

Plan de gestion de l'huître plate du Pacifique (*Ostrea conchaphila*) au Canada

Huître plate du Pacifique



Mai 2009



La série des plans de gestion de la *Loi sur les espèces en péril*

Qu'est-ce que la *Loi sur les espèces en péril* (LEP)?

La LEP est la loi fédérale qui constitue l'une des pierres d'assise de l'effort national commun de protection et de conservation des espèces en péril au Canada. La Loi est en vigueur depuis 2003 et vise, entre autres, à « *favoriser la gestion des espèces préoccupantes pour éviter qu'elles ne deviennent des espèces en voie de disparition ou menacées* ».

Qu'est-ce qu'une espèce préoccupante?

Selon la LEP, une espèce préoccupante est une espèce sauvage qui peut devenir une espèce menacée ou une espèce en voie de disparition par l'effet cumulatif de ses caractéristiques biologiques et des menaces signalées à son égard. Les espèces préoccupantes sont inscrites à la Liste des espèces en péril de la LEP.

Qu'est-ce qu'un plan de gestion?

Selon la LEP, un plan de gestion est un document de planification axé sur l'action qui désigne les activités de conservation et les mesures relatives à l'utilisation des terres qu'il faut prendre pour éviter, à tout le moins, que l'espèce préoccupante ne devienne menacée ou en voie de disparition. Pour de nombreuses espèces, le but ultime d'un plan de gestion est d'atténuer les menaces d'origine anthropique et de retirer l'espèce de la Liste des espèces en péril. Le plan fixe des buts et des objectifs, identifie les menaces et propose les principales activités à entreprendre pour atténuer ces dernières.

L'élaboration de plans de gestion est obligatoire en vertu des articles 65 à 72 de la LEP (http://www.sararegistry.gc.ca/approach/act/default_f.cfm).

Le plan de gestion doit être préparé au plus tard trois ans après l'inscription de l'espèce à la Liste des espèces en péril. Dans le cas des espèces qui ont été inscrites à la LEP lorsque celle-ci a été adoptée, le délai est de cinq ans.

Et ensuite?

Les orientations contenues dans le plan de gestion permettront aux entités responsables, aux collectivités, aux utilisateurs des terres et aux conservationnistes de mettre en œuvre des mesures de conservation qui auront des effets préventifs ou réparateurs. Le manque de certitude scientifique ne doit pas servir de prétexte pour retarder la prise de mesures efficaces pour éviter qu'une espèce ne devienne davantage en péril; la mise en œuvre de telles mesures pourrait même éviter d'importantes dépenses dans le futur.

La série des plans de gestion

Cette série présente les plans de gestion élaborés ou adoptés par le gouvernement fédéral dans le cadre de la LEP. De nouveaux documents s'ajouteront régulièrement à mesure que de nouvelles espèces seront inscrites et que les plans de gestion actuels seront mis à jour.

Pour en savoir davantage

Pour en savoir davantage sur la *Loi sur les espèces en péril* et les initiatives de conservation, veuillez consulter le Registre public de la LEP (<http://www.registrelep.gc.ca>).

**Plan de gestion de l'huître plate du Pacifique
(*Ostrea conchaphila*) au Canada [PROPOSITION]**

2009-2013

Mai 2009

Référence recommandée :

Pêche et Océans Canada. 2009. Plan de gestion de l’huître plate du Pacifique (*Ostrea conchaphila*) au Canada [Proposition]. Série des plans de gestion de la *Loi sur les espèces en péril*. Pêche et Océans Canada, Ottawa. v + 44 p.

Exemplaires supplémentaires :

Il est possible de télécharger des exemplaires de la présente publication à partir du Registre public de la *Loi sur les espèces en péril* (<http://www.registrelep.gc.ca>).

Illustration de la couverture : Laurie Convey, Pêches et Océans Canada.

Also available in English under the title:

“Proposed Management Plan for the Olympia oyster (*Ostrea conchaphila*) in Canada”

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de l’Environnement, 2009.
Tous droits réservés.

ISBN 978-0-662-04507-6

N° de catalogue: En3-5/2-2008F-PDF

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

PRÉFACE

L'huître plate du Pacifique est une espèce marine qui relève de la compétence du gouvernement fédéral. Conformément à la *Loi sur les espèces en péril* (LEP, article 65), le ministre compétent doit préparer des plans de gestion pour les espèces qui ont été désignées comme étant préoccupantes. L'huître plate du Pacifique a été désignée en tant qu'espèce préoccupante aux termes de la LEP en juin 2003. Pêches et Océans Canada – région du Pacifique a présidé à l'élaboration du présent plan de gestion en collaboration et en consultation avec un grand nombre de personnes, d'organismes et de services gouvernementaux, comme il est indiqué ci-après. Ce plan satisfait aux exigences de la LEP quand au contenu et au processus (LEP, articles 65-68).

La réussite de la gestion de cette espèce dépendra de l'engagement et de la collaboration d'un grand nombre de parties qui participeront à la mise en œuvre des orientations formulées dans le présent plan de gestion et ne pourra reposer sur Pêches et Océans Canada ou sur une autre instance seulement. Le plan renferme des conseils à l'intention des entités et des organismes susceptibles ou désireux de participer à des activités visant la conservation de l'espèce. Dans l'esprit de l'Accord national pour la protection des espèces en péril, le ministre des Pêches et des Océans invite les entités responsables ainsi que tous les Canadiens à se joindre à Pêches et Océans Canada pour appuyer le présent plan et le mettre en œuvre au profit de l'huître plate du Pacifique et de l'ensemble de la société canadienne. Le ministre rendra compte des progrès réalisés d'ici cinq ans.

ENTITÉS RESPONSABLES

Pêches et Océans Canada
Gouvernement de la Colombie-Britannique
Agence Parcs Canada

Le gouvernement de la Colombie-Britannique délivre également des permis pour la récolte commerciale d'huîtres sur les terres domaniales provinciales vacantes. Le Comité fédéral-provincial sur l'implantation et le transfert d'espèces passe en revue les déplacements artificiels d'espèces aquatiques vers et dans les eaux côtières ainsi que vers les installations aquicoles et délivre des permis à cet égard. En vertu de la *Loi sur les parcs nationaux du Canada* et de la *Loi sur les aires marines nationales de conservation du Canada*, l'Agence Parcs Canada participe à la gestion de l'huître plate du Pacifique et à sa protection dans les parcs nationaux présentant des composants marins et les aires marines nationales de conservation (AMNC).

AUTEURS

Laurie Convey – Pêche et Océans Canada
Graham Gillespie – Pêche et Océans Canada
Rick Harbo – Pêche et Océans Canada
Heather Holmes – Agence Parcs Canada
Sean MacConnachie – Pêche et Océans Canada
Kerry Marcus – Pêche et Océans Canada
Scott Pilcher – Ministère de l'Agriculture et des Terres de la Colombie-Britannique
Randy Webb – Pêche et Océans Canada

REMERCIEMENTS

Le MPO tient à remercier les personnes suivantes pour leur contribution à l'élaboration du présent plan de gestion : Gary Caine – Ministère de l'Agriculture et des Terres de la Colombie-Britannique, Brian Anderson – Pêche et Océans Canada, Scott Northrup – Pêche et Océans Canada, Gary Meyer – Pêche et Océans Canada et John Clarke – ministère de la Justice.

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) doit figurer dans tous les documents de planification du rétablissement produits en vertu de la LEP. L'objet de l'EES est d'intégrer les considérations environnementales à l'élaboration des projets de politiques, de plans et de programmes publics afin de soutenir la prise de décisions éclairées 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 plans 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 tient directement compte de tous les effets environnementaux, notamment des impacts possibles sur les espèces ou les habitats non ciblés. Les résultats de l'EES sont directement compris dans le plan lui-même, mais sont également résumés ci-après.

Le présent plan de gestion favorisera clairement l'environnement en soutenant la conservation de l'huître plate du Pacifique. On a envisagé la possibilité que le plan produise des effets négatifs non prévus sur d'autres espèces. Toutefois, l'EES a permis de conclure qu'il est clair que le présent plan sera bénéfique pour l'environnement et n'entraînera pas d'effets négatifs importants. Veuillez vous référer aux sections suivantes du présent document : 1.3 Populations et répartition, 1.4 Besoins de l'huître plate du Pacifique, 1.5 Menaces et 2.3 Mesures.

RÉSUMÉ

Parmi les quatre espèces d'huître actuellement présentes en Colombie-Britannique, l'huître plate du Pacifique est la seule espèce indigène. Cette huître relativement petite possède une valve inférieure (gauche) profondément concave et une valve supérieure (droite) plate qui s'emboîte dans le rebord de la valve inférieure. Elle atteint un diamètre maximal d'environ 90 mm (Harbo, 1997), mais la plupart des individus affichent une taille inférieure à 60 mm.

L'élevage à grande échelle de l'huître plate du Pacifique s'est pratiqué à Boundary Bay du début des années 1900 jusqu'à la fin des années 1930 (Stafford, 1917; Sherwood, 1931). On estime généralement que la population a connu des déclinés entre la fin des années 1800 et 1930. L'histoire de l'exploitation de l'huître plate du Pacifique sur la côte ouest a été généralement marquée par la surexploitation et le remplacement par d'autres espèces qui se vendaient mieux. On a tout d'abord tenté sans succès d'introduire l'huître américaine pour finalement miser sur l'huître creuse du Pacifique.

Historiquement, les menaces les plus importantes qui pèsent sur l'huître plate du Pacifique sont la pêche et les extrêmes de température. La perturbation de l'habitat imputable aux pratiques d'utilisation des terres (urbanisation et industrialisation), l'introduction fortuite de parasites et de prédateurs exotiques par l'aquaculture et les activités de récolte et, possiblement, les polluants persistants suscitent actuellement des préoccupations touchant la gestion des populations subsistantes.

Bien que des réductions des populations aient été documentées par le passé, rien n'indique pour le moment que les populations continuent de décliner. Compte tenu que la Colombie Britannique semble située *grosso modo* à la limite nord de l'aire de répartition mondiale de l'huître plate du Pacifique et étant donné la stabilité apparente des faibles effectifs de cette espèce comparativement aux données historiques, le but de la gestion est de maintenir des populations stables d'huîtres plates en Colombie-Britannique. Le maintien de l'abondance relative de l'huître plate du Pacifique à des sites repères au cours des six prochaines années (2008-2013) servira d'indicateur pour vérifier si ce but a été atteint

Les mesures de gestion recommandées pour les six prochaines années sont les suivantes : maintenir les restrictions applicables à la récolte commerciale et sportive; se pencher sur les préoccupations relatives à la perturbation de l'habitat et au transfert de parasites et de prédateurs exotiques; clarifier les menaces afin de soutenir les mesures de protection; surveiller la population, y compris établir des sites repères dans le cadre d'efforts concertés; enfin, faire connaître les effets néfastes des introductions de parasites et de prédateurs.

TABLE DES MATIÈRES

PRÉFACE	I
ENTITÉS RESPONSABLES	I
AUTEURS	II
REMERCIEMENTS	II
1. INFORMATION SUR L'ESPÈCE	1
1.1. Information du COSEPAC sur l'évaluation de l'espèce.....	1
1.2. Description	1
1.3. Populations et répartition	2
1.4. Besoins de l'huître plate du Pacifique	6
1.4.1. Besoins relatifs à l'habitat et besoins biologiques.....	6
1.4.2. Rôle écologique	7
1.4.3. Facteurs limitatifs	7
1.5. Menaces	9
1.5.1. Classification des menaces	9
1.5.2. Description des menaces.....	11
1.6. Mesures déjà achevées ou en cours	16
1.7. Lacunes dans les connaissances	17
2. GESTION	18
2.1. But	18
2.2. Objectif.....	18
2.3. Mesures	19
2.3.1. Protection.....	19
2.3.2. Gestion	19
2.3.3. Recherche	20
2.3.4. Surveillance et évaluation	20
2.3.5. Sensibilisation et communication	20
2.4. Mesures du rendement	21
2.5. Calendrier de mise en œuvre proposé.....	21
3. RÉFÉRENCES.....	23
ANNEXE I. PERSONNES-RESSOURCES	30
ANNEXE II. GLOSSAIRE	31
ANNEXE III. DÉFINITIONS DU TABLEAU DE CLASSIFICATION DES MENACES D'ORIGINE ANTHROPIQUE	33
ANNEXE IV. CONSULTATION ET COLLABORATION	34

LISTE DES FIGURES

1. Huître plate du Pacifique, *Ostrea conchaphila*, Carpenter, 1857.....2

LISTE DES TABLEAUX

1. Emplacements de la Colombie-Britannique où l'huître plate du Pacifique a été documentée (mis à jour d'après COSEPAC, 2000).....4
2. Tableau de classification des menaces.....9
3. Calendrier de mise en œuvre proposé.....21

1. INFORMATION SUR L'ESPÈCE

1.1. Information du COSEPAC sur l'évaluation de l'espèce

Date de l'évaluation : novembre 2000

Nom commun (population) : huître plate du Pacifique

Nom scientifique : *Ostrea conchaphila*

Désignation par le COSEPAC : espèce préoccupante

Justification de la désignation : Cette espèce est la seule huître indigène présente sur la côte ouest du Canada. Présentement, la population semble stable, mais les déclinés qui sont survenus dans le passé peuvent se reproduire en raison de l'expansion rapide des installations d'élevage d'huîtres exotiques, des contraintes exercées par les activités sportives et commerciales et de l'introduction continue d'espèces d'huîtres exotiques.

