



ÉVALUATION DE LA RESSOURCE DU CONCOMBRE DE MER (*CUCUMARIA FRONDOSA*) SUR LE BANC DE SAINT-PIERRE DANS LA SOUS-DIVISION 3PS DE L'OPANO



Concombre de mer (*Cucumaria frondosa*)

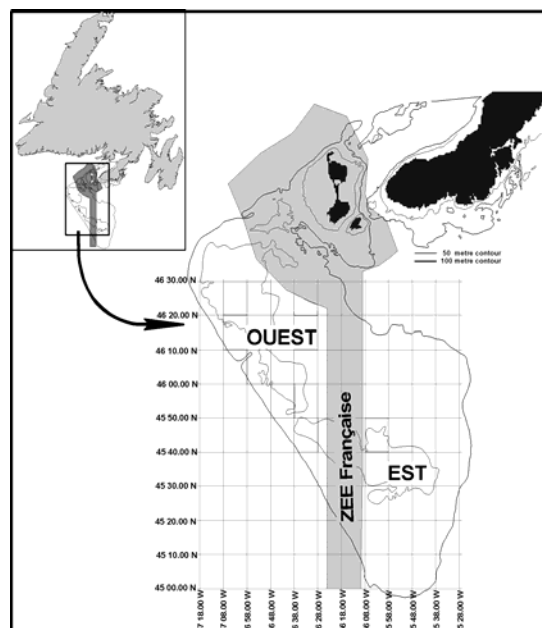


Figure 1. Carte illustrant les zones de relevé du concombre de mer sur le Banc de Saint-Pierre.

Contexte

Le concombre de mer (*Cucumaria frondosa*) a une répartition quasi circumpolaire dans l'hémisphère Nord. Au large de Terre-Neuve-et-Labrador (T.-N.-L.), l'espèce fréquente d'ordinaire des eaux pouvant atteindre 100 mètres de profondeur, habituellement au-dessus d'un substrat dur composé de galets, de coquilles et de rochers.

En 2003, une pêche à la drague ciblant cette espèce, sous l'égide de la Politique sur les nouvelles pêches, a été établie sur le Banc de Saint-Pierre avec huit participants qui se sont partagé une allocation totale de 454 t. Dans le cadre de cette même politique, ces huit pêcheurs ont conclu un accord de projet conjoint (APC) quinquennal avec le ministère des Pêches et des Océans (MPO) afin de mener des relevés de la ressource à partir de 2004.

À la conclusion de l'APC, Gestion des pêches et de l'aquaculture a demandé la tenue d'un examen scientifique afin d'obtenir de l'information à jour sur l'état de la ressource dans la sous-division 3Ps de l'OPANO.

On a organisé une réunion du Processus de consultation scientifique régional (PCSR) les 6, 7, 14 et 15 avril 2009 à St. John's (T.-N.-L.) afin d'évaluer pour la première fois l'état du stock du concombre de mer sur le Banc de Saint-Pierre. Parmi les participants figuraient des chercheurs et des gestionnaires des pêches du MPO ainsi que des représentants du ministère provincial des Pêches et de l'Aquaculture, du secteur et de l'Université Memorial. La prochaine évaluation de ce stock se tiendra en 2011.

SOMMAIRE

- La pêche a été lancée en 2003 avec une allocation de 454 t. Cette allocation a été augmentée en 2005 à 612 t et est depuis demeurée inchangée. Les prises ont atteint en moyenne 460 t au cours de la période s'étendant de 2003 à 2006. En 2007, les prises se sont établies à 190 t en raison des mauvaises conditions du marché, mais ont augmenté pour atteindre 647 t en 2008.
- La pêche s'est concentrée dans la partie nord-ouest de l'aire de répartition de la ressource.
- Comme c'est souvent le cas avec les nouvelles pêches, les prises par unité d'effort (PUE) se sont accrues depuis le début de la pêche.
- En 2004, le MPO a négocié un partenariat quinquennal avec la Fish, Food and Allied Workers Union (FFAW) dans le cadre duquel huit pêcheurs ont accepté de financer et d'entreprendre un relevé de la ressource du concombre de mer préalable à la pêche dans 3Ps, sur le Banc de Saint-Pierre. Il est recommandé que les relevés ciblant cette ressource soient répétés tous les ans.
- Les estimations de l'indice de la biomasse pour la période allant de 2004 à 2008 (à l'exclusion de 2005) se sont établies en moyenne à 88 000 t à l'ouest du corridor français et à 212 000 t à l'est de ce corridor. L'estimation de 2005 n'est pas considérée comme étant fiable en raison de problèmes associés à la configuration des engins.
- On ne connaît pas la valeur des taux d'exploitation soutenables. Toutefois, le taux d'exploitation annuel a été très faible, à moins de 1 %.
- On dispose d'une information limitée concernant le cycle biologique du concombre de mer sur le Banc de Saint-Pierre. La productivité et les taux de renouvellement sont inconnus. Les paramètres de base, comme la taille selon l'âge, ne peuvent être obtenus pour l'instant.
- Étant donné les incertitudes concernant cette espèce sur le Banc de Saint-Pierre, aucun fondement scientifique ne justifie que l'on évalue le risque associé à un accroissement du taux d'exploitation.

