

## Ormeau nordique

### Contexte

L'ormeau nordique (*Haliotis kamtschatkana*) est présent de l'Alaska à la Basse-Californie et est la seule espèce d'ormeau observée en Colombie-Britannique (C.-B.). La plupart des ormeaux nordiques adultes vivent près du rivage, dans des eaux côtières exposées ou semi-exposées, à des profondeurs de moins de 10 m. Lors de la reproduction, les ormeaux adultes se regroupent pour libérer simultanément leurs gamètes. Le succès de la fertilisation est donc une fonction de la densité locale des adultes et de la dilution des gamètes.

Des relevés effectués à des sites indicateurs tous les trois à cinq ans, de 1978 à 2002, ont fourni une série chronologique des densités d'ormeaux et des fréquences de taille pour la région située au sud-est des îles de la Reine-Charlotte (QCI) et pour la région centrale de la côte (CC) de la C.-B. (fig. 1). L'abondance de l'ormeau dans ces zones a diminué de plus de 75 % entre 1978 et 1989-1990. Le Ministère des Pêches et Océans (MPO) a interdit la pêche de l'ormeau en décembre 1990 en raison des préoccupations suscitées par les faibles effectifs. Malgré la fermeture de la pêche, les effectifs sont demeurés faibles et, en 1999, l'ormeau nordique a été désigné en tant qu'« espèce menacée » par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). indicateur

À la suite de cette désignation officielle, un programme de rétablissement national a été élaboré pour l'ormeau nordique. L'objectif à court terme de ce programme de rétablissement est de faire en sorte que les densités moyennes d'ormeaux nordiques de grande taille (longueur de coquille [LC]  $\geq 100$  mm) ne diminuent pas en deçà de 0,1 par m<sup>2</sup> aux sites indicateurs étudiés à Haida Gwaii et dans les régions nord et centre de la côte et que le pourcentage des sites indicateurs étudiés où l'on ne trouve pas d'ormeaux adultes de grande taille (LC  $\geq 100$  mm) n'augmente pas au delà de 60 %. Autrement dit, le pourcentage des sites repères où l'on trouve des ormeaux de grande taille ne doit pas diminuer en deçà de 40 % (fig. 4).

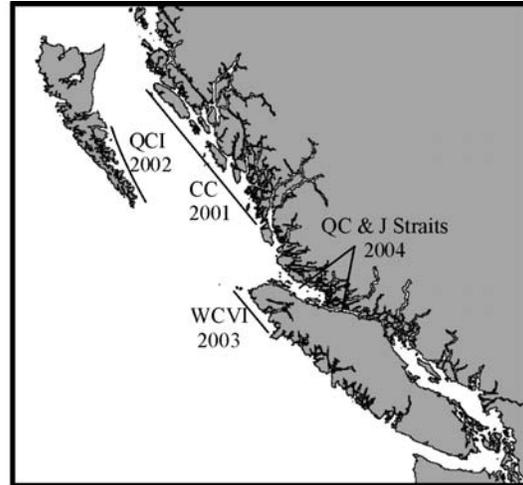


Figure 1. Emplacements des relevés effectués dans des sites indicateurs en C.-B. et année du dernier relevé.

### Sommaire

- Les densités d'ormeaux nordiques ont continué à diminuer malgré l'interdiction complète imposée sur la pêche en 1990. La population de la C.-B. ne montre actuellement aucun signe de rétablissement.
- Le faible recrutement et le braconnage sont considérés les menaces les plus importantes qui empêchent le rétablissement de l'ormeau. L'expansion de la population de loutres de mer et l'aménagement des zones côtières peuvent également contribuer au déclin de l'ormeau en C.-B.

## **Biologie de l'espèce**

L'ormeau est présent le long des côtes rocheuses exposées et semi-exposées aux vagues et houles. Son aire de répartition s'étend de Yakutat, en Alaska jusqu'à Turtle Bay, en Basse-Californie. En C.-B., l'ormeau nordique est distribué inégalement sur des substrats durs, dans la zone intertidale et la zone infralittorale peu profonde.