Présence au Canada : océan Pacifique

Historique de la désignation par le COSEPAC : espèce désignée comme étant préoccupante en novembre 2000. Évaluation fondée sur un nouveau rapport de situation.

1.2. Description

L'huître plate du Pacifique, *Ostrea conchaphila* (= *O. lurida*), est une huître relativement petite qui possède une valve inférieure (gauche) profondément concave et une valve supérieure (droite) plate qui s'emboîte dans le rebord de la valve inférieure. On la trouve souvent fixée à un substrat dur, mais elle peut être libre, seule ou en groupe. Sa coquille a une forme plus ou moins elliptique, et les surfaces externes des valves varient du blanc au mauve-noir. La coloration intérieure des valves passe du blanc au vert irisé au mauve, tandis que la cicatrice du muscle adducteur est de couleur semblable au reste de la valve, et non plus foncée comme c'est le cas chez les huîtres américaines et creuses du Pacifique. Certains individus peuvent atteindre un diamètre maximal de 90 mm (Harbo, 1997), mais la plupart des individus sont de plus petite taille. En général, les individus observés en Colombie-Britannique mesurent 60 mm de diamètre ou moins (COSEPAC, 2000, Gillespie *et al.*, 2004, Gillespie et Bourne, 2005a).

Le terme « huître indigène » est utilisé couramment pour désigner *O. conchaphila* dans les secteurs autres que celui de Puget Sound, dans l'État de Washington (COSEPAC, 2000). On peut ainsi distinguer *O. conchaphila* de l'huître creuse du Pacifique (*Crassostrea gigas*), qui est plus abondante et qui a été introduite en Colombie-Britannique vers 1925.

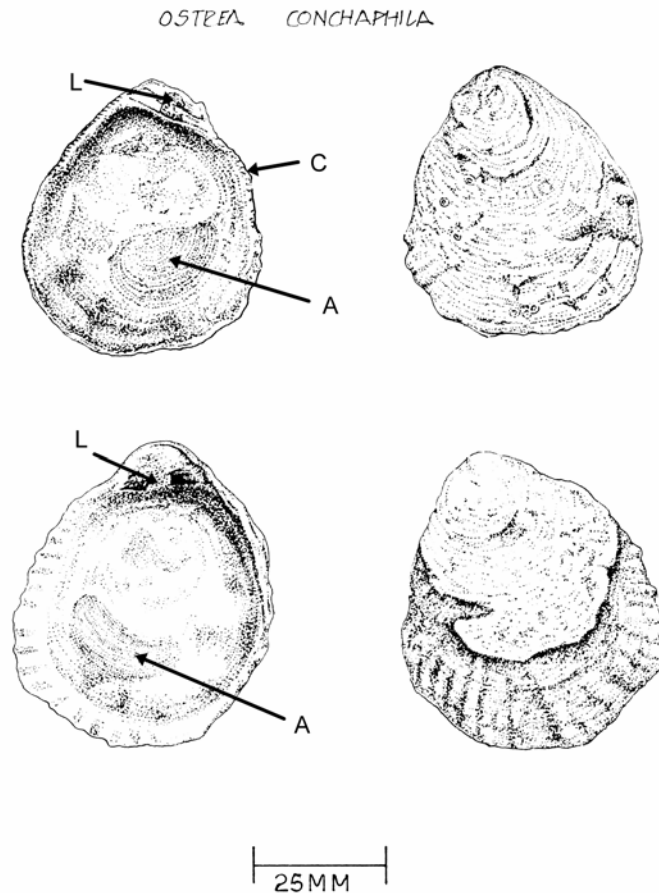


Figure 1. Huître plate du Pacifique, *Ostrea conchaphila*, Carpenter, 1857. La rangée du haut illustre la valve supérieure (droite), tandis que la rangée du bas illustre la valve inférieure (gauche); la colonne de gauche présente l'intérieur des valves et la colonne de droite, l'extérieur. A = cicatrice du muscle adducteur; C = chomata; L = ligament.

1.3. Populations et répartition

Dans le monde

L'huître plate du Pacifique ne se trouve que sur la côte ouest de l'Amérique du Nord, entre Sitka, en Alaska, et le Panama (Harbo, 1997). Toutefois, la limite nord de son aire de répartition est fondée sur une observation de Dall (1914) et est quelque peu douteuse. Les exigences particulières de l'espèce en matière d'habitat limitent la constitution de populations abondantes à un nombre relativement restreint d'emplacements (Galtsoff, 1929).

On trouve encore des populations d'huîtres plates du Pacifique à plusieurs endroits dans l'État de Washington, notamment dans le bras Puget, la baie Willapa et, probablement, à Grays Harbour (Baker, 1995). Les populations de l'Orégon comprennent celles des baies de Yaquina, de Coos, de Netarts et d'Alsea, celles des trois dernières baies résultant d'introductions couronnées de succès (Gillespie, 1999). En Californie, les données indiquent que de nombreuses populations

historiques sont disparues, mais que des populations sont toujours présentes dans les baies Humbolt, Tomales, de San Francisco, de Newport et Morro, dans la fosse Elkhorn ainsi que dans les lagunes Drakes Estero, Agua Hediondo et Los Pensaquitos (Baker, 1995, Friedman *et al.*, 2005, Moores, 2005). On a signalé la présence d'huîtres plates du Pacifique dans le sud-est de l'Alaska, mais on les a rarement observées en agrégations denses ni dans des sites particuliers (Paul et Feder, 1976). Les rapports récents de leur occurrence dans le sud-est de l'Alaska n'ont pas été corroborés malgré la tenu d'enquêtes (Scott Walker, Alaska Department of Fish and Game, Ketchikan, Alaska; comm. pers.).

L'importance des populations présentes au Mexique et en Amérique centrale n'est pas bien documentée (Baker, 1995).

Canada (Pacifique) – Colombie-Britannique

À l'exception de renseignements anecdotiques décrivant les emplacements où se trouvent des populations d'huîtres plates du Pacifique suffisamment importantes pour intéresser les pêcheurs commerciaux, peu d'attention a été accordée aux populations d'huîtres plates du Pacifique de la Colombie-Britannique, et aucune estimation quantitative de ces populations (tant historique que récente) n'est disponible. En l'absence d'autres renseignements, on peut considérer que le fait que des populations d'huîtres plates du Pacifique persistent 50 ans ou plus après avoir subi d'importants dommages démontre la stabilité relative de ces populations au faible niveau d'abondance actuel (COSEPAC, 2000). Le tableau 1 contient l'information la plus récente sur les populations connues d'huîtres plates du Pacifique en Colombie-Britannique et devra être mis à jour avec la réévaluation du COSEPAC prévue pour 2010.

De façon générale, on estime que la population a connu des déclin entre la fin des années 1800 et 1930. Ces déclin ont été en grande partie attribuables à la disparition de grandes populations d'huîtres plates du Pacifique dans des lieux précis, notamment dans la baie Boundary et à Ladysmith Harbour. Les populations de la baie Boundary peuvent avoir été établies et maintenues principalement grâce aux efforts de parqueurs (Stafford, 1916), mais la combinaison de pertes importantes provoquées par les températures froides de l'hiver de 1940 et les changements dans la préférence des consommateurs en faveur de l'huître creuse du Pacifique ont mené à l'abandon des efforts d'élevage à cet endroit. Les populations de Ladysmith Harbour, de la baie Nanoose et de Comox Harbour sont fortement réduites. On rencontre à l'occasion ici et là des spécimens d'huître plate du Pacifique à Ladysmith Harbour (J. Morrison, Pêches et Océans Canada, Nanaimo, C.-B., comm. pers.). La population de la baie Nanoose semble être en grande partie disparue. Le secteur de Comox Harbour n'a, quant à lui, pas été examiné dernièrement (COSEPAC, 2000).

L'huître plate du Pacifique se rencontre toujours souvent à plusieurs endroits sur la côte ouest de l'île de Vancouver, notamment dans la baie Barkley, la baie Clayoquot, la baie Nootka et la baie Kyuquot (tableau 1). On ne sait cependant pas si elle est toujours présente dans la baie Quatsino. Les estimations simples de la densité ont été établies pour les populations de trois emplacements situés sur la côte ouest de l'île de Vancouver; la densité moyenne a varié de 109 huîtres m² dans le bras Klaskino à 360 huîtres m² à Port Eliza (Gillespie *et al.*, 2005a).

L'huître plate du Pacifique est absente du nord de la Colombie-Britannique ou des îles de la Reine-Charlotte, à l'exception de quelques emplacements situés sur la côte centrale (Bourne *et al.*, 1994; Bourne et Heritage, 1997; Gillespie, 2000; Gillespie *et al.*, 2004; Gillespie et Bourne, 2005b).

Tableau 1. Emplacements de la Colombie-Britannique où l'huître plate du Pacifique a été documentée (mis à jour d'après COSEPAC, 2000).

Zone géographique	Emplacement	Commentaires
Côte nord		
Baie Milbanke	Îles Bardswell	Historique ¹
	Île Campbell	Historique ²
	Passage Gale	Présente ³
Baie Queen	Baie Watt	Abondante 1991 ⁴ , 2004 ⁵
Baie Fitz Hugh	Bras Fish Egg	Historique ¹ , abondante 1991 ⁶ , 2001 ⁷
Bras Smith	Bras Boswell	Abondante ⁸
Détroit de la Reine-Charlotte		
Détroit de la Reine-Charlotte	Blunden Harbour	Historique ^{1,2,9}
	Lagune Bradley	Historique ¹⁰
Côte ouest de l'île de Vancouver		
Baie Quatsino	Inconnu	Historique ¹
Baie Brooks	Bras Klaskino	Abondante 2001 ⁷ , 2002 ¹¹ , 2007 ⁸
	Klaskino Anchorage	Présente 2007 ⁸
Baie Checleset	Lagune Johnson	Présente 2000 ¹²
	Bras Ououkinsh	Présente 2002 ¹¹
Baie Kyuquot	Bras Amai	Abondante 1995 ¹⁶ , 2002 ¹¹
	Bras Cachalot	Abondante 2002 ¹¹ , 2007 ¹⁴
	Rivière Kashutl	Présente 2007 ⁸
	Bras Malksope	Abondante 2007 ¹⁴
Baie Nootka	Ruisseau Canton	Présente 1995 ¹³
	Bras Espinosa	Présente 2006 ⁸
	Bras Hisnit	Présente 2007 ⁸
	Bassin Inner Mary	Abondante 1995 ¹⁵
	Bras Little Espinosa	Présente 2006 ⁸
	Baie Nesook	Présente 1995 ¹¹ , 2007 ⁸
	Port Eliza	Abondante 1995 ¹³ , 2002 ¹¹
	Anse Queen	Présente 1995 ¹⁵ , 2006 ⁸
	Bras Tlupana	Présente 1995 ¹³
Baie Clayoquot	Anse Bottleneck	Abondante 2003 ¹⁴
	Île Darr	Présente 2007 ⁸
	Baie Heelboom	Présente 2006 ⁸
	Bras Lemmens	Présente 2006 ⁸
	Mosquito Harbour	Abondante 2000 ⁷ , présente 2006 ⁸
	Anse Pretty Girl	Abondante 2003 ¹⁴ , présente 2006 ⁸

	Bras Sydney	Abondante 2005-2006 ¹⁷
	Rivière Sydney	Présente 1976 ¹⁸
	Passé Sulphur	Probablement présente ¹⁷
	Tofino	Présente 1926-1936 ¹⁹
	Île Vargas	Présente 2006 ²⁰
	Anse Whitepine	Présente 2002 ¹¹ , 2006 ⁸
	Baie Young	Présente ¹⁴
Baie Barkley	Île Ahmah	Présente 1997 ²¹
	Île Alma Russell	Présente 1997 ²¹
	Île Brabant	Présente 1997 ²¹
	Îles Broken	Présente 1999 ²²
	Îles Congreve	Présente 1997 ²¹
	Bras Effingham	Abondante 1997 ²¹
	Bassin Fatty	Présente ¹²
	Pointe Harris	Abondante 1997 ²¹
	Île Hillier	Abondante 2002 ¹¹ , 2006-2007 ⁸
	Lagune Jacques/Jarvis	Présente 1973 ²³ , 1997 ²¹ , 2006 ⁸
	Baie Joes	Présente 2006 ⁸
	Passage Julia	Présente/abondante 1997 ²¹
	Ruisseau Lucky	Abondante 1993 ²² , 2002 ¹¹
	Baie Mayne	Abondante 1997 ²¹
	Île Nettle	Présente 1997 ²¹
	Île Pinkerton	Présente 1997 ²¹
	Bras Pipestem	Abondante 1995 ¹⁵ , présente 2006 ⁸
	Île Snowden	Abondante 1993 ²⁴
	Île South Stopper	Abondante 2007 ¹⁴
	Baie Toquart	Historique ¹ , présente 1997 ²¹
	Bras Useless	Abondante 1995 ¹⁵ , présente 2006 ⁸
	Baie Vernon	Abondante 1997 ²¹ , 2006-2007 ¹⁴
Détroit de Georgia		
Baie Desolation	Baie Pendrell	Historique ² , présente 1971-1977 ²⁵⁻²⁹ , 2007 ⁸
Îles du nord du golfe	Anse Talbot	Présente 2000 ³⁰
	Bras Von Donop	Historique ² , présente 2007 ⁸
Côte est de l'île de Vancouver	Comox Harbour	Historique ²
	Baie Fanny	Historique ³¹
	Goldstream	Présente 1996 ⁸
	Ladysmith Harbour	Historique ^{9,32} , présente 1976-1977 ^{24,29} , 1998 ³³ , 2006 ³⁴
	Nanaimo	Présente 1999 ⁸
		Nanoose Harbour
Bras Mainland	Baie Hotham	Présente 1976-1977 ^{26,29}
	Bras Malaspina	Historique ⁹
	Baie Sargeant	Présente ³⁵

