



## RÉSUMÉ DE L'ÉVALUATION DES STOCKS ET DES OPTIONS DE QUOTAS POUR LA PÊCHE À L'OURSIN VERT (*Strongylocentrotus droebachiensis*) EN COLOMBIE-BRITANNIQUE – 2010-2013



Figure 1. Stades de juvénile à adulte de l'oursin vert (*Strongylocentrotus droebachiensis*) de la Colombie-Britannique. Photo : Wolf Carolsfeld.

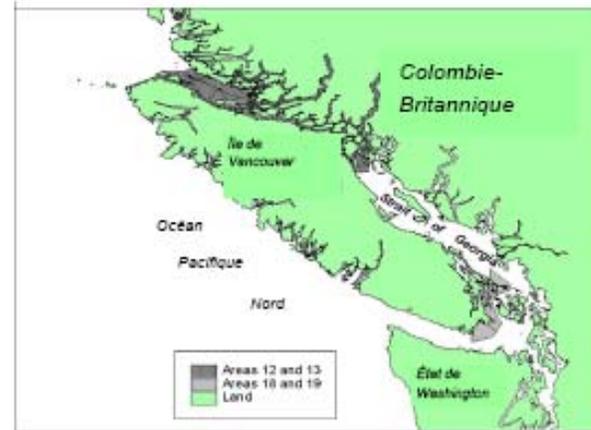


Figure 2. Carte de la côte sud de la Colombie-Britannique montrant les secteurs ouverts à la pêche à l'oursin vert (*Strongylocentrotus droebachiensis*) en 2009 et en 2010. Les zones 12 et 13 correspondent au nord-est de l'île de Vancouver; les zones 18-19 correspondent au sud-est de l'île de Vancouver.

### Contexte

La pêche à l'oursin vert (*Strongylocentrotus droebachiensis*) représente une part petite mais importante des pêches en plongée effectuées en Colombie-Britannique. Pour cette pêche, les plans intégrés de gestion de la pêche (PIGP) s'étalent sur trois ans. Pour produire un avis scientifique servant à la formulation de ces plans de gestion, il faut disposer d'évaluations des stocks fondées sur des analyses de données dépendantes et indépendantes de la pêche. Un nouveau PIGP triennal (2010-2013) sera préparé en fonction de l'avis donné dans le présent document. Gestion des pêches, MPO, a demandé un avis sur : 1. les plages pour les quotas assurant une exploitation durable dans les principales zones de pêche commerciale de la côte (zones 12-13 et 18-19); 2. les risques ou les incertitudes associés aux options de quotas; 3. les tendances récentes affichées par les populations d'oursins verts des zones pour lesquelles on dispose de données; 4. les tendances relatives à la structure démographique; 5. la pertinence de poursuivre les relevés annuels actuels aux sites témoins pour obtenir des données fiables sur des séries chronologiques à plus long terme et la pertinence de recourir à de nouveaux sites; 6. des recommandations concernant d'autres recherches nécessaires pour le programme. Il est à noter que, depuis la dernière évaluation de l'oursin vert (Perry et al., 2006), les SGPP 11 et 20 ont été fermés; en conséquence, la présente évaluation porte sur les SGPP 12, 13, 18 et 19 uniquement (voir figure 2).

## SOMMAIRE

- La pêche à l'oursin vert représente une part petite mais importante des pêches en plongée effectuées en Colombie-Britannique.
- Dans l'ensemble, les populations d'oursins verts des deux principales régions de la Colombie-Britannique (nord-est de l'île de Vancouver et sud-est de l'île de Vancouver) ne semblent subir qu'une faible pression par la pêche. Les prises par unité d'effort se sont accrues de façon régulière depuis 1993-1994 et atteignent maintenant leur niveau le plus élevé depuis le début de cette pêche, il y a 22 ans.
- Les débarquements totaux ainsi que la valeur débarquée ont diminué d'environ 50 % par saison de pêche depuis 2003-2004 (167 t, valeur de 0,725 million \$ CAN) pour atteindre un creux en 2006-2007 (22 t, valeur de 0,073 million \$ CAN; données préliminaires). Bien qu'il y ait eu une augmentation du triple des débarquements et de la valeur débarquée de 2006-2007 à 2007-2008 et une autre augmentation légère en 2008-2009, les cinq dernières saisons de pêche sont les moins fructueuses enregistrées jusqu'à maintenant. Cette situation est attribuable aux faibles prix du marché japonais et à la concurrence exercée par la Russie.
- On fournit une série d'options de quotas [points de référence cibles correspondant aux réductions du point de référence limite du rendement maximal soutenable (RMS)] pour chaque secteur de gestion des pêches et on indique les degrés de probabilité qu'ils soient égaux ou supérieurs au RMS réel.
- Il est très peu probable que les quotas établis aux niveaux actuels (2009-2010) (177,3 t pour le nord-est de l'île de Vancouver; 25,5 t pour le sud-est de l'île de Vancouver) soient égaux ou supérieurs au RMS réel (4,0 % pour le nord-est de l'île de Vancouver; 0,4 % pour le sud-est de l'île de Vancouver).

