsqu'il mesure les haliotides afin de s'assurer que la longueur de coquille la plus grande est mesurée et que l'haliotide est redéposée du bon côté sur les rochers à l'extérieur et en arrière du quadrat. Afin de limiter les dommages à l'habitat, il ne faut enlever aucune algue. Il ne faut pas déplacer de roches afin de trouver des haliotides qui pourraient être dissimulées. Il faut faire preuve de précaution également pour s'assurer que les haliotides des quadrats subséquents ne sont pas perturbées. Tous les quadrats doivent être échantillonnés complètement. Lorsqu'un transect est terminé, les plongeurs se déplacent à l'emplacement aléatoire et répètent les étapes jusqu'à ce que tous les emplacements aient été échantillonnés au sein de la strate de profondeur.

### *Méthodes analytiques*

Pour calculer la moyenne et l'erreur type pour chaque strate  $a$ , l'analyse est identique à celle effectuée pour les relevés par transects exposée à la section 6.

Pour chaque site, la densité moyenne estimée,  $d_s$  (nombre/m<sup>2</sup>), d'haliotides est calculée de la manière suivante :

$$d_s = (1/N) \sum n_a d_a \quad (3)$$

L'erreur type de la densité moyenne du site,  $se_s$ , est calculée de la manière suivante :

$$se_s = (1/N) \sum n_a se_a \quad (4)$$

Où  $N$  correspond au nombre total de transects dans toutes les strates,  
 $n_a$  correspond au nombre de transects dans la strate  $a$ ,  
 $d_a$  correspond à la densité moyenne estimée dans la strate  $a$ ,  
 $se_a$  correspond à l'erreur type estimée dans la moyenne de la strate  $a$ .

Les données seront vraisemblablement distribuées de façon anormale, et un test non paramétrique comme le test pour échantillons appariés de Wilcoxon devra être utilisé pour vérifier les différences entre les sites témoins et les sites touchés.

### *Gestion des données*

Toutes les données doivent être saisies à l'aide du formulaire « Plot Data Entry » (Saisie des données de placettes) qui se trouve dans la base de données Access fournie par la Division de l'évaluation des stocks du MPO. Les champs à remplir sur les fiches de terrain et dans la base de données sont décrits à l'annexe E. Les fiches de

terrain originales ainsi que la version électronique en format Access doivent être envoyées à l'Unité des données sur les mollusques et les crustacés, SBP, Nanaimo.

#### *Règle de décision pour la prochaine phase*

Une fois que la surveillance est amorcée à plus d'un site, la phase suivante doit être lancée au bout de 2 à 5 ans, selon l'étendue des changements. Ainsi, si les densités diminuent dans l'ensemble des sites touchés de >50 % en deux ans (mais non aux sites témoins), il faut alors passer à la phase 4.

## **Phase 4 : rétroaction**

Dans la phase 4, toutes les données de surveillance pour un type donné de travaux ou d'aménagements sont regroupées afin que l'on puisse déterminer les impacts globaux de ce type de travaux ou d'aménagements sur les populations d'haliotides. En raison de la variation naturelle de la densité des haliotides pies et des faibles densités initiales observées aux sites approuvés ( $<0,1$  haliotide/m<sup>2</sup>), il peut être difficile de détecter des changements de faible importance dans l'abondance ou la répartition. La détection des changements inférieurs à 50 % est par conséquent impossible en raison de la grande variance et du nombre beaucoup plus important d'échantillons qu'il faudrait prélever. En raison des répercussions que peut avoir une telle analyse, les résultats doivent être présentés au CEESP.

## **Références**

- Davidson, A.C., et D.V. Hinkley. 1997. Bootstrap Methods and their Application. Cambridge University Press, Cambridge. 578 p.
- Lessard, J., A. Campbell et W. Hajas. 2002. Protocole de relevé pour le prélèvement d'un nombre autorisé d'ormeaux nordiques (*Haliotis kamtschatkana*) aux fins d'établissement de stocks de géniteurs de culture en Colombie-Britannique. SCCS 2002/126: 41 p.
- Sloan, N.A., et P.A. Breen. 1988. Northern abalone, *Haliotis kamtschatkana*, in British Columbia: fisheries and synopsis of life history information. Publ. can. spéc. sci. halieut. aquat. 103: 46 p.