Baie Boundary	Baie Boundary	Historique ^{9,36} , présente 1997-1998 ³⁷
	Crescent	Présente 1933-1934 ³⁸
Détroit Juan de Fuca		
Victoria	Esquimalt Harbour	Historique vers 1858 ³⁹ , vers 1960 ⁹
	Voie Gorge	Historique ² , présente 2000 ⁴⁰
Sooke	Anse Anderson	Présente 1999 ⁴¹
	Ruisseau Ayum	Présente 2007 ⁴²
	Anse Hutchinson	Présente 1999 ⁴¹
	Anse Roche	Présente 1999 ⁴¹ , 2007 ⁴²
	Sooke	Présente 1945-1963 ⁴³

Références : 1 – Elsey (1933), 2 – Quayle (1969), 4 – Bourne *et al.* (1994), 5 – Gillespie et Bourne (2005b), 6 – Bourne et Heritage (1997), 7 – Gillespie *et al.* (2004), 9 – Quayle (1960), 10 – Taylor (1895), 11 – Gillespie et Bourne (2005a), 13 – Kingzett *et al.* (1995a), 16 – Kingzett *et al.* (1995b), 25 – Heritage *et al.* (1976), 26 – Heritage *et al.* (1977), 27 – Bourne (1978), 28 – Bourne et Heritage (1979), 29 – Heritage et Bourne (1979), 31 – Thompson (1914), 32 – Stafford (1913b), 35 – Lamb et Hanby (2005), 36 – Stafford (1913a, 1913b, 1914, 1915, 1916, 1917), 39 – Lord, dans Carpenter (1864), 40 – Archipelago Marine Research (2000).

Communications personnelles : 3 – T. Johansson, MPO; 8 – G. Gillespie, MPO, données non publiées; 12 – J. Watson, University-College Malaspina; 14 – S. Pilcher, ministère de l'Agriculture et des Terres de la Colombie-Britannique; 15 – B. Kingzett, Blue Revolution Consulting; 17 – F. Bruhwiler, Parcs Canada; 20 – B. Campbell, Parcs Canada (retr.); 21 – N. et M. Truesdell, Barkley Sound; 22 – H. Holmes, Parcs Canada; 24 – G. Meyer, MPO; 30 – D. Plested, baie Desolation; 33 – D. Nikleva, Première nation Chemainus; 34 – J. Morrison, MPO; 37 – R. Forsyth, Royal BC Museum (RBCM); 41 – E. Helgeson, Coopers Cove Oysters; 42 – A. McNaughton, Première nation T'Sooke.

Matériel de musée : 18 – RBCM 978-00029-015, 19 – RBCM 976-01228-037, 23 – RBCM 973-00237-015, 38 – RBCM 975-00794-003, 43 – RBCM 976-01210-025.

1.4. Besoins de l'huître plate du Pacifique

1.4.1. Besoins relatifs à l'habitat et besoins biologiques

On trouve principalement l'huître plate du Pacifique dans les zones intertidales et subtidales inférieures des estuaires et dans les lagunes salées (Quayle, 1969, 1988), mais elle est également présente sur les bas-fonds intertidaux constitués de boue et de gravier, dans des dépressions arrosées par des vagues, près de sources d'eau douce, dans des chenaux de marée, dans des baies et dans des bras de mer ou, encore, fixée à des piles ou sous des flotteurs (Couch et Hassler, 1989; Harbo, 1997). Sur la côte extérieure, cette espèce d'huître ne se trouve que dans des lieux protégés. On a observé des individus dans la zone intertidale jusqu'à une profondeur de 50 m (Bernard, 1983). L'huître plate du Pacifique a besoin d'un substrat dur pour se fixer solidement, mais elle peut se contenter de très petits points d'ancrage (Baker, 1995). Hopkins (1935) a démontré que les larves s'établissaient de préférence sous les objets. L'huître plate du Pacifique s'établit avec succès sur la coquille d'huîtres creuses du Pacifique.

L'huître plate du Pacifique est un organisme filtreur. Les larves, qui sont planctotrophiques, nagent activement et s'alimentent de substances organiques qu'elles trouvent dans la colonne d'eau. Les adultes, quant à eux, s'alimentent de matières organiques en suspension et d'organismes planctoniques. Les diatomées et les dinoflagellés sont leurs proies de prédilection, mais elles se nourrissent également d'autres types d'aliments, dont des détritiques provenant de végétaux ou d'animaux marins en décomposition, de bactéries, de minuscules flagellés, d'autres protozoaires ainsi que de gamètes d'algues ou d'invertébrés marins (Barrett, 1963).

La température joue un rôle essentiel dans la survie et la reproduction de l'huître plate du Pacifique. Cette espèce ne tolère pas le gel et les températures élevées de l'été peuvent également lui être fatales (voir la section 1.4.3, Facteurs limitatifs).

1.4.2. Rôle écologique

L'huître plate du Pacifique joue un rôle écologique important en tant qu'organisme filtreur et également en tant que proie des crabes, des escargots, des étoiles de mer et des oiseaux. Parmi les prédateurs indigènes de l'huître plate du Pacifique, mentionnons le crabe dormeur (*Cancer magister*), le tourteau rouge du Pacifique (*C. productus*), le crabe maigre (*C. gracilis*), le crabe vert commun (*Hemigrapsus oregonensis*), l'étoile ocrée (*Pisaster ochraceus*), l'étoile de mer *Pisaster brevispinus*, la fausse étoile ocrée (*Evasterias troschelii*), le solaster géant (*Pycnopodia helianthoides*), la nasse indigène (*Nucella lamellosa*), la natic (*Euspira lewisi*, qui s'attaque à l'occasion à l'huître plate du Pacifique adulte, mais n'est pas capable de pénétrer dans les gisements d'huîtres denses), la macreuse brune (*Melanitta fusca*), la macreuse noire (*M. nigra*) et le fuligule milouinan (*Aythya marila*) (Quayle, 1969, 1988; Baker, 1995; Hopkins, 1937). En 1998, le crabe vert (*Carcinus maenas*) s'est répandu dans le nord de la Colombie-Britannique à partir de populations établies dans les États de Washington, de l'Orégon et de la Californie (Gillespie *et al.*, 2007). Une fois établi, *C. maenas* peut avoir des impacts négatifs majeurs en s'attaquant aux jeunes d'espèces telles que les huîtres et le crabe dormeur ou en leur faisant concurrence pour s'accaparer des ressources (Lafferty et Kuris, 1996).

À l'instar d'autres espèces d'huître, l'huître plate du Pacifique sert de substrat pour les anatifes.

1.4.3. Facteurs limitatifs

Un certain nombre de caractères biologiques peuvent accroître la vulnérabilité de l'huître plate du Pacifique et sa incapacité à faire face aux impacts négatifs. Ces facteurs limitatifs sont, entre autres, la vulnérabilité aux extrêmes de températures qui, en Colombie-Britannique, dépassent la tolérance physiologique de l'espèce dans la partie extrême-nord de son aire de répartition naturelle; ses besoins en matière d'habitats relativement spécialisés, principalement des lagunes, des baies et des estuaires; sa fécondité relativement faible; la dispersion limitée des larves relativement aux distances qui séparent les habitats appropriés.

Extrêmes de température

Historiquement, les extrêmes de température ont été les facteurs limitatifs les plus importants ayant entraîné des déclin chez cette espèce. L'huître plate du Pacifique ne tolère pas le gel. Un hiver rigoureux, en 1929, a détruit la majeure partie de la population de Ladysmith Harbour, et

un autre gel sévère survenu aux alentours de 1940 a détruit la majeure partie de la population encore présente dans la baie Boundary (Quayle, 1969). Le gel survenu en 1915 a également eu des conséquences importantes sur les gisements dans la région de la baie Puget (Edmondson, 1923).

Le fait que peu de populations importantes soient signalées dans le nord de la Colombie-Britannique ou en Alaska découle probablement de besoins physiologiques en matière de température pour le développement des gonades et l'établissement des naissains. L'huître plate du Pacifique a besoin d'une température de l'eau ambiante d'au moins 12,5 °C pour se reproduire (Hopkins, 1937), mais la reproduction a lieu de façon plus courante à des températures variant entre 14 et 16 °C (Strathman, 1987). Bien que les huîtres puissent arriver à maturité au cours de leur première année de vie et que plus d'une génération puisse être produite au cours de saisons favorables dans le sud de la Californie (Coe, 1932b), les températures plus fraîches rencontrées plus au nord peuvent faire en sorte qu'il n'y aura qu'un ou deux épisodes de reproduction au milieu de l'été (Couch et Hassler, 1989), que la maturité sera atteinte à un âge plus avancé et que les populations seront en général moins productives. La température est également un élément essentiel chez l'huître plate du Pacifique, qui détermine le moment où surviennent les phases de la reproduction; des périodes de basses températures peuvent interrompre l'altération des sexes, qui reprendra lorsque la température augmentera (Baker, 1995). Des températures d'été élevées peuvent également causer une mortalité considérable chez les jeunes de l'année. Les changements environnementaux généralisés, tel le changement climatique mondial qui pourrait avoir une incidence sur les extrêmes de température, peuvent influencer sur la répartition future de l'huître plate du Pacifique.

Besoins en matière d'habitat spécialisé

La vulnérabilité de l'huître plate du Pacifique au gel ou aux températures estivales élevées pourrait expliquer le nombre limité de grandes populations observées dans les zones de basse marée, dans les lagunes ou dans d'autres habitats où se trouve de l'eau stagnante et qui servent à protéger les huîtres des extrêmes de température atmosphériques. De petites populations reliques d'huîtres plates du Pacifique subsistent dans des zones de basse marée qui ne sont pas souvent exposées à des températures atmosphériques inférieures au point de congélation et, dans certains cas, sous des structures flottantes qui sont constamment submergées.

Dispersion limitée et fécondité relativement faible

Les huîtres adultes sont des organismes sessiles, qu'elles soient fixées à un substrat ou qu'elles reposent sur ce dernier. Elles ne peuvent fuir les prédateurs ni migrer vers des zones qui offrent des températures, une qualité d'eau ou un approvisionnement alimentaire plus approprié. Leur survie est fortement dépendante de l'emplacement où elles s'établissent. À partir de la fixation post-larvaire, la protection physique de leur coquille et leur tolérance physiologique déterminent leur capacité de survivre.

L'huître plate du Pacifique n'est mobile que pendant une courte période, à savoir le stade larvaire planctonique. La croissance des larves planctoniques est relativement rapide (Loosanof et Davis, 1963; Strathman, 1987), les larves se fixant au bout de deux à trois semaines. Coe (1932b) estime que les possibilités de dispersion sont limitées en raison de ce bref stade larvaire. Baker (1995) estime quant à lui que l'huître plate du Pacifique, au stade larvaire, s'éloigne relativement

peu des sites où elles ont vu le jour. Quayle (1969) signale le déplacement de larves d'huîtres creuses du Pacifique sur une distance de 56 km (35 mi) à partir d'une population reproductrice située à Ladysmith Harbour dans les années 1930. Étant donné que la durée du stade larvaire de l'huître plate du Pacifique en Colombie-Britannique est similaire à celle du stade larvaire de l'huître creuse du Pacifique (de deux à trois semaines, selon la température), on peut donc s'attendre à ce qu'une dispersion sur 56 km soit possible. Or, il est possible qu'il n'y ait pas, sur une telle aire limitée, d'habitats particuliers tels que des lagunes et des eaux dormantes (voir ci-devant) capables de soutenir une population adulte.

La fécondité totale avant la fertilisation n'a pas été documentée (Baker, 1995), mais Hopkins (1937) indique que la taille des naissains chez les huîtres d'intérêt commercial varie de 250 000 à 300 000 larves. Dans le sud de la Californie (Coe, 1932a), la saison de reproduction dure au moins sept mois, s'étalant d'avril à octobre ou novembre. En Colombie-Britannique, la saison de reproduction ne dure qu'environ trois mois (Stafford, 1915), l'établissement des naissains survenant couramment entre juillet et septembre (Elsey, 1933). Les phases mâles et femelles alternent, probablement pendant toute la vie de l'individu. L'âge à la première reproduction est fonction du moment de l'établissement au cours de l'été (Coe, 1932b). Lorsque des températures chaudes appropriées sont présentes, comme celles régnant plus au sud en Californie, jusqu'à trois phases sexuelles suivies de la libération de gamètes peuvent se produire au cours de la première année de vie d'un individu. Toutefois, en raison des températures moins élevées et de l'établissement plus tardif qui sont observés en Colombie-Britannique, la première maturité sexuelle (mâle) n'est d'ordinaire atteinte qu'au cours de la deuxième saison de reproduction, c.-à-d. lorsque les individus ont presque un an (Elsey, 1933).