## RENSEIGNEMENTS DE BASE

En Colombie-Britannique, la pêche commerciale à l'oursin vert (*Strongylocentrotus droebachiensis*) a débuté en 1987. Cette pêche a été gérée avec peu de restrictions jusqu'en 1991, date à laquelle on a limité le nombre de permis délivrés pour régir un effort et des prises record, puis on a instauré des quotas en 1994 et un système de quotas individuels avec validation à quai en 1995. Waddell *et al.* (2010) fournissent de l'information sur les évaluations précédentes et donnent plus de détails sur la présente évaluation. Le présent avis scientifique a pour but de résumer les résultats des évaluations des stocks et l'avis sur la gestion des pêches présenté dans Waddell *et al.* (2010).

## Biologie

Les oursins verts fréquentent les eaux fraîches et tempérées des océans Pacifique et Atlantique. Leur répartition est circumpolaire dans le Pacifique, s'étendant du nord de l'État de Washington jusqu'aux îles Aléoutiennes et, à l'ouest, jusqu'à Hokkaido (Japon) et en Corée. Les oursins verts fréquentent les zones intertidales jusqu'à des profondeurs supérieures à 140 m et sont présents en général sur des substrats de roches, de gravier ou de coquillages. Les individus sont de sexes distincts et, dans le sud de la C.-B., leur taille à la maturité est d'environ 25 mm. En C.-B., la période de reproduction a généralement lieu en février et en mars. Les larves sont pélagiques durant 9 à 10 semaines, selon la température de l'eau. En Alaska, il faut environ quatre ans pour qu'un oursin vert atteigne le diamètre du test de 55 mm (la taille minimale légale en C.-B.).

## **Pêches**

La pêche à l'oursin vert a connu une expansion rapide en C.-B. à la fin des années 1980, avec des débarquements culminant à 1 042 t et une valeur débarquée de 4,4 millions \$ CAN en 1992, qui a été suivie d'un déclin marqué causé en partie par l'application de règles de gestion. La pêche est menée par des pêcheurs autonomes qui récoltent à la main les oursins et qui utilisent de petits navires en raison de la répartition discontinue de la ressource. Il s'agit avant tout d'une pêche aux œufs d'oursins que l'on expédie vivants sur le marché japonais. La saison de pêche débute à l'automne et se prolonge durant tout l'hiver jusqu'au début du printemps (de septembre à mars), les prix étant habituellement les plus élevés sur le marché vers la période de Noël. On gère la pêche en limitant le diamètre du test à 55 mm et le nombre de permis octroyés, en instaurant des quotas sectoriels et des quotas individuels et en fermant des secteurs. Les secteurs qui sont actuellement ouverts à la pêche à l'oursin vert sont situés dans le nord-est de l'île de Vancouver (NEIV) [Secteurs de la gestion de la pêche du Pacifique (SGPP) 12 et 13] et le sud-est de l'île de Vancouver (SEIV; SGPP 18 et 19) (figure 2). Depuis la dernière évaluation, en 2005-2006, on a fermé les SGPP 11 et 20 en raison de la faible activité de pêche. En conséquence, les données présentées pour les régions du NEIV et du SEIV seront légèrement différentes de celles présentées dans la dernière évaluation (Perry *et al.*, 2006), car il s'agit de données couvrant un nombre moins élevé de zones. Les permis sont valides du 1<sup>er</sup> juin au 31 mai de l'année suivante; en conséquence, les analyses dont il est question ici ont été menées en fonction d'une « saison de pêche », c.-à-d. une période s'étalant de l'automne d'une année au printemps de l'année suivante.

Au cours des dernières années, les pêches à l'oursin vert et à l'oursin rouge de la Colombie-Britannique ont été fortement touchées par la pêche à l'oursin que mènent les Russes dans les Kouriles, au large de la côte est d'Hokkaido, au Japon (laquelle pêche est en grande partie illégale, non réglementée et non déclarée). Cette pêche a inondé le marché japonais avec un produit de faible coût et, par conséquent, a entraîné une chute de la demande pour les oursins de la C.-B. (et de leur valeur). Ainsi, les pêcheurs autonomes de la C.-B. ont connu de grandes difficultés au cours des cinq dernières années en tentant de demeurer concurrentiels, au point où seulement 11 % du quota a été débarqué au cours de la saison de pêche 2006-2007. Parmi les autres facteurs ayant eu une incidence sur la pêche à l'oursin vert, mentionnons l'augmentation du dollar canadien, qui place les œufs d'oursins de la C.-B. dans une fourchette de prix supérieurs ainsi que la faiblesse de l'économie japonaise qui se traduit par une réduction de la consommation de produits de luxe intermédiaires.

## **ÉVALUATION**

### **Pêche**

La présente analyse se veut une mise à jour de l'information provenant de la pêche à l'oursin vert ainsi que des relevés indépendants de la pêche effectués au cours des saisons 2005-2006 à 2008-2009. Il convient de noter que les SGPP 11 et 20 sont fermés depuis la saison de pêche 2006-2007. En conséquence, les calculs exécutés dans la présente évaluation ne comprennent que les SGPP 12, 13, 18 et 19. Les débarquements du SGPP 11 ont représenté moins de 1 % des débarquements totaux du NEIV de 1987-1988 à 2008-2009, tandis que les débarquements du SGPP 20 ont représenté moins de 10 % des débarquements totaux du SEIV pendant la même période. Depuis 2007-2008, l'ouverture de la pêche a lieu dès septembre dans certains SGPP, comparativement à novembre au cours des années antérieures.