L'ormeau nordique devient mature entre 50 et 64 mm de longueur de sa coquille, selon les conditions locales. Les femelles de grande taille (LC  $\geq$  100 mm) sont plus fécondes que les petites femelles adultes. La reproduction se produit généralement entre avril et juillet. Les ormeaux se reproduisent simultanément, les groupes de mâles et de femelles se rassemblant dans des eaux peu profondes pour relâcher leurs gamètes dans la colonne d'eau. Les changements de température ainsi que des tempêtes mineures sont parmi les facteurs qui déclenchent la reproduction en masse chez l'ormeau. Selon des études récentes menées sur l'ormeau et sur les oursins, la dilution des gamètes en raison d'une moins grande densité d'adultes reproducteurs entraînait une diminution du succès de la fertilisation. Puisque l'efficacité de la fertilisation dépend de la densité des groupements d'ormeaux, les taux d'exploitation et la forte mortalité naturelle des groupes d'ormeaux pourraient avoir une incidence importante sur le recrutement des juvéniles.

Dans les 48 heures suivant la fertilisation, la trochophore planctonique émerge des œufs. Cette phase planctonique de l'ormeau nordique est de courte durée et varie selon la température (de 10 à 14 jours à une température oscillant entre 14 et 10 °C). Des études récentes laissent penser que la dispersion larvaire chez certaines espèces d'ormeaux peut s'étendre sur de larges zones géographiques de l'ordre de

quelques centaines de mètres à plusieurs kilomètres.

On sait très peu de choses sur les premiers stades juvéniles (de un à trois ans) de l'ormeau nordique en C.-B.; de nouvelles études sont requises. Les petits ormeaux juvéniles (LC < 10 mm) sont difficiles à trouver, mais sont habituellement associés à des algues rouges calcifiées. Les ormeaux juvéniles (LC de 10 à 70 mm) se trouvent sous ou sur les surfaces exposées des roches, tandis que la majorité des adultes (LC  $\geq$  70 mm) sont observés sur les surfaces exposées des roches. Au fur et à mesure que les juvéniles grandissent, leur régime alimentaire passe des diatomées benthiques et des micro-algues aux macro-algues.

La croissance de l'ormeau nordique peut varier considérablement d'une zone à l'autre, selon l'exposition aux vagues et selon la disponibilité et la qualité de la nourriture. Les estimations de l'âge auquel l'ormeau atteint une LC de 100 mm en C.-B. oscillent entre six et huit ans. La croissance des adultes tend à être réduite dans les zones côtières hautement exposées où la nourriture peut être limitée en raison de la forte action des vagues et des courants marins. Les possibilités de trouver de la nourriture peuvent être réduites du fait que l'ormeau a plus de difficulté à saisir les algues à la dérive et à maintenir son attachement au substrat. La croissance de l'ormeau est plus rapide dans les zones modérément exposées où les algues *Macrocystis integrifolia* ou *Nereocystis luetkeana* sont présentes que dans les zones fortement exposées où *Pterygophora californica* est présent.

Parmi les principaux prédateurs naturels de l'ormeau nordique, mentionnons les loutres de mer, les crabes, les pieuvres, certains poissons et les étoiles de mer (en particulier *Pycnopodia helianthoides*).

En raison de la croissance lente de l'ormeau nordique, de son recrutement sporadique et du caractère cryptique de son stade juvénile, la relation stock-recrutement n'est pas connue et pourrait être difficile à établir.