1.5. Menaces

1.5.1. Classification des menaces

Tableau 2. Tableau de classification des menaces.

1 Perturbation de l'habitat par l'homme		Information sur la menace		
Catégorie de menace	Perte ou dégradation de l'habitat	Étendue	Localisée	
			Locale	Ensemble de l'aire
Menace générale	Enfouissement et perte d'habitat en raison de l'utilisation des terres ou des pratiques de récolte	Occurrence	Actuelle	
		Fréquence	Récurrente	
Menace spécifique	Modification des caractéristiques de l'habitat	Certitude causale	Élevée	
		Gravité	Élevée	
Stress	Mortalité accrue et faible succès de la reproduction	Niveau de préoccupation	Élevé	

2 Introduction fortuite de prédateurs et de parasites exotiques par l'aquaculture et les activités de récolte		Information sur la menace		
Catégorie de menace	Espèces exotiques ou envahissantes	Étendue	Localisée	
			Locale	Ensemble de l'aire
Menace générale	Introduction fortuite ou transfert par l'aquaculture et les activités de récolte	Occurrence	Inconnue	
		Fréquence	Récurrente	
Menace spécifique	Prédation (p. ex. crabes verts), parasites (p. ex. maladie de l'île Denman)	Certitude causale	Moyenne	
		Gravité	Modérée	
Stress	Mortalité accrue et faible succès de la reproduction	Niveau de préoccupation	Moyen	
3 Pollution		Information sur la menace		
Catégorie de menace	Pollution	Étendue	Localisée	
			Locale	Ensemble de l'aire
Menace générale	Usines de pâtes et papiers et peinture antisalissure des navires océaniques canadiens et internationaux (> 25 m)	Occurrence	Historique	
		Fréquence	Continue	
Menace spécifique	Rejet de sulfites ou de tributylétain	Certitude causale	Élevée (résidu de sulfite) Moyenne (tributylétain)	
		Gravité	Modérée	
Stress	Mortalité accrue ou faible succès de la reproduction	Niveau de préoccupation	Moyen	
4 Récolte		Information sur la menace		
Catégorie de menace	Surexploitation	Étendue	Étendue	
			Locale	Ensemble de l'aire
Menace générale	Récolte (historique)	Occurrence		Historique
		Fréquence		Continue
Menace spécifique		Certitude causale		Élevée
		Gravité		Élevée
Stress	Mortalité accrue	Niveau de préoccupation	Faible	

1.5.2. Description des menaces

Parmi les menaces anthropiques pesant sur l'huître plate du Pacifique qui ont mené au déclin des populations de cette espèce par le passé, mentionnons la perturbation de l'habitat par l'homme, l'introduction fortuite de prédateurs et de parasites exotiques, la vulnérabilité de l'espèce à la pollution humaine (effluents des usines de pâtes et papiers et possiblement peinture antisalissure) et la surexploitation. Voir la section 7 pour une définition des catégories de menaces.

Perturbation de l'habitat par l'homme

Les habitats estuariens sont limités en Colombie-Britannique, et de nombreux estuaires ont été affectés de façon négative par l'homme. L'enfouissement et l'accroissement de la sédimentation attribuables à l'aménagement des zones riveraines, aux pratiques forestières et aux pratiques d'utilisation du territoire (urbanisation et industrialisation) peuvent être néfastes pour les populations d'huîtres. Les estuaires et les baies dans lesquels vivaient auparavant des populations d'huîtres plates du Pacifique (p. ex. Ladysmith Harbour) sont maintenant fortement touchés par l'urbanisation, la pollution ainsi que d'autres répercussions des utilisations commerciales et récréatives.

Couch et Hassler (1989) estiment que l'utilisation des principales aires de croissance utilisées auparavant pour l'élevage de l'huître plate du Pacifique et que l'on utilise maintenant pour élever l'huître creuse du Pacifique a contribué au déclin de la production de l'huître plate du Pacifique dans l'ouest des États-Unis; il est également possible que la perturbation des anciennes aires de croissance de l'huître plate du Pacifique par les récoltes de palourdes intertidales puissent être suffisantes pour empêcher la recolonisation de ces sites par les huîtres. La palourde japonaise (*Venerupius philippinarum*) est récoltée surtout dans le tiers supérieur de la zone intertidale, ce qui limite les impacts sur les populations d'huîtres plates du Pacifique dans le tiers inférieur de la zone. Même si l'information est anecdotique, la fermeture de la récolte aux palourdes dans la zone intertidale au nord de la péninsule Brooks au début des années 1990 pourrait avoir permis à l'huître plate du Pacifique d'occuper une plus grande partie de la zone intertidale dans le bras Klaskino (S. Pilcher, comm. pers.). De la même façon, l'élevage de l'huître creuse du Pacifique est pratiqué principalement dans la partie supérieure et intermédiaire de la zone intertidale. Dans la zone subtidale peu profonde de certains secteurs de conchyliculture, l'huître plate du Pacifique s'établit de façon régulière sur des coquilles d'huîtres laissées sur la plage pour servir de collecteur de naissains. Les populations d'huîtres plates du Pacifique de l'Orégon n'ont pas été affectées par l'élevage de l'huître creuse du Pacifique (J. Johnson, Oregon Department of Fish and Wildlife, comm. pers.).

Introduction fortuite ou transfert de prédateurs et de parasites exotiques par l'aquaculture et les activités de récolte

L'introduction intentionnelle d'une espèce à des fins d'aquaculture et les transferts courants d'un endroit à un autre d'individus récoltés d'espèces sauvages ou d'élevage, comme des huîtres et des palourdes, peuvent entraîner l'introduction fortuite ou le transfert de prédateurs et de parasites exotiques de l'huître plate du Pacifique.

Les gastropodes prédateurs peuvent provoquer une mortalité importante chez l'huître. Le perceur d'huître atlantique (*Urosalpinx cinerea*) a été introduit dans les baies Boundary et Ladysmith

Harbour avec des huîtres américaines (Carl et Guiguet, 1957; Quayle, 1964), mais n'a pas été observé récemment (Forsyth, comm. pers.; Harbo, 1997). Le bigorneau perceur japonais (*Ocenebrellus inornata* = *Ceratostoma inornatum*), introduit avec des huîtres creuses du Pacifique provenant du Japon, est également un prédateur important de l'huître plate du Pacifique (Hopkins, 1937; Chapman et Banner, 1949). Ce prédateur japonais est présent en Colombie-Britannique (baie Boundary et Ladysmith Harbour, R. Harbo, comm. pers.; bras Useless, baie Barkley, G. Gillespie, comm. pers.), bien que son aire de répartition soit relativement limitée et que sa dispersion soit pratiquement négligeable en raison de l'absence de stade larvaire pélagique et de la rareté des habitats disponibles (Carl et Guiguet, 1957; Quayle, 1964, 1969, 1988). La propagation initiale de ces deux espèces a également été rapidement limitée par des règlements interdisant les déplacements d'huîtres en provenance de zones touchées par ces organismes perceurs vers des zones qui en étaient exemptes. Leur aire de répartition extrêmement restreinte a probablement limité leur impact en Colombie-Britannique jusqu'à maintenant (Gillespie, 2000).

Le ver plat de l'huître (*Pseudostylochus ostreophagus*), qui a été introduit avec l'huître creuse du Pacifique, serait responsable d'importantes mortalités dans les naissains d'huîtres plates du Pacifique de la baie Puget (Woelke, 1956) et son abondance le classerait au rang de ravageur durant certaines années (Quayle, 1988). Cet organisme est également bien établi dans le sud de la Colombie-Britannique et a causé d'importantes mortalités chez les huîtres creuses du Pacifique juvéniles (N. Bourne, MPO, comm. pers.) et chez le pétoncle japonais (*Mizuhopecten yessoensis*) (Bower et Meyer, 1994).

L'huître plate du Pacifique est également vulnérable à la maladie de l'île Denman, causée par le parasite intracellulaire *Mikrocytos mackini*. La maladie n'a été recensée que dans le détroit de Georgia et dans d'autres endroits précis sur l'île de Vancouver (Bower *et al.*, 1994). La maladie provoque la mort des grandes huîtres dans les zones intertidales inférieures au printemps, après une période de trois à quatre mois au cours de laquelle les températures ont été inférieures à 10 °C. La maladie touche principalement l'huître creuse du Pacifique, mais l'huître plate du Pacifique peut être davantage vulnérable à l'infection et à la maladie qui en découlent (Bower *et al.*, 1997). Bower *et al.* (1997) avancent que l'arrivée de la maladie avec des huîtres creuses du Pacifique importées du Japon et ensemencées dans les années 1930 pourrait avoir entraîné d'importantes réductions des populations d'huîtres plates du Pacifique en Colombie-Britannique, même si la maladie n'avait pas encore été signalée dans son pays d'origine.

L'huître plate du Pacifique est également infestée par un copépode parasite, à savoir *Mytilicola orientalis*, qui a été introduit avec l'huître creuse du Pacifique et qui vit dans le tractus intestinal inférieur des bivalves (Bernard, 1968, 1969; Bradley et Siebert, 1978). Même si certains des premiers rapports indiquaient que l'infestation avait réduit le coefficient de condition, peu de preuves ont été trouvées dans les études de Bernard. Bower *et al.* (1994) a déterminé plus récemment que cette infestation ne semble causer aucun effet pathologique.

Le crabe européen (*Carcinus maenas*) est arrivé en C.-B. sous la forme de larves pélagiques au cours de l'épisode *El Niño* de 1998-1999. Des populations de ce crabe se sont établies dans la plupart des bras de mer de la côte ouest de l'île de Vancouver (Gillespie *et al.*, 2007). Le crabe vert est un prédateur bien documenté des petits bivalves et peut avoir un impact supplémentaire

sur les populations d'huîtres plates du Pacifique s'il s'établit à proximité de celles-ci (Jamieson *et al.*, 1998, Palacios et Ferraro, 2003).

L'huître américaine (*C. virginica*) a été introduite à des fins d'élevage près de Victoria vers 1883 (Carlton et Mann, 1996). D'autres introductions ont suivi dans la baie Boundary, à Esquimalt et à Ladysmith (Quayle, 1969). Présentement, l'huître américaine n'est présente que dans la baie Boundary et en amont de la rivière Nikomekl (Harbo, 1997). L'huître creuse du Pacifique a été introduite à des fins d'élevage en Colombie-Britannique en 1912 ou en 1913, mais pas en nombre important avant 1925 (Else, 1933; Bourne, 1997). L'huître creuse du Pacifique est maintenant abondante sur la côte sud de la Colombie-Britannique, fait couramment l'objet de transferts et est élevée sur les plages. Plus récemment, l'huître plate européenne (*Ostrea edulis*) a été introduite intentionnellement à des fins d'aquaculture (Gillespie, 2000). Certaines de ces huîtres ont été observées à l'état sauvage (baie Barkley; R. Harbo, comm. pers.) et provenaient du stock reproducteur d'exploitations aquicoles. L'huître plate du Pacifique peut être vulnérable à nombre de maladies et de parasites de ces espèces apparentées.

En plus des huîtres, les moules, les pétoncles et les palourdes peuvent être des vecteurs accidentels de maladies des mollusques et des crustacés. Les maladies des animaux aquatiques peuvent aussi se propager par le transport de produits infectés. Le transfert de mollusques et de crustacés d'un plan d'eau à un autre à des fins de purification biologique (« reparcage ») pourrait contribuer à la propagation de maladies. Le transport fortuit de maladies dans des installations d'entreposage humide ou de parcage de mollusques et de crustacés avec système à eau de mer qui se déverse dans l'environnement constitue une autre préoccupation de plus grande importance.

Pollution (déchets de sulfites et tributylétain)

Un nombre important de documents traitent des effets délétères qu'ont, sur l'huître plate du Pacifique, les liquides résiduels contenant des sulfites qui sont rejetés par les usines de pâtes et papiers (p. ex. Hopkins *et al.*, 1935; McKernan *et al.*, 1949; Odlaug, 1949; Steele, 1957). La disparition localisée ainsi que le déclin général de populations d'huîtres dans le sud de la baie Puget entre 1926 et 1945 ont été associés à des rejets d'usines de pâtes et papiers. Les effets délétères (croissance interrompue, diminution de la condition et du rendement en chair, échec de la reproduction et taux de mortalité élevés) ont été induits chez des huîtres en laboratoire par une exposition à des liquides résiduels contenant des sulfites (McKernan *et al.*, 1949). Il est possible que des effets similaires aient eu lieu près d'usines de pâtes et papiers de la Colombie-Britannique (Gillespie, 2000).

Une seule usine de pâtes et papiers utilisant des sulfites est en exploitation dans l'ouest du Canada; celle-ci rejette ses effluents dans le bras Neroutsos, près de Port Alice, en Colombie-Britannique. Quatre autres usines de la Colombie-Britannique ont déjà utilisé des procédés au sulfite, mais ont depuis longtemps abandonné ceux-ci ou cessé leurs activités (à Woodfibre, Skeena, Powell River et Ocean Falls). L'usine de Port Alice mène des activités de surveillance des effets environnementaux afin de respecter les exigences relatives au droit d'immerger ou de rejeter prévu par le *Règlement sur les effluents des fabriques de pâtes et papiers* de la *Loi sur les pêches*. L'examen préalable de l'information historique mené dans le cadre du programme de surveillance des effets environnementaux n'a pas révélé la présence de

l'huître plate du Pacifique parmi les ressources documentées dans le bras Neroutsos (J. Boyd, comm. pers., Environnement Canada, Vancouver).