Depuis la saison de pêche 1994, les débarquements, sont limités par des quotas. À partir de 2004-2005 jusqu'à aujourd'hui, les débarquements ont chuté à leur plus faible niveau depuis le début de la pêche (figure 3a). Cependant, cela est attribuable aux conditions du marché au Japon et ne reflète aucunement une faible abondance du stock dans les eaux de la C.-B. L'effort total a suivi la même tendance que les débarquements totaux (figure 3a). Toutefois, les prises par unité d'effort (PUE) totales se sont accrues chaque année depuis 2004-2005 pour atteindre leur valeur la plus élevée en 2008-2009 (figure 3a). Les valeurs débarquées (figure 3b) ont suivi la même tendance que l'effort et les débarquements totaux. Elles ont atteint leur niveau le plus bas depuis le début de la pêche en 2006-2007 (0,073 million \$ CAN). Le prix unitaire est demeuré faible au cours des quatre dernières années (de 3,15 à 3,55 \$ CAN/kg) et est similaire aux valeurs observées en 1991-1992 (3,24 \$ CAN/kg).

Les prises par unité d'effort médianes ont décliné à chaque saison de pêche jusqu'en 1992-1993 dans la région du SEIV (SGPP 18 et 19) et jusqu'en 1993-1994 dans la région du NEIV (SGPP 12 et 13) (figure 4). Depuis, les PUE médianes se sont accrues et, en 2008-2009, elles atteignaient leur valeur la plus élevée de l'histoire de la pêche dans les deux régions (figure 4). Les trajectoires des PUE médianes par rapport à l'effort tant dans le NEIV (SGPP 12 et 13) que dans le SEIV (SGPP 18 et 19) indiquent que, vers 2003-2004, les PUE médianes avaient de nouveau atteint les niveaux élevés observés au tout début de la pêche.