## La pêche

La récolte traditionnelle de l'ormeau par les Premières nations le long de la côte nord-ouest de l'Amérique du Nord avait lieu à marée basse – les ormeaux exposés étaient alors récoltés à la main – et dans la zone infratidale – l'ormeau y était récolté avec un long bâton terminé par un crochet. La première récolte non autochtone d'ormeaux a eu lieu au début des années 1900; on utilisait alors de longs bâtons équipés de crochets ou l'on avait recours à des plongeurs. Dans les années 1950, l'arrivée de l'appareil respiratoire autonome de plongée a donné lieu aux premières pêches sportives et commerciales de faible envergure. Les quantités d'ormeaux provenant de la pêche commerciale sont demeurées faibles (la quantité pêchée annuelle moyenne s'est maintenue à 7,7 t de 1952 à 1971) jusqu'au début des années 1970, lorsque les quantités annuelles ont augmenté de façon spectaculaire en raison de la hausse de la demande sur le marché et des améliorations technologiques qui ont permis l'exploitation de zones éloignées. Les quantités pêchées ont ainsi atteint un maximum de 481,4 t en 1977. La pêche était concentrée aux îles de la Reine-Charlotte (QCI) et le long de la région côtière centrale de la C.-B. (CC). Lorsqu'on a constaté que la ressource s'épuisait, les quantités pêchées ont été réduites, en vertu d'un système de gestion par quotas, à 47 t entre 1985 et 1990.

Une taille minimale avait été mise en vigueur, avec certains changements,

pour toutes les pêches ciblant l'ormeau à partir de 1908 jusqu'à la fermeture des pêches. La taille minimale était de 100 mm de LC de 1981 à 1990. La pêche à l'ormeau nordique en C.-B. a été officiellement fermée en décembre 1990 et l'est demeurée pour protéger l'espèce.

## État de la ressource

Les populations d'ormeaux nordiques de la C.-B. font l'objet d'évaluations depuis 1978 par l'entremise de relevés à des sites indicateurs utilisant une méthode standard. La majeure partie de la pêche commerciale de l'ormeau a été menée dans les secteurs des IRC et de la RCC de 1978 à 1990 (fig. 1). Bien qu'on ait réalisé quelques relevés dans le sud de la province, ceux-ci n'ont pu couvrir une aire aussi étendue que celle ciblée par les relevés menés au nord. Les résultats des relevés réalisés aux sites indicateurs dans les régions QCI et CC démontrent que l'abondance de l'ormeau nordique a subi un déclin de l'ordre de plus de 75 % entre 1977 et 1989/90 et est demeurée basse ou a continué à diminuer jusqu'en 2002.

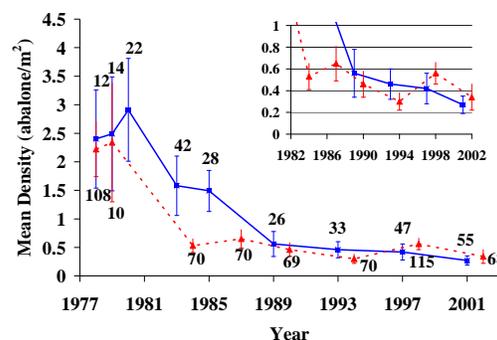


Figure 2. Densité totale moyenne des ormeaux selon tous les relevés menés les régions CC (ligne bleue continue) et QCI (ligne rouge pointillée). Les nombres indiquent le nombre de sites échantillonnés. Les barres d'erreur représentent deux erreurs-types. Le graphique en médaillon affiche en plus grande résolution les densités pour les années de relevé après 1982.

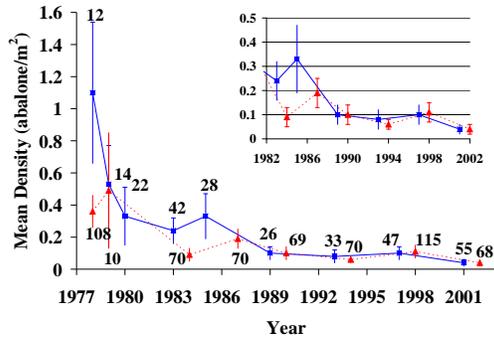


Figure 3. Densité moyenne des ormeaux de grande taille ( $LC \geq 100$  mm) selon tous les relevés menés dans les régions CC (ligne bleue continue) et QCI (ligne rouge pointillée). Les nombres indiquent le nombre de sites échantillonnés. Les barres d'erreur représentent deux erreurs-types. Le graphique en médaillon affiche en plus grande résolution les densités pour les années de relevé après 1982.