Même s'il n'existe pas de recherche publiée portant sur les effets du tributylétain, un composé antialgues, sur l'huître plate du Pacifique, on a démontré, en Colombie-Britannique et ailleurs, que l'exposition au tributylétain provoquait l'apparition d'un phénomène de chambrage (croissance anormale de la coquille caractérisée par de grandes chambres vides dans la matrice de la coquille) chez l'huître creuse du Pacifique (Paul et Davies, 1986; MPO, 1996; Alzieu, 1998; Gillespie, 2000); le tributylétain a également été mis en cause dans l'incapacité de l'huître plate européenne, un proche parent de l'huître plate du Pacifique, à croître ou à se reproduire en France (Thain et Waldock, 1986). En Colombie-Britannique, les concentrations de tributylétain mesurées dans le détroit de Georgia et le détroit de Juan de Fuca sont suffisamment élevées pour affecter la reproduction de trois espèces d'escargots (Bright et Ellis, 1990) et pour avoir probablement provoqué la disparition de ces espèces dans les eaux fortement contaminées des environs de Vancouver (Horiguchi *et al.*, 2003). L'impact a été moins grave et davantage localisé sur la côte ouest de l'île de Vancouver ainsi que dans les côtes du centre et du nord de la Colombie-Britannique (Bright et Ellis, 1990).

Dans le bassin de Georgia, on a détecté des concentrations élevées de composés à base de butylétains dans les eaux de surface, les sédiments, les poissons, les invertébrés aquatiques ou les oiseaux ichtyophages prélevés à proximité de certains sites (marinas, ports, chantiers navals, aires de navigation de plaisance et installations salmonicoles) à la fin des années 1980 et au début des années 1990. Les concentrations environnementales de tributylétain ont diminué dans les marinas côtières (et vraisemblablement dans les installations salmonicoles et les aires de navigation de plaisance) depuis 1989, année où le Canada a interdit l'utilisation de peintures antialgues à base de tributylétain sur les petits navires (< 25 m). Toutefois, les concentrations dans les zones portuaires sont demeurées élevées en 1995 en raison de la poursuite des rejets de substances antialgues à base de tributylétain par les navires de plus de 25 m de longueur et par les navires étrangers. Dans certains secteurs, les concentrations dans les eaux de surface dépassent fortement les recommandations canadiennes pour la qualité des eaux en vue de la protection de la vie marine (Garrett et Shrimpton, 1997). Même si on a observé le rétablissement de néogastropodes dans certaines zones de navigation présentant un achalandage de modéré à faible dans la région de la côte sud de la Colombie-Britannique, on n'a observé aucun rétablissement dans les grands ports, comme le port de Vancouver, où les concentrations environnementales de composés à base de butylétain sont demeurées élevées (Horiguchi *et al.*, 2003; Reitsema *et al.*, 2002; Tester *et al.*, 1996). En 2003, des échantillons de sédiments recueillis dans les ports de Vancouver, de Victoria et d'Esquimalt contenaient toujours des concentrations élevées de butylétain (Thompson *et al.*, 2005). Cependant, peu de possibilités s'offrent pour corriger la situation du fait que le dragage remettrait en suspension les butylétains présents dans les sédiments.

Plus récemment, le Canada a interdit l'utilisation du tributylétain dans les peintures antialgues (1^{er} janvier 2003) et, en 2007, le ministre de l'Environnement a proposé l'ajout du tributylétain à la liste des substances toxiques de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*.

La qualité de l'eau a toujours été considérée comme un facteur négatif dans la baie Puget, mais on ne considère pas qu'elle empêche présentement le rétablissement de l'espèce (Schafer, 2004).

Récolte (historique)

L'huître plate du Pacifique a constitué une source alimentaire pour les autochtones de la Californie, et les preuves relevées dans des sites archéologiques semblent indiquer que les populations de cette espèce peuvent avoir décliné avant la période historique connue (Shaw, 1997). Lord (dans Carpenter, 1864) signale que des huîtres indigènes ont été trouvées dans le port d'Esquimalt, en Colombie-Britannique, et qu'elles étaient récupérées par les Amérindiens à l'aide de petits filets à main fixés au bout de longs manches, à une profondeur de deux à trois brasses, sur des battures boueuses. On n'a observé aucune huître plate du Pacifique dans les sites archéologiques de Yuquot, sur les îles Nootka et Ozette, dans l'État de Washington (Clarke et Clarke, 1980; Wessen, 1988), mais cette espèce a été trouvée dans des sites archéologiques situés dans de nombreux autres emplacements, y compris la région de Victoria (G. Keddie, comm. pers.). On en a également trouvées dans les sites archéologiques de False Narrows, sur l'île Gabriola (collections du Royal BC Museum), mais leur provenance demeure inconnue.

L'histoire de l'huître plate du Pacifique sur la côte ouest, dans la Californie, l'Orégon, l'État de Washington et la Colombie-Britannique, a été généralement marquée par la surexploitation et le remplacement par d'autres espèces qui se vendaient mieux. On a tout d'abord tenté sans succès d'introduire l'huître américaine pour finalement miser sur l'élevage de l'huître creuse du Pacifique. La production commerciale fondée sur les gisements d'huîtres plates du Pacifique nécessitait la récolte d'un nombre important d'individus; environ 1 600 huîtres plates du Pacifique étaient nécessaires pour produire un gallon (3,78 l) de chair (Hopkins, 1937).

En Colombie-Britannique, les débarquements commerciaux d'huîtres plates du Pacifique ont débuté vers 1884 et se sont poursuivis jusque vers 1930. La pêche était de petite envergure, et les débarquements annuels n'ont probablement jamais dépassé 300 t (Bourne, 1997). D'après Eley (1933), l'accroissement des débarquements d'huîtres (principalement d'huîtres plates du Pacifique) entre 1925 et 1930 a été le résultat d'un effort accru dans des secteurs isolés et aux stocks limités et d'une récolte d'huîtres inférieures à la taille recherchée. En 1913, Stafford (1913a) émettait déjà l'avertissement qu'il fallait cesser la récolte d'huîtres et que les populations d'huîtres étaient en danger en Colombie-Britannique.

En 1930, les gisements naturels d'huîtres plates du Pacifique sur la côte du Pacifique avaient été épuisés, et l'industrie ostréicole était essentiellement confinée à la baie Puget. La production de la Colombie-Britannique et de l'Orégon était considérée comme étant négligeable. La production d'huîtres plates du Pacifique pour l'ensemble du Pacifique a été inférieure à 1 % de la production totale d'huîtres des États-Unis (Sherwood, 1931) qui, par la suite, a été tributaire de l'huître creuse du Pacifique.

À l'heure actuelle, aucune pêche commerciale ne vise précisément l'huître plate du Pacifique en Colombie-Britannique. Cette espèce d'huître aurait peu d'intérêt auprès des pêcheurs sportifs en raison de sa petite taille (Gillespie, 2000). En 2007, la limite pour les pêcheurs sportifs d'huîtres plates du Pacifique a été ramenée à zéro en vertu de la *Fisheries Act (BC Sport Fisheries*

Regulations). Les prélèvements par les Premières nations à des fins alimentaires, sociales et cérémonielles sont inconnus et ne sont pas restreints. L'huître plate du Pacifique peut être élevée dans des installations aquicoles en vertu de la réglementation provinciale; toutefois, on ne compte présentement que cinq sites pour lesquels on a délivré des permis d'élevage de cette espèce, et aucun de ces sites n'a déclaré d'activités d'élevage ou de récolte jusqu'à maintenant.

Le gouvernement de la Colombie-Britannique émet des permis pour la récolte d'huîtres en vertu de l'article 9 du règlement d'application sur les terres domaniales vacantes de la *BC Fisheries Act*. Les permis de récolte ne sont délivrés que dans les secteurs où une évaluation des stocks a été menée et pour lesquels on a déterminé qu'un surplus exploitable était disponible. Même si les permis ne visent pas une espèce d'huître en particulier, l'évaluation des stocks et la récolte est, à l'heure actuelle, axée sur l'huître creuse du Pacifique (*Crassostrea gigas*). La baie Toquart est la seule zone où une récolte commerciale est permise et on y observe un chevauchement entre l'huître creuse du Pacifique et l'huître plate du Pacifique (S. Pilcher, comm. pers.).

1.6. Mesures déjà achevées ou en cours

Les mesures de gestion suivantes sont déjà achevées ou en cours en Colombie-Britannique.

- La récolte commerciale de l'huître plate du Pacifique a pris fin vers 1930. L'évaluation du stock et la demande du marché concernent présentement l'huître creuse du Pacifique.
- La limite relative à la récolte sportive de l'huître plate du Pacifique a été réduite à zéro en mai 2007 et incluse dans le BC Tidal Waters Sport Fishing Guide 2007-2009 (Guide de pêche sportive en eaux intertidales de la Colombie-Britannique 2007-2009).
- En vertu de la *Loi sur les pêches*, il faut obtenir un permis ou une licence du Comité fédéral-provincial sur l'implantation et le transfert d'espèces pour remettre des poissons vivants en liberté, y compris des espèces aquicoles, dans tout habitat du poisson ainsi que pour transférer des poissons vivants, y compris des espèces aquicoles, vers des installations d'élevage du poisson ou dans l'habitat du poisson.
- En vertu de la *Fisheries Act* de la Colombie-Britannique, il faut également obtenir la permission d'implanter ou d'introduire des huîtres, des naissains d'huîtres, des collecteurs de naissains ou des coquilles d'huîtres provenant de l'extérieur de la province.
- En vertu de la *Fisheries Act* de la Colombie-Britannique, des restrictions sont imposées sur les déplacements d'huîtres et d'équipements d'élevage et de récolte d'huîtres pour empêcher la propagation d'organismes perceurs et de la maladie de l'île Denman.
- Un avis à l'industrie qui proscrit le transfert de crabes verts de la côte ouest de l'île de Vancouver a été émis en 2007.
- Les sites et les baux aquicoles pour lesquels la récolte de l'huître plate du Pacifique est permise ont été passés en revue en 2007.

- Le Canada a interdit l'utilisation du tributylétain dans les peintures antisalissures le 1^{er} janvier 2003 et a proposé, en 2007, l'ajout du tributylétain à la liste des substances toxiques en vertu de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*.
- Le COSEPAC a désigné l'huître plate du Pacifique en tant qu'espèce préoccupante en 2000, et cette espèce a été inscrite en tant qu'espèce préoccupante à la liste de la LEP en 2003. Le but de la LEP est de favoriser la gestion des espèces préoccupantes pour éviter qu'elles ne deviennent des espèces en voie de disparition ou menacées, bien que cela n'entraîne pas d'interdiction supplémentaire comme c'est le cas pour les espèces menacées ou en voie de disparition.
- Les zones de protection marines actuelles ainsi que les fermetures de pêche sont résumées dans Jamieson et Lessard (2000) et incluent la réserve du parc national Pacific Rim ainsi que les réserves écologiques et parcs provinciaux de la Colombie-Britannique, ce qui confère également un certain niveau de protection à l'huître plate du Pacifique.
- Les cartes-réserves provinciales, établies en vertu de la *Land Act* de la Colombie-Britannique pour la collecte de naissains d'huîtres plates du Pacifique (baie Hotham, baie Pendrell, bras Pipestem, baie Nesook), peuvent servir de refuge à l'huître plate du Pacifique.
- Un certain nombre de prédateurs, de maladies et de parasites exotiques préoccupants de l'huître plate du Pacifique ont été identifiés (voir la section 1,5, Menaces).
- On a procédé à la compilation des emplacements où l'huître plate du Pacifique est présente (2000; 2007) (voir la section 1.3, Populations et répartition).

1.7. Lacunes dans les connaissances

Voici les lacunes dans les connaissances les plus importantes relevées relativement à la gestion de l'huître plate du Pacifique en Colombie-Britannique

Clarification des menaces

La désignation des sites où des prédateurs et des parasites exotiques se sont déjà établis et qui peuvent être préoccupants pour l'huître plate du Pacifique nous aidera à gérer les transferts relatifs à l'aquaculture et à la récolte d'individus sauvage (p. ex. entreposage humide). Dans les situations présentant un risque élevé, on pourra élaborer des options d'atténuation pour réduire le risque de transfert de prédateurs ou de parasites dans l'environnement naturel. La surveillance continue de l'apparition de nouveaux prédateurs, de nouvelles maladies et de nouveaux parasites sera nécessaire.

Surveillance des populations

Un nombre limité d'estimations de l'abondance de l'huître plate du Pacifique en Colombie-Britannique ont été effectuées (voir la section 1.3, Populations et répartition). D'autres consultations et relevés seront nécessaires pour documenter la répartition actuelle de l'huître plate du Pacifique en Colombie-Britannique

Prélèvements à des fins alimentaires, sociales et cérémonielles

Il faut recueillir davantage d'information sur les niveaux de prélèvements d'huîtres plates du Pacifique par les Premières nations à des fins alimentaires, sociales et cérémonielles.