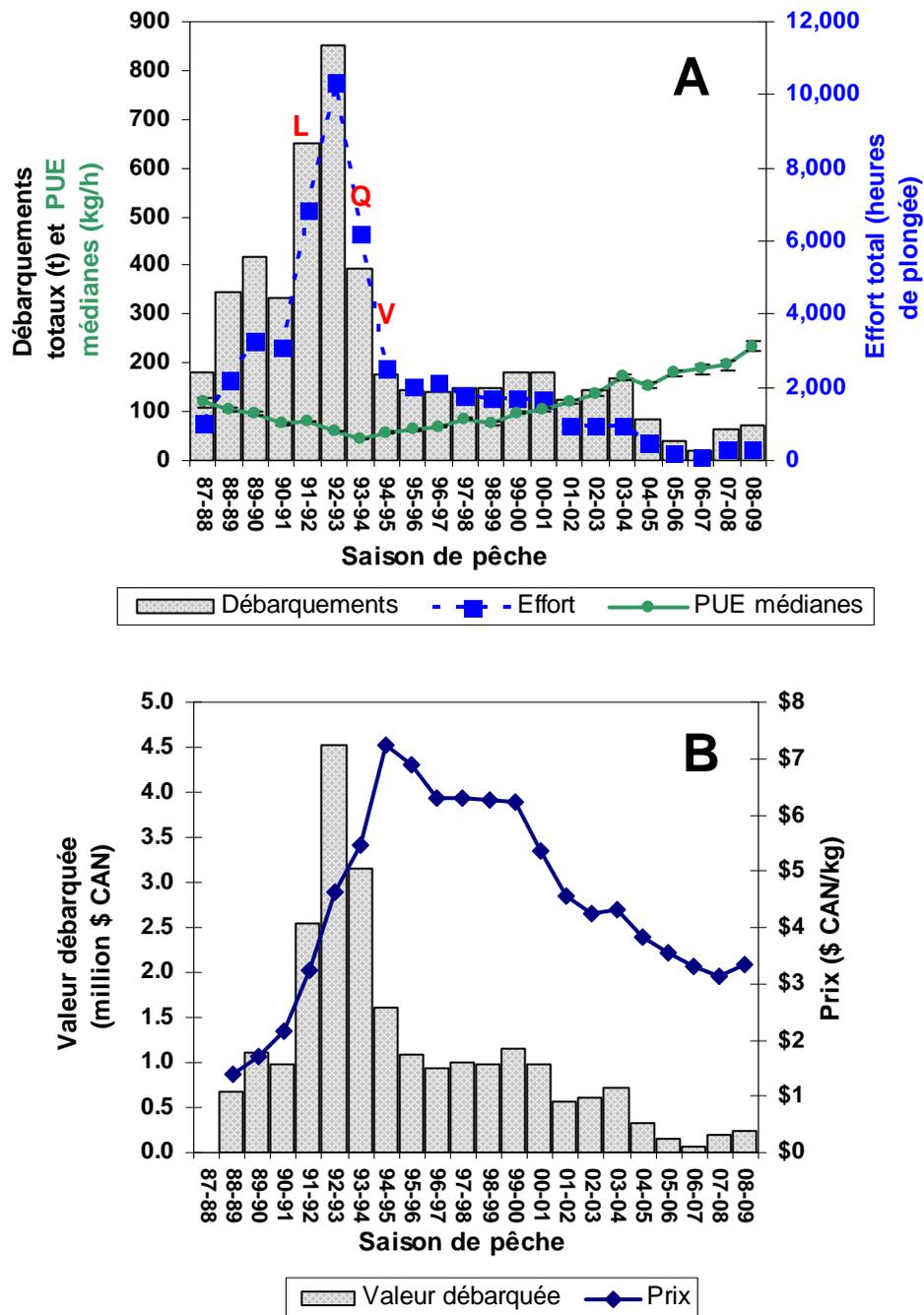


Figure 3. A) Débarquements (d'après les données des bordereaux de vente allant jusqu'à 1995, puis des registres de pêche et de validation), effort et prises par unité d'effort (PUE) pour les SGPP 12, 13, 18 et 19 (combinés); B) valeur débarquée et prix unitaire pour la pêche à l'oursin vert dans les eaux de la C.-B. (pour tous les SGPP ouverts combinés). Les données sont présentées pour une saison de pêche (de l'automne d'une année donnée  $i$  au printemps de l'année  $i+1$ ). « L » = limite pour les permis, « Q » = quotas instaurés et « V » = programme de validation à quai mis en œuvre et quotas individuels de bateau (QIB) instaurés.

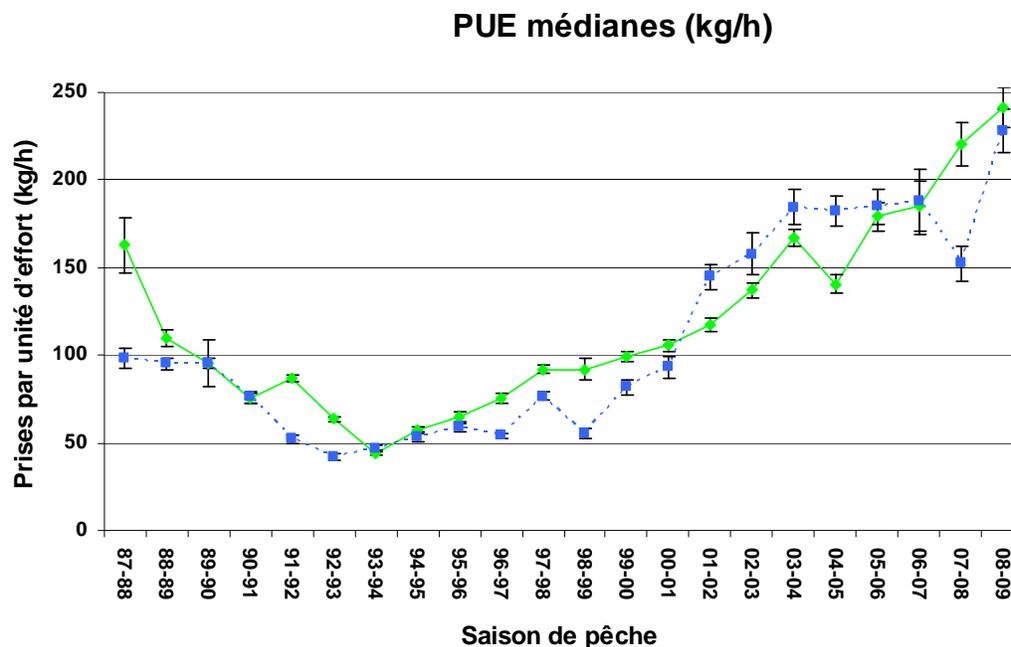


Figure 4. Prises médianes par unité d'effort,  $\pm 1$  erreur type (kg/heure de plongée) par saison de pêche pour la pêche à l'oursin vert dans les eaux de la C.-B. Ligne continue : région du nord-est de l'île de Vancouver (SGPP 12 et 13); ligne pointillée : région du sud-est de l'île de Vancouver (SGPP 18 et 19).

## Modèle de la dynamique de la biomasse

La présente analyse a été effectuée à l'aide du modèle d'évaluation bayésien décrit dans Waddell *et al.* (2010). Les données utilisées pour l'analyse comprennent les prises médianes par unité d'effort (PUE : kilogrammes par heure de plongée) pour chaque saison de pêche commerciale de 1987-1988 à 2008-2009 (y compris les erreurs types) ainsi que les estimations de la biomasse et les erreurs types pour les oursins verts de taille réglementaire ou inférieure à la taille réglementaire, d'après douze relevés d'automne effectués au site témoin du SGPP 12 (îlots Stephenson, île Stubbs et îles Plumper). Le modèle a été appliqué de façon distincte pour le nord-est de l'île de Vancouver (NEIV) et le sud-est de l'île de Vancouver (SEIV) (tableau 1). Le modèle bayésien tient compte de l'incertitude liée aux observations et à la structure du modèle (voir ci-après la section Sources d'incertitude).

Tableau 1. Sommaire des estimations du rendement maximal soutenable médian (RMS médian) et de deux écarts-types du RMS médian (correspondant à l'intervalle de confiance de 95 %) obtenus avec le modèle bayésien pour l'ensemble des SGPP actuellement ouverts (gras) et des SGPP ayant déjà été exploités (c.-à-d. SGPP 11 et 20 qui sont actuellement fermés).

<b>SECTEUR</b>	<b>SGPP</b>	<b>RMS médian (t)</b>	<b>2 écarts-types</b>
<b>Nord-est de l'île de Vancouver</b>	<b>12-13</b>	298	176
<b>Sud-est de l'île de Vancouver</b>	<b>18-19</b>	78	67

## Relevés indépendants de la pêche

À partir d'octobre 1995, douze relevés d'automne (octobre/novembre) ont été effectués à un site témoin situé dans les îlots Stephenson (SGPP 12, dans la région du NEIV), tout juste avant l'ouverture de chaque saison de pêche. Les estimations de la biomasse pour les oursins de taille réglementaire (diamètre du test  $\geq 55$  mm) et non réglementaire (diamètre du test  $< 55$  mm) pour les îlots Stephenson ont augmenté à un point tel que, en octobre 2008, elles se situaient aux niveaux les plus élevés observés (figure 5). Cela représente une augmentation de 252 % pour la biomasse des oursins de taille réglementaire et de 136 % pour celle des oursins de taille non réglementaire depuis novembre 2004. Les rapports publiés à propos de tous les relevés effectués dans le SGPP 12 sont mentionnés dans Waddell *et al.* (2010).