**Annexe A. Exigences relatives au biologiste d'une tierce partie**

Les exigences minimales en matière d'expertise biologique que doivent présenter les tiers biologistes indépendants pour effectuer les relevés sur les haliotides sont les suivantes.

- Société indépendante de consultants en biologie établie qui a déjà travaillé avec le MPO pour effectuer des travaux de recherche en biologie, y compris des relevés.
- Biologiste agréé indépendant détenant un diplôme collégial ou universitaire dans un domaine de la biologie, ayant de préférence fondé une entreprise indépendante à son nom et déjà travaillé avec le MPO pour effectuer des travaux de recherche en biologie, y compris des relevés.
- Satisfait à une vérification auprès de références pour ce qui est de l'expérience, de la compétence et d'une expérience de travail indépendante confirmée.
- A suivi une séance de formation avec la Division de l'évaluation des stocks du MPO sur l'exécution de relevés sur les haliotides, y compris la collecte de données et la production de rapports. La formation sera dispensée par la Division de l'évaluation des stocks du MPO et peut comprendre l'exécution de relevés en plongée.
- Détient un certificat de plongée avec appareil respiratoire autonome satisfaisant aux exigences de la WCB.
- Est cautionné (à des fins de confidentialité).
- A connaissance des espèces courantes d'algues, d'invertébrés et de poissons.
- A accès au logiciel de base de données Microsoft Access.

Voir l'annexe E pour la description des champs.

## Page de

Nom du site : \_\_\_\_\_ Numéro de dossier : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_  
 Resp. mesure : \_\_\_\_\_ Resp. consigne : \_\_\_\_\_ Heure : Arrivée : \_\_\_\_\_ Départ : \_\_\_\_\_  
 LAT : \_\_\_\_\_ LONG : \_\_\_\_\_ Direction (relèvement en °) : \_\_\_\_\_  
 N° de transect : \_\_\_\_\_ Fréquence des quadrats : \_\_\_\_\_

[illegible]

|                                               |           |             |             |        |
|-----------------------------------------------|-----------|-------------|-------------|--------|
| <b>Codes de substrat :</b> 1 roche-mère lisse | 3 rochers | 5 gravier   | 7 sable     | 9 boue |
| 2 crevasse dans roche-mère                    | 4 galet   | 6 gravillon | 8 coquilles |        |

**Codes d'algues particuliers :**

|    |                       |    |                             |    |                    |    |                     |    |                     |
|----|-----------------------|----|-----------------------------|----|--------------------|----|---------------------|----|---------------------|
| EN | incrustantes (plates) | F  | feuillues (phylloïdes)      | AG | <i>Agarum</i>      | IR | <i>Iridea</i>       | PT | <i>Pterygophora</i> |
| AC | corallien articulé    | B  | ramifiées (arborescentes)   | AL | <i>Alaria</i>      | LA | <i>Laminaria</i>    | SA | <i>Sargassum</i>    |
| KK | varech                | H  | filamenteuses (capillaires) | CO | <i>Costaria</i>    | MA | <i>Macrosystis</i>  | UL | <i>Ulva</i>         |
| B  | autres brunes         |    |                             | CY | <i>Cymathere</i>   | NT | <i>Nereocystis</i>  |    |                     |
| R  | algues rouges         |    |                             | DE | <i>Desmarestia</i> | PL | <i>Pleurophycus</i> |    |                     |
| G  | algues vertes         |    |                             | EG | <i>Egregia</i>     | PO | <i>Porphyra</i>     |    |                     |
|    |                       |    | <b>Graminées (GR)</b>       |    |                    |    |                     |    |                     |
|    |                       | PH | <i>Phyllospadix</i>         |    |                    |    |                     |    |                     |



Nota : les numéros/textes en **gras** dans l'en-tête de la fiche de terrain sont choisis au hasard pour chaque ligne de référence pour chaque période couverte par un relevé.  
Voir l'annexe E pour la description des champs .