Aquaculture

Les quelques sites aquicoles autorisés à faire l'élevage de l'huître plate du Pacifique n'ont encore déclaré aucune vente. Qui plus est, les consultations avec l'industrie de l'aquaculture pourraient nous aider à déterminer si les facteurs limitant l'intérêt à l'égard de la production d'huîtres plates du Pacifique sont associés au marché, à la qualité des sites ou à l'accès à un stock reproducteur, à du matériel d'ensemencement ou à des naissains.

2. GESTION

Des déclinis de l'abondance ont été observés par le passé, mais on ne dispose d'aucune information à jour indiquant si le déclin des populations se poursuit. D'après l'information disponible, les populations semblent être stables, mais à des niveaux faibles comparativement aux dénombrements historiques.

2.1. But

Compte tenu que la Colombie-Britannique semble située *grosso modo* à la limite nord de l'aire de répartition mondiale de l'huître plate du Pacifique et étant donné la stabilité apparente des faibles effectifs de cette espèce dans la province comparativement aux données historiques, le but de la gestion est de maintenir des populations stables d'huîtres plates du Pacifique en Colombie-Britannique

2.2. Objectif

L'objectif consistera à maintenir l'abondance relative de l'huître plate du Pacifique à des sites repères au cours des six prochaines années (2008-2013).

2.3. Mesures

2.3.1. Protection

1. Au fur et à mesure que des sites repères sont établis (section 2.3.4), envisager l'établissement d'un système d'appréciation de l'intérêt ou de cartes réserves au sein du processus provincial actuel afin de protéger les sites repères qui ne le sont pas déjà (p. ex. dans les parcs provinciaux ou fédéraux ou, encore, dans les réserves écologiques provinciales).
2. Dans la mesure du possible, élaborer et adopter des mesures de protection en identifiant des emplacements occupés par l'huître plate du Pacifique dans le cadre d'initiatives de cartographie menées sur l'ensemble de la côte et de processus de planification de l'utilisation des terres/eaux marines, comme le plan côtier de la baie Quatsino, afin que les autorités compétentes puissent tenir compte de la présence de l'huître plate du Pacifique à ces emplacements.

2.3.2. Gestion

1. Chercher à conclure des ententes avec le gouvernement de la Colombie-Britannique afin d'atténuer les impacts potentiels sur les populations d'huîtres plates du Pacifique que peuvent avoir les activités de récolte d'huîtres régies par la réglementation provinciale.
2. Maintenir la limite de récolte sportive à zéro.
3. Continuer à limiter, en vertu de la *Loi sur les pêches* et de la *Fisheries Act* de la Colombie-Britannique, la récolte commerciale et sportive d'huîtres plates du Pacifique.
4. Élaborer des mesures d'atténuation dans des secteurs clés afin de réduire les impacts potentiels des prédateurs et des parasites exotiques sur les populations d'huîtres plates du Pacifique.
5. Continuer de régir, par l'entremise du processus de soumissions sur l'habitat, les activités qui peuvent perturber ou altérer l'habitat de l'huître plate du Pacifique, en particulier les aménagements réalisés près du rivage où vivent des populations d'huîtres plates du Pacifique. Dans les cas des projets d'aménagements près du rivage, éviter les impacts sur les gisements d'huîtres plates du Pacifique en relocalisant le projet ou en modifiant les plans, si cela est possible. S'il est impossible d'éviter les impacts, appliquer les principes de la compensation en nature lors de la planification et de la construction d'un habitat compensatoire.

2.3.3. Recherche

1. Relever les plages où la récolte de palourdes intertidales risque d'avoir un impact sur l'huître plate du Pacifique en menant des discussions avec les cueilleurs de palourdes et les Premières nations.
2. Passer en revue la réussite des efforts de restauration déployés dans les États de Washington, de l'Orégon et de la Californie.
3. Recueillir de l'information sur la répartition des prédateurs (p. ex. crabes verts) et des parasites (p. ex. pathogènes responsables de la maladie de l'île Denman) exotiques qui posent des préoccupations relativement à l'huître plate du Pacifique et fournir cette information au Comité fédéral-provincial sur l'implantation et les transferts d'espèces afin d'éclairer ses décisions concernant l'octroi de permis relatifs à des transferts en lien avec l'aquaculture et la récolte.

2.3.4. Surveillance et évaluation

1. Constituer des cartes des ressources à l'aide des connaissances locales et traditionnelles afin de relever et d'établir des sites repères en collaboration avec les Premières nations, les divers paliers de gouvernement, les cueilleurs d'huîtres et les aquaculteurs afin de mettre sur pied une surveillance concertée des emplacements occupés par l'huître plate du Pacifique (tableau 1). Passer en revue l'abondance relative à chaque site repère au moins une fois tous les cinq ans.
2. Élaborer des protocoles de relevé pour estimer l'abondance relative (densité maximale) aux sites repères définis.
3. Entreprendre des examens histopathologiques de base et conserver des échantillons de tissus pour de futures études sur des pathogènes.

2.3.5. Sensibilisation et communication

1. Sensibiliser les aquaculteurs, la BC Shellfish Grower's Association, les cueilleurs de palourdes et d'huîtres (commerciaux, sportifs et des Premières nations), le ministère de l'Agriculture et des Terres de la Colombie-Britannique et le comité sur l'implantation et les transferts à l'égard des effets néfastes potentiels que peuvent avoir les transferts de prédateurs et de parasites sur l'huître plate du Pacifique.

2.4. Mesures du rendement

Les mesures de rendement suivantes seront utilisées pour évaluer la mise en œuvre du plan et pour déterminer si les objectifs de gestion sont atteints. Lorsque davantage de données seront disponibles grâce aux sites repères, aux protocoles de relevé et à la surveillance régulière, on pourra élaborer des mesures du rendement plus prescriptives.

Mesures du rendement fondées sur les objectifs

- Est-ce que l'abondance relative de l'huître plate du Pacifique aux sites repères choisis a varié au cours de la période 2008-2013?

Mesures du rendement fondées sur l'approche

- A-t-on désigné et protégé des sites repères?
- A-t-on géré les menaces d'origine anthropique à l'aide des outils de gestion en place?
- A-t-on cartographié la ressource?
- A-t-on adopté des protocoles de relevé?
- A-t-on recueilli des échantillons de tissus pour les analyses de référence?
- Les intervenants ont-ils pris part à la mise en œuvre des mesures de gestion?

2.5. Calendrier de mise en œuvre proposé

Pêches et Océans Canada encourage d'autres agences et organismes à participer à la conservation de l'huître plate du Pacifique dans le cadre de la mise en œuvre de ce plan de gestion. Les agences énumérées au tableau 3 ont été identifiées en tant que partenaires de mise en œuvre des mesures recommandées. Le tableau résume les mesures qui sont recommandées pour appuyer les buts et objectifs de la gestion. Les activités mises en œuvre par Pêches et Océans Canada seront fonction des ressources financières et autres disponibles. Au besoin, des partenariats avec des organismes et des secteurs particuliers nous permettront de disposer de l'expertise et des ressources nécessaires pour mener à bien les mesures indiquées. Toutefois, cette liste n'est présentée qu'à titre indicatif pour les autres organismes, et la mise en œuvre de ces mesures sera fonction des priorités et des contraintes budgétaires de chaque organisme.

Tableau 3. Calendrier de mise en œuvre proposé

Mesure	Obj.	Priorité	Menaces	Agences participantes**	Échéancier
<i>Protection</i>					
Inventaire, désignation et protection de	1	É	Perturbation de l'habitat par l'homme	MPO, MATCB, APC, BCSGA	2008-2009

** Les agences gouvernementales et organisations non gouvernementales sont présentées à titre indicatif, et leur désignation n'oblige pas celles-ci à mettre en œuvre la mesure inscrite. La mise en œuvre des mesures sera fonction des priorités et des contraintes budgétaires de chaque organisme ou agence.

sites repères					
Planification de l'utilisation du milieu marin	1	M	Perturbation de l'habitat par l'homme; introduction de prédateurs et de parasites exotiques	P. ex. ZGCBQ, ZGICMP, Collaborateurs dans la zone de gestion intégrée	2008-2013+
Gestion					
Atténuation des activités de récolte commerciale	1	É	Vulnérabilité à la récolte	MATCB, MPO	2008-2013+
Maintien de la limite sur la récolte sportive à zéro	1	É	Vulnérabilité à la récolte	MPO	2008-2013+
Limitation de la récolte commerciale et sportive	1	É	Vulnérabilité à la récolte	MPO, MATCB	2008-2013+
Élaboration de mesures d'atténuation pour les prédateurs et les parasites exotiques	1	É	Introduction de prédateurs et de parasites exotiques	MPO, MATCB, BCSGA, CIT	2008-2013+
Atténuation/compensation (processus d'examen des projets)	1	É	Perturbation de l'habitat par l'homme	MPO, Tel qu'indiqué	Tel qu'indiqué
Recherche					
Identification des plages de récolte des palourdes	1	M	Perturbation de l'habitat par l'homme	MPO, MATCB, Offices de gestion des palourdes	2009
Examen de la réussite de la restauration	1	B	Perturbation de l'habitat par l'homme; récolte historique	MPO, MATCB, Chercheurs	Au besoin
Collecte d'information sur les prédateurs et les parasites exotiques; présentation au CIT	1	É	Introduction de prédateurs et de parasites exotiques	MPO, MATCB, CIT	2008 (mis à jour au besoin)

<i>Surveillance et évaluation</i>					
Établissement et surveillance de sites repères	1	É	Surveillance de l'état des stocks	MPO, MATCB, APC, a préciser	2009 et une fois aux 5 ans
Élaboration de protocoles reliés à l'abondance	1	M	Surveillance de l'état des stocks	MPO	2008-2013
Lancement d'études histopathologiques	1	M	Surveillance de l'état des stocks	MPO, CIT	2008-2013
<i>Communication</i>					
Sensibilisation à l'égard des transferts de prédateurs et de parasites exotiques	1	É	Introduction de prédateurs et de parasites exotiques	MPO, MATCB, BCSGA	2008-2013+

Signification des abréviations

MPO – Pêches et Océans Canada

MATCB – Ministère de l'Agriculture et des Terres de la Colombie-Britannique

BCSGA - BC Shellfish Growers' Association

CIT – Comité fédéral-provincial sur l'implantation et le transfert d'espèces

ZGICNP – Zone de gestion intégrée de la côte nord du Pacifique

APC – Agence Parcs Canada

ZGCBQ – Zone de gestion côtière de la baie Quatsino

3. RÉFÉRENCES

Alzieu, C. 1998. Tributyltin: case study of a chronic contaminant in the coastal environment. *Ocean Coastal Manage.* 40: 23-36.

Archipelago Marine Research Ltd. 2000. Subtidal Survey of Physical and Biological Features of Portage Inlet and the Gorge Waterway. Rapport contractuel non publié effectué pour le compte du Victoria and Esquimalt Harbours Environmental Action Program, Capital Regional District, Victoria, B.C. 22 p. + folio de cartes.

Baker, P. 1995. Review of ecology and fishery of the Olympia oyster, *Ostrea lurida* with annotated bibliography. *J. Shellfish Res.* 14(2): 501-518.

Baker, P., N. Richmond et N. Terwilliger. 2000. Reestablishment of a native oyster, *Ostrea conchaphila*, following a natural local extinction. p. 221-231. *Dans* : Pederson, J. [éd.]. *Marine bioinvasions: Proceedings of a conference January 24-27, 1999.* MIT Sea Grant College Program 00(2).

- Barrett, E.M. 1963. The California oyster industry. Calif. Dept. Fish Game Bull. 123. 103 p.
- Bernard, F.R. 1968. Incidence and effect of the copepod *Mytilicola orientalis* Mori in the Pacific oyster of British Columbia. Fish. Res. Board Can. Rapp. Manusc. 993. 14 p. + fig.
- Bernard, F.R. 1969. The parasitic copepod *Mytilicola orientalis* in British Columbia bivalves. J. Fish. Res. Board Can. 26: 190-191.
- Bernard, F.R. 1983. Catalogue of the living bivalvia of the eastern Pacific Ocean: Bering Strait to Cape Horn. Can. Spec. Publ. Fish. Aquat. Sci. 61. 102 p.
- Bourne, N. 1978. Pacific oyster breeding in British Columbia, 1971, 1972, and 1973. Fish. Mar. Serv. Tech. Rep. 781. 151 p.
- Bourne, N. 1997. Molluscan fisheries of British Columbia. Rapp. tech. de la NOAA NMFS 128: 115-130.
- Bourne, N. et G.D. Heritage. 1979. Pacific oyster breeding in Pendrell Sound, 1974. Fish. Mar. Serv. Tech. Rep. 858. 97 p. + app.
- Bourne, N.F. et G.D. Heritage. 1997. Intertidal clam surveys in British Columbia – 1992 and 1993. Rapp. tech. can. sci. hali. et aquat. 2168: 95 p.
- Bourne, N., G.D. Heritage et G. Cawdell. 1994. Intertidal clam survey of British Columbia – 1992. Rapp. tech. can. sci. hali. et aquat. 1972: 155 p.
- Bower, S.M., D. Hervio et G.R. Meyer. 1997. Infectivity of *Mikrocytos mackini*, the causative agent of Denman Island disease in Pacific oysters, *Crassostrea gigas*, to various species of oysters. Dis. Aquat. Org. 29: 111-116.
- Bower, S.M., S.E. McGalddery et I.M. Price. 1994. Synopsis of infectious diseases and parasites of commercially exploited shellfish. Ann. Rev. Fish Dis. 4: 1-199.
- Bower, S.M. et G.R. Meyer. 1994. Causes of mortalities among cultured Japanese scallops, *Patinopecten yessoensis*, in British Columbia. P. 85-91. Dans: N.F. Bourne, B.L. Bunting et L.D. Townsend [éds.]. Proceedings of the 9th International Pectinid Workshop, Nanaimo, B.C., Canada, April 22-27, 1993. Volume 1. Rapp. tech. can. sci. hali. et aquat. 1994.
- Bradley, W. et A.E. Seibert, Jr. 1978. Infection of *Ostrea lurida* and *Mytilus edulis* by the parasitic copepod *Mytilicola orientalis* in San Francisco Bay, California. Veliger 21(1): 131-134.
- Bright, D.A. et D.V. Ellis. 1990. A comparative survey of imposex in northeast Pacific neogastropods (*Prosobranchia*) related to tributyltin contamination, and choice of a suitable bioindicator. Journal canadien de zoologie 68(9): 1915-1924.