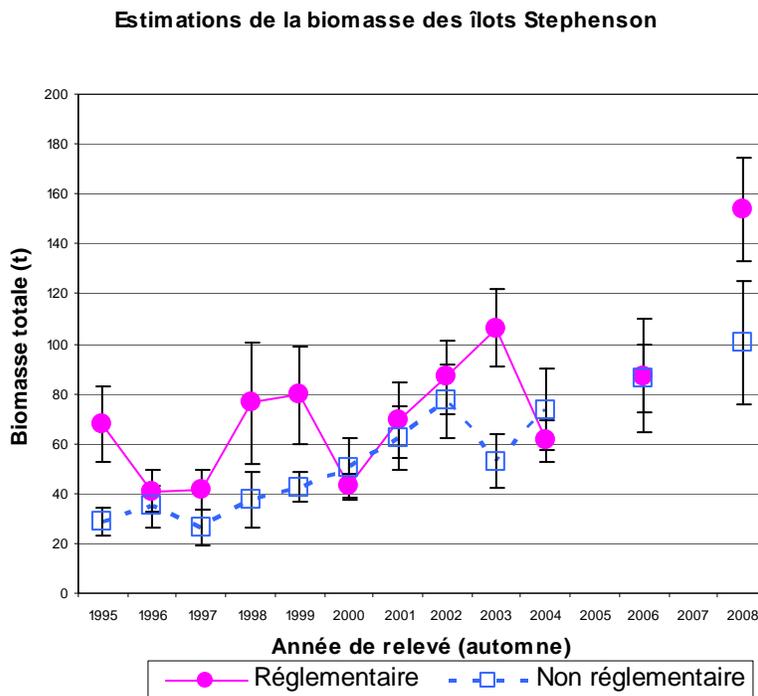


Figure 5. Biomasse estimée à partir des relevés indépendants de la pêche effectués chaque année à l'automne (octobre ou novembre) dans les îlots Stephenson, au large du nord-est de l'île de Vancouver (SGPP 12). Ligne continue : biomasse des oursins de taille réglementaire (diamètre du test  $\geq 55$  mm); ligne discontinue : biomasse des oursins de taille non réglementaire. Les barres d'erreur représentent les erreurs types par rapport à la moyenne.

On a également effectué des relevés indépendants de la pêche au récif Fulford (SGPP 19, dans la région du sud-est de l'île de Vancouver) en mars 2008 et 2009 ainsi qu'en août 2009. Les résultats révèlent que la biomasse estimée des oursins de taille réglementaire au récif Fulford a diminué entre mars 2008 et mars 2009 d'une valeur presque équivalente au quota prélevé dans le SGPP 19 pendant cette période (figure 6), et qu'elle est demeurée inchangée selon un nouveau relevé effectué en août 2009 (aucune pêche n'a eu lieu entre mars et août 2009). Par contre, les estimations de la biomasse des oursins de taille non réglementaire se sont accrues légèrement au cours des trois relevés.

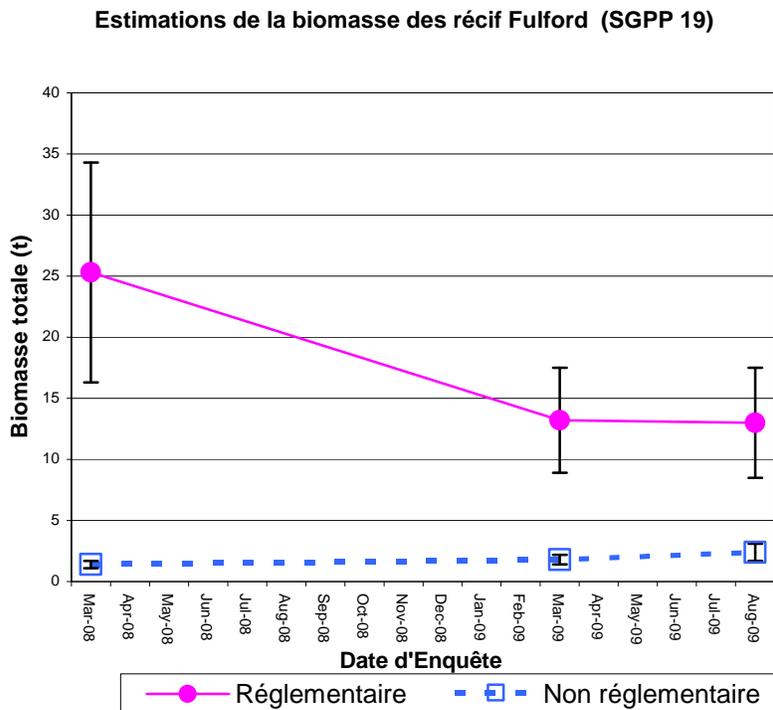


Figure 6. Biomasse estimée d'après des relevés indépendants de la pêche effectués au récif Fulford dans la région du sud-est de l'île de Vancouver (SGPP 19), un site fortement exploité par la pêche commerciale. Ligne continue : biomasse des oursins de taille réglementaire (diamètre du test  $\geq 55$  mm); ligne discontinue : biomasse des oursins de taille non réglementaire. Les barres d'erreur représentent les erreurs types par rapport à la moyenne.