La densité totale moyenne des ormeaux à des sites indicateurs comparables a diminué, passant de 2,40 à 0,27 ormeau par  $m^2$  pour CC de 1978 à 2001, et de 2,22 à 0,34 ormeau par  $m^2$  pour QCI de 1978 à 2002 (fig. 2). Durant ces mêmes périodes, la densité moyenne des ormeaux de grande taille ( $LC \geq 100$  mm) a diminué, passant de 1,10 à 0,04 ormeau par  $m^2$  pour CC et de 0,36 à 0,04 ormeau par  $m^2$  pour QCI (fig. 3). La taille moyenne des ormeaux, d'après les relevés, a chuté de façon significative, passant d'une LC de 76,4 mm en 1998 à une LC de 67,0 mm en 2002 à QCI, et d'une LC de 80,7 mm en 1997 à une LC de 77,6 mm en 2001 dans CC. Ces diminutions sont partiellement attribuables à une proportion plus importante de petits individus ( $LC < 70$  mm). Bien qu'on ait observé des diminutions importantes dans les densités totales comparativement aux relevés antérieurs réalisés tant dans QCI que dans CC, sur une échelle proportionnelle, la densité des ormeaux de grande taille a diminué plus rapidement que celle des petits individus.

La similarité observée dans la densité des ormeaux nordiques entre les relevés récents réalisés dans de nouveaux sites choisis de façon aléatoire et à des sites indicateurs historiques choisis de façon non aléatoire indique que les densités moyennes aux sites indicateurs étaient raisonnablement représentatives de la population d'ormeaux nordiques adultes échantillonnée dans les secteurs CC en 1997 et QCI en 1998. D'autres relevés utilisant des méthodes d'échantillonnage différents ont également confirmés les faibles densités d'ormeaux nordiques observées dans les relevés repères réalisés dans les mêmes zones.

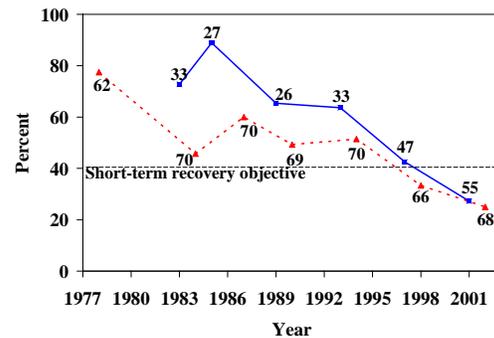


Figure 4. Pourcentage des sites indicateurs où l'on trouve des ormeaux de grande taille ( $LC \geq 100$  mm) selon les relevés menés dans les régions CC (ligne bleue continue) et QCI (ligne rouge pointillée) (certaines années ont été exclues en raison du faible nombre de sites indicateurs pour les années en question). Les nombres indiquent le nombre de sites échantillonnés.

Des relevés à de nouveaux sites indicateurs ont été entrepris sur la côte ouest de l'île de Vancouver (WCVI) en 2003 et dans les détroits de la Reine-Charlotte et de Johnstone (QC&J Straits) en 2004 (fig. 1). On a estimé la densité totale moyenne à 0,06 ormeau par  $m^2$  dans le détroit de la Reine-Charlotte et à 0,02 ormeau par  $m^2$  dans le détroit de Johnstone. La densité totale moyenne était de 0,09 ormeau par  $m^2$  sur la WCVI à tous les sites échantillonnés; elle était

à 0,21 ormeau par m<sup>2</sup> dans le détroit de Quatsino, qui offre un habitat plus abrité à l'ormeau. La loutre de mer, *Enhydra lutris*, fréquente la zone de relevé de la WCVI depuis 1989 et plus particulièrement depuis 1991 dans le cas du détroit de Quatsino. Des études ont démontré que l'ormeau, dans les zones où la loutre de mer est présente, se limite aux crevasses et à d'autres habitats cryptiques où elle est inaccessible ou cachée à la vue de la loutre de mer.