- Carl, G.C. et C.J. Guiguet. 1957. Alien animals in British Columbia. B.C. Prov. Mus. Handbook 24. 103 p.
- Carlton, J.T. et R. Mann. 1996. Transfers and world-wide introductions. p. 691-706. *Dans* : V.S. Kennedy, R.I.E. Newell et A.F. Eble [éds.]. The Eastern Oyster, *Crassostrea virginica*. Publication du Maryland Sea Grant College UM-SG-TS-96-01.
- Chapman, W.M. et A.H. Banner. 1949. Contributions to the life history of the Japanese oyster drill, *Tritonalia japonica*, with notes on other enemies of the Olympia oyster, *Ostrea lurida*. Wash. Dept. Fish. Biol. Rep. 49A: 168-200.
- Clarke, L.R. et A.H. Clarke. pp. 37-57. Zooarchaeological analysis of mollusk remains from Yuquot, British Columbia. *Dans* Folon, W.J. et J. Dewhirst. 1980. The Yuquot Project: Vol. II. Agence Parcs Canada, Services des publications gouvernementales, Hull, Québec.
- Coe, W.R. 1932a. Season of attachment and rate of growth of sedentary marine organisms at the pier of the Scripps Institute of Oceanography, La Jolla, California. Bull. Scripps Inst. Oceanogr., Univ. Calif. Tech. Ser. 3(3): 37-86.
- Coe, W.R. 1932b. Development of the gonads and the sequence of sexual stages in the California oyster (*Ostrea lurida*). Bull. Scripps Inst. Oceanogr., Univ. Calif. Tech. Ser. 3(6): 119-144.
- COSEPAC. 2000. Évaluation et rapport de situation sur l'huître plate du Pacifique, *Ostrea conchaphila*, au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril du Canada. Ottawa. vii + 30 p.
- Couch, D. et T.J. Hassler. 1989. Species Profiles: life histories and environmental requirements of coastal fishes and invertebrates (Pacific Northwest) – Olympia oyster. U.S. Fish Wildl. Serv. Biol. Rep. 82(11.124). U.S. Army Corps of Engineers, TR EL-82-4. 8 p.
- Dall, W.H. 1914. Notes on west American oysters. Nautilus 28(1): 1-3.
- DFO. 1996. Snail's pace recovery from restricted toxic paint. Feuillet d'information de l'ISM. 2p.
- Edmondson, C.H. 1923. Shellfish resources of the northwest coast of the United States. Rep. U.S. Commissioner Fish. (1922), App. 3. Bur. Fish. Doc 920. 21 p.
- Elsley, C.R. 1933. Oysters in British Columbia. Bull. Biol. Board Can. 34. 34 p.
- Friedman, C.S., H.M. Brown, T.W. Ewing, F.J. Griffin et G.N. Cherr. 2005. Pilot study of the Olympia oyster *Ostrea conchaphila* in the San Francisco Bay estuary: description and distribution of diseases. Dis. Aquat. Org. 65: 1-8.

- Galtsoff, P.S. 1929. Oyster industry of the Pacific coast of the United States. Rep. U.S. Commissioner Fish. (1929), App. VIII. Bur. Fish. Doc. 1066: 367-400.
- Garrett, C.L. et J.A. Shrimpton. 1997. Organotin compounds in the British Columbia environment. Rapport du programme régional : 98-03. Environnement Canada, Région du Pacifique et du Yukon, Vancouver, C.-B. 307 p.
- Gillespie, G.E. 1999. Status of the Olympia oyster, *Ostrea conchaphila*, in Canada. Secrétariat canadien pour l'évaluation des stocks. Doc de rech. 99/150. 36 p.
- Gillespie, G.E. et N.F. Bourne. 2005a. Exploratory intertidal bivalve surveys in British Columbia – 2002. Rapp. manusc. can. sci. hali. et aquat. 2733: 199 p.
- Gillespie, G.E. et N.F. Bourne. 2005b. Exploratory intertidal bivalve surveys in British Columbia – 2004. Rapp. manusc. can. sci. hali. et aquat. 2734: 144 p.
- Gillespie, G.E., N.F. Bourne et B. Rusch. 2004. Exploratory bivalve surveys in British Columbia – 2000 and 2001. Rapp. manusc. can. sci. hali. et aquat. 2681: 120 p.
- Gillespie, G.E., A.C. Phillips, D.L. Paltzat et T.W. Therriault. 2007. Status of the European green crab, *Carcinus maenas*, in British Columbia – 2006. Rapp. tech. can. sci. hali. et aquat. 2700: 39 p.
- Harbo, R.M. 1997. Shells and Shellfish of the Pacific Northwest. Harbour Publishing, Madiera Park, B.C. 270 p.
- Heritage, G.D. et N. Bourne. 1979. Pacific oyster breeding in British Columbia 1977. Fish. Mar. Serv. Tech. Rep. 882. 139 p. + ann.
- Heritage, G.D., N. Bourne et D.W. Smith. 1977. Pacific oyster breeding in British Columbia, 1976. Fish. Res. Board Can. Manusc. Rep. 1419. 49 p.
- Heritage, G.D., P.A. Breen et N.F. Bourne. 1976. Pacific oyster breeding in Pendrell Sound, 1975. Fish. Res. Board Can. Manusc. Rep. 1406. 91 p.
- Heritage, G.D., G.E. Gillespie et N.F. Bourne. 1997. Exploratory intertidal clam surveys in British Columbia – 1994 and 1996. Rapp. manusc. can. sci. hali. et aquat. 2464: 114 p.
- Hopkins, A.E. 1935. Attachment of larvae of the Olympia oyster, *Ostrea lurida*, to plane surfaces. Ecology 16(1): 82-87.
- Hopkins, A.E. 1937. Experimental observations on spawning, larval development and setting in the Olympia oyster *Ostrea lurida*. Bull. U.S. Bur. Fish. 48: 438-503.

- Hopkins, A.E., P.S. Galtsoff and H.C. McMillin. 1935. Effects of pulp mill pollution on oysters. Bull. U.S. Bur. Fish. 47: 125-162.
- Horiguchi, T., Z. Li, S. Uno, M. Shimizu, H. Shiraishi, M. Morita, J.A.J. Thompson et C.D. Levings. 2003. Contamination of organotin compounds and imposex in mollusks from Vancouver, Canada. Mar. Environ. Res. 57: 75-88.
- Jamieson, G.S., E.D. Grosholz, D.A. Armstrong et R.W. Elner. 1998. Potential ecological implications from the introduction of the European green crab, *Carcinus maenas* (Linnaeus) to British Columbia, Canada and Washington, USA. J. Natl. Hist. 32: 1587-1598.
- Jamieson G.S. et J. Lessard. 2000. Marine protected areas and fisheries closures in British Columbia. Publ. spec. can. sci. hali. et aquat. 131, 414 p.
- Kingzett, B.C., S.J. Gormican et S.F. Cross. 1995a. Shellfish culture capability appraisal for Nootka Sound, Vancouver Island. Rapport présenté au ministère de l'Agriculture, des Pêches et de l'Alimentation de la C.-B., Victoria, C-B.
- Kingzett, B.C., S.J. Gormican et S.F. Cross. 1995b. Shellfish culture capability appraisal for Kyuquot Sound, Vancouver Island. Rapport présenté au ministère de l'Agriculture, des Pêches et de l'Alimentation de la C.-B., Victoria, C-B.
- Lafferty, K.D. et K. D. Kuris 1996. [Biological control of marine pests](#). *Ecology* 77: 1989–2000.
- Lamb, A. et B.P. Hanby. 2005. Marine Life of the Pacific Northwest. A Photographic Encyclopedia of Invertebrates, Seaweeds and Selected Fishes. Harbour Publishing, Madeira Park, C.-B. 398 p.
- Lindsay, C.E. et D. Simons. 1997. The fisheries for Olympia oyster, *Ostreola conchaphila*; Pacific oysters, *Crassostrea gigas*; and Pacific razor clams, *Siliqua patula*, in the state of Washington. Rapp. tech. de la NOAA NMFS 128: 89-113.
- Lord, J.K. p. 606 dans Carpenter, P.P. 1864. Supplementary report on the present state of our knowledge with regard to Mollusca of the west coast of north America. Rept. British Assoc. Adv. Sci. 1863, p. 517-603 [1864, Août] Réimprimé dans Carpenter, 1872 p. 1-686.
- Loosanoff, V.L. et H.C. Davis. 1963. Rearing of bivalve mollusks. Adv. Mar. Biol. 1: 1-136.
- McKernan, D.L., V. Tartar et R. Tollefson. 1949. An investigation of the native oyster industry in Washington, with special reference to the effects of sulfite pulp mill waste on the Olympia oyster (*Ostrea lurida*). Wash. Dept. Fish. Biol. Rep. 49A: 115-165.
- Moores, J. 2005. A comprehensive oyster disease survey in California. Calif. Sea Grant Prog. Res. Profiles PPAqua05_02: 4 p.

- Odling, T.O. 1949. Effects of stabilize and unstabilized waste sulfite liquor on the Olympia oyster, *O. lurida*. Trans. Am. Microsc. Soc. 68(2): 163-182.
- Palacios, K.C. et S.P. Ferraro. 2003. Green crab (*Carcinus maenas* Linnaeus) consumption rates on and prey preferences among four bivalve prey species. J. Shellfish Res. 22(3): 865-871.
- Paul, A.J. et H.M. Feder. 1976. Clam, mussel and oyster resources of Alaska. Univ. Alaska Inst. Mar. Sci. Rep. 76-4. 41 p.
- Paul, J.D. et I.M. Davies. 1986. Effects of copper- and tin-based anti-fouling compounds on the growth of scallops (*Pecten maximus*) and oysters (*Crassostrea gigas*). Aquaculture 54: 191-203.
- Quayle, D.B. 1964. Distribution of introduced marine mollusca in British Columbia waters. J. Fish. Res. Board Can. 21: 1155-1181.
- Quayle, D.B. 1969. Pacific oyster culture in British Columbia. Fish. Res. Board Can. Bull. 169. 192 p.
- Quayle, D.B. 1988. Pacific oyster culture in British Columbia. Bull. can. sci. hali. et aquat. 218. 241 p.
- Reitsema, T.J., J.A. J. Thompson, P. Scholtens et J.T. Spickett. 2002. Further recovery of northeast Pacific neogastropods from imposex related to tributyltin contamination. Marine Pollution Bulletin 44: 257-261.
- Robinson, A.M. 1997. Molluscan fisheries in Oregon: past, present, and future. Rapp. tech. de la NOAA NMFS 128: 75-87.
- Shaffer, J.A. 2004. Water quality as a contemporary limiting factor to Olympia oyster (*Ostreola conchaphila*) restoration in Washington State. Dans : T.W. Droscher et D.A. Fraser [éds]. Proceedings of the 2003 Georgia Basin/Puget Sound Research Conference. CD-ROM or Online. Available: http://www.psat.wa.gov/Publications/03_proceedings/start.htm [février 2004].
- Shaw, W.N. 1997. The shellfish industry of California - past, present and future. Rapp. tech. de la NOAA NMFS 128: 57-74.
- Sherwood, H.P. 1931. The oyster industry of North America: a record of a brief tour of some of the centres on the Atlantic and Pacific coasts, and of a summer in Canada. J. Cons. 6(3): 361-386.
- Stafford, J. 1913a. Conservation of the oyster. Prov. B.C. Rep. Commerc. Fish. (1912): 71-80.