Les relevés effectués de façon régulière à des sites témoins sont utiles pour établir des évaluations indépendantes de la pêche sur les tendances relatives à l'abondance de l'oursin vert, et ils devraient s'étendre à tous les SGPP ouverts à la pêche à l'oursin vert. Le relevé indépendant de la pêche représente la seule méthode pour recueillir de l'information sur la proportion de la population qui n'a pas atteint la taille réglementaire. En outre, les données tirées des relevés de ce type servent à calculer la densité et la biomasse des oursins de taille réglementaire et de taille non réglementaire.

## Options de quotas

On a toujours considéré les valeurs du RMS comme des objectifs à atteindre dans le cadre de mesures de gestion. Cependant, bon nombre d'hypothèses découlant des modèles de la production excédentaire, comme l'absence d'amélioration de l'efficacité des engins, la capturabilité constante (dans le temps et l'espace et pour tous les âges), un rapport linéaire entre les PUE et l'effort ainsi qu'une disponibilité égale des oursins pour la pêche, sont peu susceptibles de s'avérer dans le contexte d'une pêche comme celle à l'oursin vert. La présente approche définit des valeurs telles que le RMS en tant que points de référence limites (PRL) que les gestionnaires doivent éviter de dépasser. Les points de référence cibles (PRC), vers lesquels doivent être axées les mesures de gestion, doivent être suffisamment éloignés du PRL pour qu'il devienne peu probable que le PRC soit égal ou supérieur au PRL réel (RMS médian dans la présente évaluation).

Les PRL pour le NEIV (calculés pour les SGPP 12-13; tableau 2a) et pour le SEIV (calculés pour les SGPP 18-19; tableau 2b) sont représentés par les médianes des répartitions de probabilité *a posteriori* de la valeur de RMS, telles que déterminées à l'aide du modèle bayésien. Le tableau 2 indique les PRL du RMS pour chaque région et les PRC qui correspondent à diverses réductions des valeurs du RMS. Il indique également la probabilité que chaque PRC soit égal ou supérieur au RMS réel, d'après les résultats du modèle bayésien. Pour chaque PLC, on fournit également les attributions de quota pour chacun des SGPP, d'après la proportion de la contribution du

secteur aux débarquements agrégés des saisons de pêche 1995-1996 à 2008-2009. Le fait d'utiliser le profil des débarquements antérieurs pour établir les quotas actuels pose un risque en ce sens que certains SGPP pourraient être exploités davantage que prévu si les facteurs ayant servi à déterminer la répartition et l'abondance des oursins verts varient d'un secteur à l'autre au fil du temps. On utilise donc des relevés indépendants de la pêche pour se prémunir contre ce risque. Les quotas attribués au cours des années antérieures affichaient une très faible probabilité (faible risque) d'être égaux ou supérieurs au RMS réel. Les quotas similaires à ceux des trois années antérieures (177,3 t pour le NEIV, SGPP 12-13; 25,5 t pour le SEIV, SGPP 18-19) présentent une probabilité de 3,96 %, dans le NEIV, et de 0,36 %, dans le SEIV, d'être égaux ou supérieurs au RMS réel.

### Sources d'incertitude

Dans la présente évaluation, les principales sources d'incertitude ont trait aux données dépendantes de la pêche, lesquelles constituent le noyau de l'évaluation. Elles proviennent en majeure partie des journaux de bord, qui sont remplis par les pêcheurs. Les données sur les débarquements sont relevées à quai par des validateurs portuaires, dans le cadre du système des quotas individuels pour la pêche à l'oursin vert. Cependant, les données sur l'effort et le nombre d'heures passées par chaque pêcheur sous l'eau pour récolter le produit qui est débarqué peuvent présenter une grande incertitude, notamment en raison de la façon dont les journaux de bord sont remplis et du type de pêche pratiquée (p. ex. « relevé » par rapport à la pêche comme telle). Dans la présente évaluation, on a tenu compte de ces incertitudes de deux façons : 1) en excluant les entrées ne correspondant à aucune donnée ou correspondant à une valeur de zéro pour le temps de plongée, puis en calculant les PUE médianes qui résistent mieux aux aberrations constatées dans les données sur l'effort que dans les autres mesures de tendances centrales, comme la moyenne; 2) en utilisant un modèle bayésien pour estimer le RMS ainsi que sa plage de variation potentielle. La structure du modèle bayésien intègre explicitement les incertitudes provenant des données des journaux de bord, des données des neuf dernières années de pêche (la période de la « ruée vers l'or ») et des données de relevés indépendants de la pêche. D'autres inconvénients liés aux données sur les PUE, comme l'hyperstabilité (les PUE demeurent élevées au fur et à mesure que des concentrations successives sont « épuisées »), peuvent également s'appliquer à cette pêche benthique.