Le nombre de sites indicateurs où l'on trouve des ormeaux de grande taille (LC > 100 mm) a diminué, passant de 89 % et 77 % à 27% et 25 % pour CC et QCI, respectivement (fig. 4). Les diminutions de la densité et les déclinés dans les effectifs observés aux sites où l'on trouvait des ormeaux nordiques de grande taille suggèrent qu'un épuisement progressif des ormeaux de grande taille a eu lieu durant la majeure partie des années 1990.

### **Perspectives**

On ne connaît pas l'abondance et les fluctuations naturelles historiques des populations d'ormeaux nordiques. Les populations d'ormeaux ont probablement fluctué, même en l'absence de pêche commerciale. Selon des relevés exploratoires menés dans le sud-est de QCI en 1955, l'ormeau nordique était moins abondant en 1955 qu'elle ne l'était en 1914 et à la fin des années 1970. La disparition des loutres de mer dans la région a eu un effet sur toutes les populations d'invertébrés, y compris l'ormeau nordique. Avec la réintroduction et l'expansion récente des populations de loutres de mer, le rétablissement des populations d'ormeaux nordiques aux niveaux observés à la fin des années 1970 peut ne pas être réalisable.

Les densités moyennes des ormeaux de grande taille (LC  $\geq$  100 mm) n'étaient

que de 0,04 par m<sup>2</sup> tant à CC que à QCI en 2001 et 2002 respectivement, bien en deçà de l'objectif de rétablissement à court terme qui consiste à maintenir les densités à ou au-dessus de 0,1 par m<sup>2</sup>. Le pourcentage des sites où les ormeaux de grande taille sont présents était également inférieur à l'objectif de rétablissement à court terme de 40 %.

On n'a observé aucun signe de rétablissement des populations d'ormeaux dans QCI et CC depuis que l'ormeau a été protégée par la fermeture des pêches à la fin des années 1990. Bien que d'autres facteurs, comme la prédation naturelle, aient joué un rôle, le faible recrutement et l'exploitation continue, malgré la fermeture des pêches, ont probablement eu des effets importants et étendus et sont considérés comme représentant les menaces les plus importantes pour le rétablissement de l'ormeau nordique. Puisque les braconniers ciblent les individus de plus grande taille, qui affichent le plus grand potentiel reproducteur, la pêche de ces individus a un effet cumulatif sur la population environnante en contribuant à diminuer le recrutement futur. L'ormeau nordique est vulnérable à la surexploitation en raison de sa distribution contagieuse, de la courte durée de son stade larvaire, de sa croissance lente, de sa longévité relativement longue, de son recrutement lent ou sporadique et, enfin, de la tendance qu'ont les individus adultes à se regrouper dans des eaux peu profondes, où les pêcheurs y ont facilement accès.

Malgré les efforts de rétablissement, les populations d'ormeaux continuent à décliner. Il faut maintenant, plus que jamais, poursuivre les études portant sur le rétablissement des populations, améliorer l'éducation du public et accroître à la protection contre la pêche illégale afin de réduire l'effet du faible recrutement sur les populations d'ormeaux nordiques de la C.-B.