## Page \_\_\_\_ de \_\_\_\_

Nom du site : \_\_\_\_\_ Numéro de dossier : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_  
 Resp. mesure : \_\_\_\_\_ Resp. consigne : \_\_\_\_\_ Heure : Arrivée : \_\_\_\_\_ Départ : \_\_\_\_\_  
 LAT : \_\_\_\_\_ LONG : \_\_\_\_\_ Direction (relèvement en °) : \_\_\_\_\_  
 Ligne de réf. : \_\_\_\_\_ (peu profonde ou profonde) Numéro de placette : \_\_\_\_\_  
 Emplacement de départ des transects : **2, 6, 13, 19, 21, 25, 31, 32, 34, 38** Vers le **bas**  
 Hauteur de marée (hauteur @ heure) : \_\_\_\_\_

[illegible]

**Annexe D. Codes de plongée**

Tableau D1. Codes de substrat

| Code | Substrat                                                     |
|------|--------------------------------------------------------------|
| 1    | Roche-mère, lisse                                            |
| 2    | Roche-mère, crevasses                                        |
| 3    | Blocs rocheux (plus gros qu'un ballon de basketball)         |
| 4    | Galets (de la taille d'un ballon de basketball jusqu'à 3 po) |
| 5    | Gravier (de 3 po jusqu'à 3/4 po)                             |
| 6    | Gravillon (de 3/4 po jusqu'à 1/8 po)                         |
| 7    | Sable                                                        |
| 8    | Coquilles                                                    |
| 9    | Boue                                                         |

Tableau D2. Codes d'algues

| Code | Espèce                |
|------|-----------------------|
| AA   | Alaria nana           |
| AB   | Agarum cribosum       |
| AC   | Corallines articulées |
| AF   | Agarum fimbriatum     |
| AG   | Agarum sp             |
| AL   | Alaria sp             |
| AM   | Alaria marginata      |
| BB   | brunes ramifiées      |
| BF   | brunes feuillues      |
| BH   | brunes filamenteuses  |
| CA   | Callophyllis sp       |
| CF   | Codium fragile        |
| CN   | Constantinea sp.      |
| CO   | Costaria costata      |
| CR   | Cryptopleura sp       |
| CS   | Codium setchellii     |
| CY   | Cymathere triplicata  |
| DB   | Dictyota binghamiae   |
| DE   | Desmarestia sp        |
| DF   | Desmarestia foliacea  |
| DL   | Desmarestia ligulata  |
| DU   | Desmarestia munda     |
| DR   | algues dérivantes     |
| DS   | Delesseria sp.        |
| DV   | Desmarestia viridis   |

| Code | Espèce                          |
|------|---------------------------------|
| EG   | Egregia menziesii               |
| EI   | Eisenia arborea                 |
| EN   | algues incrustantes             |
| ET   | Enteromorpha sp                 |
| FU   | Fucus gardneri                  |
| GA   | algues vertes                   |
| GB   | vertes ramifiées                |
| GE   | Gelidium sp                     |
| GF   | vertes feuillues                |
| GG   | zostère et<br>Phyllospadix spp  |
| GH   | vertes filamenteuses            |
| GI   | Gigartina sp                    |
| GR   | Gracilaria pacifica             |
| GS   | Gastroclonium<br>subarticulatum |
| HA   | Halosaccion<br>glandiforme      |
| HE   | Hedophyllum sessile             |
| IR   | Iridea sp                       |
| KK   | varech                          |
| LA   | Laminaria sp                    |
| LB   | Laminaria<br>bongardiana        |
| LE   | Leathesia difformis             |
| LO   | Lessoniopsis littoralis         |