Les relevés indépendants de la pêche constituent une source importante de renseignements supplémentaires et sont inclus directement dans le modèle d'évaluation bayésien. L'approche adoptée pour cette pêche est d'utiliser des sites témoins qui font l'objet d'un relevé une ou deux fois l'an. Le premier site témoin a été établi dans les îlots Stephenson (SGPP 12) en 1995 et a été échantillonné deux fois par année (avant et tout juste après la saison de pêche active) d'octobre 1995 à mars 1998; le but de ce site était de déterminer l'impact des pêches commerciales sur les oursins verts. Depuis l'automne 1998, les relevés y sont effectués une fois par année ou tous les deux ans et servent à évaluer la variabilité de la population d'oursins verts. Il a été plus difficile de choisir un site témoin approprié dans la région du SEIV en grande partie en raison de problèmes logistiques. En conséquence, on ne dispose pas de séries chronologiques de données indépendantes de la pêche pour la région du SEIV que l'on pourrait comparer à celles de la région du NEIV. Le site du récif Fulford, dans le SGPP 19, a été fortement et constamment exploité depuis quelques années; cependant, il n'existe pas de réserve à proximité que l'on peut considérer comme site témoin pour comparer les résultats.

Tableau 2. Points de référence cibles (PRC) correspondant aux réductions du RMS médian (en tonnes), probabilité que le PRC soit égal ou supérieur au RMS réel et attribution du quota total : a) nord-est de l'île de Vancouver, SGPP 12-13; b) sud-est de l'île de Vancouver, SGPP 18-19, selon la proportion des débarquements totaux associés à chaque SGPP de la saison de pêche 1995-1996 à la saison de pêche 2008-2009. Le point de référence limite (PRL ou RMS médian) et les probabilités (risque) que le point de référence cible soit égal ou supérieur au RMS réel sont dérivés du modèle bayésien.

<b>(a)</b>	PRC (total pour les SGPP 12-13) (t)	Probabilité que le PRC => RMS réel (%)	PRC pour le SGPP 12 (t)	PRC pour le SGPP 13 (t)
Proportion capturée			0,633	0,367
PRL (RMS médian)	298	50	188	109
RMS médian à 0,9*	268	34,1	170	98
RMS médian à 0,8*	238	20,3	151	87
RMS médian à 0,7*	208	9,87	132	76
RMS médian à 0,6*	179	3,99	113	66
RMS médian à 0,5*	149	1,59	94	55
RMS médian à 0,4*	119	0,59	75	44
RMS médian à 0,3*	89	0,1	57	33
RMS médian à 0,2*	60	< 0,1	38	22
RMS médian à 0,1*	30	<< 0,1	19	11
<b>(b)</b>	PRC (total pour les SGPP 18-19) (t)	Probabilité que le PRC => RMS réel (%)	PRC pour le SGPP 18 (t)	PRC pour le SGPP 19 (t)
Proportion capturée			0,437	0,563
PRL (RMS médian)	78	50	34	44
RMS médian à 0,9*	70	36	31	39
RMS médian à 0,8*	62	23	27	35
RMS médian à 0,7*	54	13,3	24	31
RMS médian à 0,6*	47	7,53	20	26
RMS médian à 0,5*	39	3,71	17	22
RMS médian à 0,4*	31	1,43	14	18
RMS médian à 0,3*	23	0,33	10	13
RMS médian à 0,2*	16	< 0,1	7	9
RMS médian à 0,1*	8	<< 0,1	3	4

## POINTS DE VUE ADDITIONNELS DES INTERVENANTS

Les faibles niveaux d'effort de pêche et de capture, en particulier au cours des cinq dernières saisons de pêche, reflètent les bas prix offerts au Japon. Ces bas prix sont en grande partie attribuables aux très grandes récoltes d'oursins verts enregistrées dans l'Extrême-Orient russe et à leur importation au Japon. En conséquence, moins de titulaires de permis ont pratiqué la pêche en C.-B., et une grande portion du total autorisé des captures (TAC) est demeurée non exploitée du fait que cette activité n'était pas viable sur le plan financier. Moins de 11 % du TAC a été atteint au cours de la saison 2006-2007 (22 t), ce qui représente l'année la moins fructueuse pour cette pêche dans les eaux de la C.-B. On a observé une légère amélioration des débarquements en 2007-2008 et en 2008-2009 (65 et 73 t respectivement). Des membres de la West Coast Green Urchin Association se sont rendus au Japon pour tenter d'améliorer leur part de marché de même que pour souligner la grande qualité des produits de la C.-B. Selon les

rapports produits par le Japon, il pourrait s'exercer prochainement un contrôle plus rigoureux des récoltes d'oursins verts provenant de Russie, mais on ignore encore si cette mesure pourrait favoriser une augmentation du prix du marché des oursins verts récoltés en C.-B.

## CONCLUSIONS

La pêche à l'oursin vert demeure une part petite mais importante des pêches en plongée effectuées en Colombie-Britannique. En général, dans les deux principales régions de la Colombie-Britannique où l'on pratique la pêche à l'oursin vert, les populations d'oursins verts semblent être en bonne santé, les prises par unité d'effort dans le NEIV et le SEIV étant plus élevées en 2008-2009 qu'elles ne l'étaient au début de la pêche, à la fin des années 1980, compte tenu de la pression relativement faible exercée par la pêche en 2008-2009. Les débarquements enregistrés au cours des cinq dernières saisons ont été les plus faibles enregistrés à ce jour. Cela est attribuable à la faiblesse du prix unitaire du produit sur le marché japonais en raison de la surabondance des oursins verts de Russie.