## **Pour de plus amples renseignements**

Communiquer avec :

Joanne Lessard  
Station biologique du Pacifique  
Nanaimo (Colombie-Britannique)  
V9T 6N7  
Téléphone : 250-729-8364  
Télécopieur : 250-756-7138  
Courriel : LessardJo@pac.dfo-mpo.gc.ca

Alan Campbell  
Station biologique du Pacifique  
Nanaimo (Colombie-Britannique)  
V9T 6N7  
Téléphone : 250-756-7124  
Télécopieur : 250-756-7138  
Courriel : CampbellA@pac.dfo-mpo.gc.ca

## **Références**

- Abalone Recovery Team. 2002. National Recovery Strategy for the Northern Abalone (*Haliotis kamtschatkana*) in Canada. 22 p. [http://www-comm.pac.dfo-mpo.gc.ca/pages/consultations/fermerie\\_smgmt/abalone/documents/04Abalone\\_RS.pdf](http://www-comm.pac.dfo-mpo.gc.ca/pages/consultations/fermerie_smgmt/abalone/documents/04Abalone_RS.pdf) (consulté en septembre 2007).
- Atkins, M., et Lessard, J. 2004. Survey of northern abalone, *Haliotis kamtschatkana*, populations along north-west Vancouver Island, British Columbia, May 2003. Rapp. manusc. can. sci. halieut. aquat. 2690: 12 p.
- Atkins, M., Lessard, J., et Campbell, A. 2004. Resurvey of northern abalone, *Haliotis kamtschatkana*, populations in southeast Queen Charlotte Islands, British Columbia, April 2002. Rapp. manusc. can. sci. halieut. aquat. 2704: 32 p.
- Campbell, A. 2000. Review of northern abalone, *Haliotis kamtschatkana*, stock status in British Columbia. Publ. spéc. can. sci. halieut. aquat. 130: 41-50.
- Davies, K., Atkins, M., et Lessard, J. 2006. Survey of northern abalone, *Haliotis kamtschatkana*, populations in Queen Charlotte and Johnstone Straits, British Columbia, May 2004. Rapp. manusc. can. sci. halieut. aquat. 2743: 16 p.
- Farlinger, S., et Campbell, A. 1992. Fisheries management and biology of northern abalone, *Haliotis kamtschatkana*, in the northeast Pacific, p. 395-406. Dans Shepherd, S.A., Tegner, M.J., Guzmán del Prío, S.A. (éditeurs), Abalone of the World – Biology, Fisheries and Culture. Fishing News Books, Oxford.
- Lessard, J. Atkins, M., et Campbell, A. 2007. Resurvey of northern abalone, *Haliotis kamtschatkana*, populations along the central coast of British Columbia, April 2001. Rapp. manusc. can. sci. halieut. aquat. 2791
- Sloan, N.A., et Breen, P.A. 1988. Northern abalone, *Haliotis kamtschatkana*, in British Columbia: fisheries and synopsis of life history information. Publ. spéc. can. sci. halieut. aquat. 103: 46 p.
- Watson, J.C. 2000. The effects of sea otters (*Enhydra lutris*) on abalone (*Haliotis* spp.) populations. Publ. spéc. can. sci. halieut. aquat. 130: 123-132.

Ce rapport est disponible du:

Comité d'examen des évaluations  
scientifiques du Pacifique

Région du Pacifique  
Pêches et Océans Canada  
Station biologique du Pacifique  
Nanaimo (Colombie-Britannique) V9T 6N7

Téléphone : 250-756-7208

Télécopieur : 250-756-7209

Courriel : [psarc@pac.dfo-mpo.gc.ca](mailto:psarc@pac.dfo-mpo.gc.ca)

Adresse Internet : [www.dfo-mpo.gc.ca/csas](http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas)

ISSN 1480-4921 (imprimé)

© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2008

*An English version is available upon  
request at the above address.*

***La présente publication doit  
être citée comme suit***

MPO, 2008. L'ormeau nordique.  
Secr. can. de consult. sci. du MPO,  
Rapp. sur l'état des stocks 2004/053.