| Code | Espèce                                  |
|------|-----------------------------------------|
| LR   | Laurentia spectabilis                   |
| LS   | Laminaria saccharina                    |
| LT   | Laminaria setchellii                    |
| MA   | Macrocystis<br>integrifolia             |
| MI   | Microcladia sp                          |
| NO   | aucune algue<br>présente                |
| NT   | Nereocystis luetkeana                   |
| OD   | Odonthalia sp                           |
| PH   | Phyllospadix sp                         |
| PL   | Pleurophycus gardneri                   |
| PO   | Porphyra sp                             |
| PR   | Prionitis sp                            |
| PT   | Pterygophora<br>californica             |
| PV   | Pelvetiopsis sp.                        |
| RB   | rouges ramifiées                        |
| RF   | rouges feuillues                        |
| RH   | rouges filamenteuses                    |
| SA   | Sargassum muticum                       |
| UL   | Ulva sp, Monostroma<br>sp ou Ulvaria sp |
| UN   | inconnue                                |
| ZO   | Zostera sp                              |

**Annexe E. Description des champs de la base de données**

| <b>Nom du champ</b>                      | <b>Description</b>                                                                                                                              |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom du site                              | Nom de la tenure proposée tel qu'indiqué sur la demande                                                                                         |
| Numéro de dossier                        | Numéro de dossier de la demande *si disponible                                                                                                  |
| Date                                     | AAMMJJ                                                                                                                                          |
| Responsable, mesure                      | Nom du plongeur qui effectue les mesures et les dénombrements                                                                                   |
| Responsable, consignation                | Nom du plongeur qui consigne les données                                                                                                        |
| Heure d'arrivée                          | Heure (hh : mm) à laquelle le plongeur quitte la surface *nota : ne pas arrondir à 5 min. près                                                  |
| Heure de départ                          | Heure (hh : mm) à laquelle le plongeur atteint la surface                                                                                       |
| LAT                                      | Latitude du site en degrés et en minutes décimales                                                                                              |
| LONG                                     | Longitude du site en degrés et en minutes décimales                                                                                             |
| Direction (relèvement en °)              | Relèvement dans lequel le transect est établi, en degrés                                                                                        |
| Ligne de référence                       | (eaux peu profondes ou profondes)                                                                                                               |
| Numéro de placette                       | Numéro attribué à la placette                                                                                                                   |
| Points de départ des transects           | Points choisis au hasard le long du transect pour déployer les lignes de référence                                                              |
| Départ                                   | Direction à partir de la ligne de transect principale pour commencer le premier quadrat, que ce soit en eaux peu profondes ou en eaux profondes |
| Hauteur de marée (hauteur @ heure)       | Plusieurs hauteurs de marées à ajouter à une profondeur maximale pour atteindre la strate (p. ex. 4,5 pi @ 10 : 30, 5 pi @ 11 : 00, etc.)       |
| N° de quad.                              | Nombre de quadrats échantillonnés                                                                                                               |
| Profondeur (pi)                          | Zéro hydrographique, en pieds, pour le quadrat échantillonné                                                                                    |
| Heure                                    | Heure (hh : mm) à laquelle le plongeur est entré dans le quadrat                                                                                |
| Substrat                                 | Jusqu'à trois codes pour les types de substrats les plus prédominants dans le quadrat (voir la feuille de codes).                               |
| Longueur de coquille des haliotides (mm) | Longueur de coquille de chaque haliotide mesurée                                                                                                |
| Nombre d'oursins                         | Nombre d'oursins dénombrés dans le quadrat.                                                                                                     |
| Prédateurs                               | (nombre/taille/espèce) p. ex. 2PyM = 2 <i>Pycnopodia</i> moyennes                                                                               |
| Couvert                                  | Pourcentage et espèces de l'espèce de couvert la plus dominante (varech de plus de 2 m) (p. ex. 50 MA = 50 % de <i>Macrocystis</i> )            |
| Sous-étage                               | Pourcentage et espèces de l'espèce de sous-étage                                                                                                |

|        |                                                                                                                   |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | la plus dominante (algues entre 5 cm et 2 m de hauteur)                                                           |
| Gazon  | Pourcentage et espèces de l'espèce de gazon algal la plus dominante (algues dressées de moins de 5 cm de hauteur) |
| Inc. % | Pourcentage (uniquement) de couverture d'algues incrustantes (algues tapissantes)                                 |