Les relevés indépendants de la pêche effectués dans le SGPP 12 révèlent que les estimations de la biomasse des oursins de taille réglementaire et de taille non réglementaire étaient les plus élevées en octobre 2008 depuis le début des relevés, en 1995. Cependant, les relevés effectués dans le SGPP 19 indiquent que les estimations de la biomasse des oursins de taille réglementaire ont diminué entre mars 2008 et mars 2009 d'une valeur équivalente au quota prélevé dans le SGPP 19, tandis que celles de la biomasse des oursins de taille non réglementaire se sont accrues légèrement.

## Avis

Pour répondre aux questions posées par les gestionnaires des pêches (et énumérées dans la section Contexte du présent avis), nous formulons l'avis suivant.

**1)** Les options de quotas élaborées à l'aide du modèle bayésien de la dynamique de la biomasse et par une interprétation du rendement maximal soutenable (RMS) en tant que point de référence limite (PRL), et les points de référence cibles (PRC) établis en tant que réductions du RMS médian ainsi que les probabilités connexes que le PRC soit égal ou supérieur au RMS réel sont présentés au tableau 2 pour les régions du nord-est de l'île de Vancouver (NEIV; SGPP 12-13) et du sud-est de l'île de Vancouver (SEIV; SGPP 18-19).

**2)** Les quotas établis au niveau actuel (2009-2010) (177,3 t pour le NEIV; 25,5 t pour le SEIV) présentent une faible probabilité que le PRC soit égal ou supérieur au RMS réel (4,0 % pour le NEIV; 0,4 % pour le SEIV). Compte tenu de l'absence d'une série chronologique de données indépendantes de la pêche pour la région du SEIV, il convient de demeurer prudent.

**3)** Il faut poursuivre, sur une base régulière, les relevés indépendants de la pêche (effectués actuellement dans les SGPP 12 et 19) afin que l'on puisse disposer d'une série chronologique de données indépendantes de la pêche pour l'évaluation des tendances affichées par la population d'oursins verts. La superficie couverte par les relevés pourrait être étendue à l'ensemble des SGPP qui sont ouverts à la pêche commerciale à l'oursin vert du fait qu'il n'existe aucune autre méthode pour obtenir des données sur les oursins de taille non réglementaire, la densité, la biomasse et la qualité des œufs. Cependant, il est impossible de le faire avec les ressources actuelles.

4) Aucune recherche supplémentaire n'est recommandée à l'heure actuelle. Les expériences menées en laboratoire sont presque terminées en ce qui concerne l'âge et la croissance des oursins verts en Colombie-Britannique; le but de ces expériences est d'élaborer une technique fiable de détermination de l'âge. Une telle technique sera utile pour évaluer l'âge réel des oursins comparativement à la technique actuelle qui consiste à analyser les modes de taille.

## SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

Perry, R.I., Z. Zhang et R. Harbo. 2002. Development of the green sea urchin (*Strongylocentrotus droebachiensis*) fishery in British Columbia, Canada – back from the brink using a precautionary framework. *Fisheries Research* 55: p. 253-266.

Perry, R.I., Zhang, Z. et Waddell, B. 2006. Évaluation du stock et options de quotas pour la pêche à l'oursin vert (*Strongylocentrotus droebachiensis*) en Colombie-Britannique, 2006-2009. Secr. can. de consult. sci. du MPO. Avis sci. 2005/064.

Waddell, B.J., Z. Zhang et R.I. Perry. 2010. Stock assessment and quota options for the green sea urchin, *Strongylocentrotus droebachiensis*, fishery in British Columbia, 2010-2013. Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc. de rech. 2010/027.

Zhang, Z et R.I. Perry. 2005. Use of state-space modeling with a Bayesian approach to estimate target reference points for green sea urchin (*Strongylocentrotus droebachiensis*) stocks in the Queen Charlotte Strait region, British Columbia, Canada. *Fisheries Research* 74: p. 253-264.

**POUR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS**

Communiquer avec : Brenda Waddell, Zane Zhang et R. Ian Perry  
Station biologique du Pacifique  
3190, route Hammond Bay  
Nanaimo, C.-B., V9T 6N7  
Canada  
Téléphone : 250-756-7228 (B. Waddell)  
Télécopieur : 250-756-7053  
Courriel : [Brenda.Waddell@dfo-mpo.gc.ca](mailto:Brenda.Waddell@dfo-mpo.gc.ca)

Ce rapport est disponible auprès du :

Centre des avis scientifiques, Région du Pacifique  
Pêches et Océans Canada  
Station biologique du Pacifique  
3190, route Hammond Bay  
Nanaimo, C.-B., V9T 6N7  
Canada

Téléphone : 250-756-7208  
Télécopieur : 250-756-7053  
Courriel : [psarc@dfo-mpo.gc.ca](mailto:psarc@dfo-mpo.gc.ca)  
Adresse Internet : [www.dfo-mpo.gc.ca/csas](http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas)

ISSN 1919-5109 (imprimé)  
ISSN 1919-5117 (en ligne)  
© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2010

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

**LA PRÉSENTE PUBLICATION DOIT ÊTRE CITÉE COMME SUIT :**

MPO. 2010. Résumé de l'évaluation des stocks et des options de quotas pour la pêche à l'oursin vert (*Strongylocentrotus droebachiensis*) en Colombie-Britannique – 2010-2013. Secr. can. de consult. sci. du MPO. Avis sci. 2009/080.