- Stafford, J. 1913b. The Canadian Oyster. Its Development, Environment and Culture. Commission de la conservation du Canada, Ottawa. 159 p.
- Stafford, J. 1914. The native oyster of British Columbia (*Ostrea lurida*, Carpenter). Prov. B.C. Rep. Commer. Fish. (1913): 79-102.
- Stafford, J. 1915. The native oyster of British Columbia (*Ostrea lurida*, Carpenter). Prov. B.C. Rep. Commer. Fish. (1914): 100-119.
- Stafford, J. 1916. The native oyster of British Columbia (*Ostrea lurida*, Carpenter). Prov. B.C. Rep. Commer. Fish. (1915): 141-160.
- Stafford, J. 1917. The native oyster of British Columbia (*Ostrea lurida*, Carpenter). Prov. B.C. Rep. Commer. Fish. (1916): 88-120.
- Steele, E.N. 1957. The Rise and Decline of the Olympia oyster. Fulco Publ., Co. Elma, WA. 126 p.
- Strathman, M.F. 1987. Reproduction and Development of Marine Invertebrates of the Northern Pacific Coast. Univ. of Washington Press, Seattle, WA. 670 p.
- Taylor, G.W. 1895. Preliminary catalogue of the marine Mollusca of the Pacific Coast of Canada, with notes upon their distribution. Trans. Roy. Soc. Can., Sect. IV: 17-100.
- Tester, M., D.V. Ellis, et J.A.J. Thompson. 1996. Neogastropod imposex for monitoring recovery from marine TBT contamination. Environ. Toxicol. Chem. 15: 560-567.
- Thain, J.E. et M.J. Waldock. 1986. The impact of tributyl tin (TBT) antifouling paints on molluscan fisheries. Wat. Sci. Tech. 18: 193-202.
- Thompson, J.A., R.J. Reitsema, R.C.H. Wilson et P.A. Topping. 2005. An overview of recent organotin studies in the Georgia Basin. *Dans* : Proceedings of the 2005 Puget Sound Georgia Basin Conference, Seattle, Washington, USA., 19-21 mars 2005.
- Thompson, J. 1996. Snail's pace recovery from restricted toxic paint. Feuille d'information de l'ISM, Institut des sciences de la mer, Sidney, C.-B. 2 p.
- Thompson, W.F. 1914. Report on the shellfish beds of British Columbia (clams, mussels and scallops). Prov. B.C. Rep. Commer. Fish. (1913): 103-125.
- Wessen, G.C. 1988. The use of shellfish resources on the northwest coast: The view from Ozette. Research in Economic Anthropology, Supplement 3: 179-207.
- Woelke, C.E. 1956. The flatworm *Pseudostylochus ostreophagus* Hyman. Proc. Natl. Shellfish Assoc. 47: 62-67.

ANNEXE I. PERSONNES-RESSOURCES

- Laurie Convey MPO, biologiste, Gestion des ressources, Espèces en péril
Pêche et Océans Canada
3225 Stephenson Pt Rd,
Nanaimo, C.-B. V9T 1K3.
Téléphone : (250) 756-7163, [courriel : laurie.convey@dfo-mpo.gc.ca](mailto:laurie.convey@dfo-mpo.gc.ca)
- Graham Gillespie MPO, biologiste, Recherche sur les invertébrés
Pêche et Océans Canada
Station biologique du Pacifique
3190 Hammond Bay Rd
Nanaimo, C.-B. V9T 6N7.
Téléphone : (250) 756-7215, courriel : graham.gillespie@dfo-mpo.gc.ca
- Kerry Marcus MPO, coordonnatrice, Aquaculture/PCCSM
Pêche et Océans Canada
Pièce 304 - 60 Front Street
Nanaimo, C.-B. V9R 5H7
Téléphone : (250) 754-0210, courriel : kerry.marcus@dfo-mpo.gc.ca
- Heather Holmes Écologiste, milieu marin
Agence Parcs Canada
2185 Ocean Terrace Road, C.P. 280
Ucluelet, C.-B.
V0R 3A0
Téléphone : (250) 726-7165, courriel : heather.holmes@pc.gc.ca
- Scott Pilcher Biologiste, mollusques, crustacés et végétaux marins
Ministère de l'Agriculture et des terres de la C.-B.
2500 Cliffe Ave.
Courtenay, C.-B. V9N 5M6
Téléphone : (250) 897-7549, courriel : scott.pilcher@gov.bc.ca

ANNEXE II. GLOSSAIRE

Ambiant : environnant.

Antisalissure : substance qui empêche l'accumulation de dépôts. Dans le domaine des navires, une peinture antisalissure empêche les organismes marins, tels les anatifes et les algues, de croître et de s'accumuler sur la coque des navires.

Aquaculture : tel que défini par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), culture d'organismes aquatiques, y compris les poissons, les mollusques, les crustacés et les végétaux aquatiques. L'aquaculture suppose une certaine forme d'intervention dans le processus d'élevage en vue d'accroître la production, notamment des peuplements réguliers, la distribution d'aliments et la protection contre les prédateurs.

Bivalve : animal dont la coquille est composée de deux valves mobiles qui s'ouvrent et se ferment (p. ex. les huîtres et les palourdes).

Butylétain : substances à base d'organoétains, dont les tributylétains.

Chomata : série de dents fines. Les rebords des valves des huîtres plates du Pacifique comportent une série de dents minuscules situées près de la charnière, que l'on appelle chomata et qui sont absentes chez *Crassostrea spp.*

Copépode : crustacé aquatique minuscule.

COSEPAC : Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (www.cosepac.gc.ca).

Collecteur de naissain : substance (p. ex. coquille d'huître) déposée sur des sites d'élevage d'huîtres pour fournir des points de fixation au naissain.

MPO : Pêches et Océans Canada.

Diatomées : groupe d'algues unicellulaires ou coloniales ayant une paroi cellulaire silicifiée qui persiste, comme un squelette, après la mort de l'organisme.

Dinoflagellés et flagellés : organismes microscopiques qui dérivent dans l'eau.

Écologique : relatif à l'environnement des choses vivantes ou au profil des relations entre les choses vivantes et leur environnement.

Fécondité : nombre d'œufs produits par une femelle.

Brasse : unité de longueur équivalant à six pieds, fondée sur la distance qui sépare les extrémités des doigts d'un homme ayant les deux bras tendus, que l'on utilise en particulier pour mesurer la profondeur de l'eau.

Gamètes : cellule germinale mature (sperme ou œuf).

Gastropode : mollusque de la famille des *Gastropoda* ayant une coquille univalve qui n'est pas divisée en chambres et qui est d'ordinaire enroulée en spirale (p. ex. escargots et buccins) et, dans certains cas (p. ex. limaces), dont la coquille est fortement réduite ou inexistante.

Gonadale : glande sexuelle primaire (ovaire ou testicule).

Intertidale : se dit de la partie de la zone littorale située au-dessus de la ligne de marée basse.

Intracellulaire : qui se trouve dans une cellule de l'organisme.

Invertébrés : animaux sans colonne vertébrale.

Cartes-réserves : désignation, en vertu de la *Land Act* (C.-B.), employé pour mettre des zones particulières du territoire domanial à l'abri de toute nouvelle utilisation.

Mollusques : grand groupe (phylum) d'invertébrés qui comprend les escargots, les moules et autres bivalves, les pieuvres et les organismes de formes apparentées qui ont un corps mou non segmenté, dépourvu d'appendice segmenté et couramment protégé par une coquille calcaire.

Mortalité : décès.

Néogastropodes : sous-groupe des gastropodes comportant des escargots marins modernes.

Exotique : introduit de l'extérieur, directement ou indirectement, dans une terre, une région ou un environnement particulier.

Matériel d'ensemencement : voir « naissain ».

Correcteur d'huître : voir « collecteur de naissain ».

Pathologique : malade, touché par la maladie.

Physiologique : caractéristique du fonctionnement normal ou en santé d'un organisme.

Plancton : vie animale et végétale flottant passivement ou nageant faiblement dans un plan d'eau.

Planctotrophique : qui nage activement et s'alimente de matière organique présente dans la colonne d'eau.

Protozoaires : groupe d'animaux qui ont essentiellement une structure acellulaire (p. ex. amibes).

Post-larvaire : immature, avant d'avoir l'apparence d'un adulte miniature.

LEP : *Loi sur les espèces en péril*.

Naissain : jeune huître (ou autre mollusque) avant ou après qu'elle devienne adhérente pour la première fois.

Production de naissain : reproduction.

Préoccupante (espèce) : espèce sauvage qui peut devenir une espèce menacée ou en voie de disparition en raison d'une combinaison de caractéristiques biologiques et de menaces connues.

Subtidale : se rapporte à la partie de la zone située sous la ligne de marée basse.

TBT : tributylétain.

ANNEXE III. DÉFINITIONS DU TABLEAU DE CLASSIFICATION DES MENACES D'ORIGINE ANTHROPIQUE

Les définitions suivantes sont tirées de l'ébauche des lignes directrices sur l'identification et l'atténuation des menaces pesant sur les espèces en péril du 1^{er} février 2007, préparée par Environnement Canada.

Catégorie de menace – Catégorie générale indiquant le type de menace. Les catégories de menace sont les suivantes.

- Perte ou dégradation de l'habitat.
- Espèces exotiques ou envahissantes.
- Changements dans la dynamique écologique ou les processus naturels.
- Pollution.
- Mortalité accidentelle.
- Surexploitation.
- Perturbation ou harcèlement.
- Désastres climatiques et naturels.
- Activité ou processus naturels.

Menace générale – D'ordinaire, l'activité générale qui provoque la menace. À déterminer par l'auteur du rapport de situation ou l'équipe/le planificateur du rétablissement.

Menace précise – Stimulus ou facteur précis qui cause un stress pour la population. À déterminer par l'auteur du rapport de situation ou l'équipe/le planificateur du rétablissement. Il convient de noter que certaines menaces ne peuvent être précisées aux trois niveaux de cette hiérarchie de classification. En conséquence, en pareils cas, indiquer s'il s'agit d'une menace générale ou d'une menace spécifique.

Stress – Indiqué par une entrave à un attribut démographique, physiologique ou comportemental d'une population en réaction à une menace identifiée ou non identifiée qui provoque une réduction de sa viabilité. À déterminer par l'auteur du rapport de situation ou par l'équipe/le planificateur du rétablissement.

Étendue – Indique si la menace est généralisée, localisée ou d'ampleur inconnue dans l'ensemble de l'aire de répartition de l'espèce.

Occurrence – Indique si la menace est historique (a contribué au déclin, mais n'a plus d'incidence sur l'espèce), actuelle (a actuellement une incidence sur l'espèce), imminente (devrait sous peu avoir une incidence sur l'espèce), anticipée (pourrait avoir une incidence sur l'espèce dans l'avenir) ou inconnue. Le cas échéant, indique également si l'occurrence diffère entre des populations « locales » ou des secteurs compris dans l'aire de répartition et l'ensemble de l'aire de répartition.

Fréquence – Indique si la menace a une occurrence unique, saisonnière (parce que l'espèce est migratrice ou parce que la menace n'a lieu qu'à un certain moment de l'année – indiquer quelle

saison), continue (se poursuit), récurrente (survient de temps à autre, mais non sur une base annuelle ou saisonnière) ou inconnue. Le cas échéant, indique également si la fréquence diffère entre des populations « locales » ou des secteurs compris dans l'aire de répartition et l'ensemble de l'aire de répartition.

Certitude causale – Indique si les meilleures connaissances disponibles au sujet de la menace et de son incidence sur la viabilité de la population sont élevées (les faits établissent un lien causal entre la menace et le stress sur la viabilité de la population), moyennes (corrélation entre la menace et la viabilité de la population, opinion d'expert, etc.) ou faibles (menace supposée ou plausible uniquement). Il doit s'agir d'une réflexion générale sur le degré d'information dont on dispose sur la menace, qui fournit par le fait même de l'information sur le risque que la menace ait été mal définie. Le cas échéant, indique également si le niveau de connaissances diffère entre les populations « locales » ou des secteurs compris dans l'aire de répartition et l'ensemble de l'aire de répartition.

Gravité – Indique si la gravité de la menace est élevée (très grand effet sur l'ensemble de la population), modérée, faible ou inconnue. Le cas échéant, indique également si la gravité diffère entre les populations « locales » ou des secteurs compris dans l'aire de répartition et l'ensemble de l'aire de répartition.

Degré de préoccupation – Indique si la gestion de la menace est, dans un contexte global, une préoccupation élevée, moyenne ou faible pour le rétablissement de l'espèce à la lumière de tous les facteurs énumérés ci-devant.

Locale – Indique si l'information concernant la menace a trait à un site particulier ou à une partie étroite de l'aire de répartition de l'espèce.

Ensemble de l'aire de répartition – Indique si l'information concernant la menace a trait à toute l'aire de répartition ou à une grande partie de celle-ci.

ANNEXE IV. CONSULTATION ET COLLABORATION

L'huître plate du Pacifique est une espèce aquatique relevant de la compétence du gouvernement fédéral et administrée par Pêches et Océans Canada : 200-401 Burrard St., Vancouver (Colombie-Britannique), V6C 3S4. L'ébauche du plan de gestion de l'huître plate du Pacifique a été publiée sur le site web de Pêches et Océans Canada :

(http://www-comm.pac.dfo-mpo.gc.ca/pages/consultations/olympiaoyster/default_f.htm). Le MPO a également sollicité directement les commentaires des Premières nations de la région côtière, du gouvernement de la Colombie-Britannique et d'autres paliers de gouvernement. Des commentaires ont également été formulés par la BC Shellfish Growers Association et le Comité sur l'implantation et le transfert d'espèces. De l'information a été présentée au Sports Fish Advisory Board, au West Coast Vancouver Island Aquatic Management Board, à la Boundary Bay Shared Waters Alliance et aux parties intéressées lors de la réunion d'automne tenue dans le cadre de la série de séances de dialogue communautaire organisées par le MPO.