RENSEIGNEMENTS DE BASE

Biologie de l'espèce

Les concombres de mer fréquentent d'ordinaire des eaux pouvant atteindre 100 m de profondeur au large de Terre-Neuve. Ces animaux affichent habituellement un rapport des sexes de 1:1 et colonisent des habitats constitués de substrats rocheux, de rochers, de gravier et de sable. Les concombres de mer se fixent au substrat au moyen de leurs pieds tubulaires et sont relativement sédentaires. Il s'agit de suspensivores qui filtrent leurs aliments dans la colonne d'eau. Durant l'été, l'épaisseur de leur paroi corporelle augmente et leur teneur en eau diminue.

On dispose d'une information limitée concernant le cycle biologique du concombre de mer sur le Banc de Saint-Pierre (So, 2009). La plupart des connaissances concernant cette espèce dans l'est du Canada proviennent d'études effectuées dans l'estuaire du Saint-Laurent (Hamel et Mercier, 2008). Bien qu'une partie de cette information puisse s'appliquer au Banc de Saint-Pierre, de nouvelles observations sur place doivent être réalisées. La période de frai, par exemple, s'étend de la fin de mars au début de mai sur le Banc de Saint-Pierre, ce qui est plus tôt que dans l'estuaire du Saint-Laurent. La taille à la maturité sexuelle sur le Banc de Saint-Pierre varie d'environ 9 à 11 cm (Grant *et al.*, 2006). Les taux de croissance, l'âge à la maturité, les processus de recrutement et la mortalité naturelle sont inconnus; par conséquent, la productivité et les taux de renouvellement le sont également. Comme la forme et la teneur en eau du concombre de mer peuvent varier, les paramètres de base, comme la taille selon l'âge, ne peuvent être obtenus pour l'instant d'une façon fiable. Les poids secs et immergés constituent les mesures les plus précises de la taille du concombre de mer.

Le soleil de mer pourpre (*Solaster endeca*) est le principal prédateur du concombre de mer à tous les stades de son cycle biologique. Les concombres de mer endommagés peuvent attirer des charognards et des prédateurs, auxquels ils seront alors davantage vulnérables.

La pêche

Au début des années 2000, le ministère provincial des Pêches et de l'Aquaculture a lancé une initiative visant à analyser l'utilisation d'engins de pêche expérimentaux remorqués sur le Banc de Saint-Pierre. En 2002, une drague modifiée utilisée pour la pêche à l'oursin au Maine a été adoptée en tant qu'engin normalisé pour la pêche au concombre de mer à Terre-Neuve-et-Labrador.

En 2003, huit pêcheurs ont reçu une allocation de 454 t pour effectuer des relevés sur le Banc de Saint-Pierre dans l'espoir de trouver des concentrations commerciales de concombres de mer. En 2004, ces huit pêcheurs ont conclu un accord de projet conjoint (APC) quinquennal avec le MPO afin de mener des relevés de la ressource à partir de 2004. Dans les conditions rattachées à leur permis, ces pêcheurs devaient participer activement à la pêche chaque année et présenter des journaux détaillés de leurs prises. La pêche se déroule d'ordinaire de juin à septembre.

Il existe deux principales concentrations de concombres de mer dans la portion canadienne du Banc de Saint-Pierre, de part et d'autre de la zone économique française.

ÉVALUATION

Pêche commerciale

Débarquements (fig. 2) – La pêche a été lancée en 2003 avec une allocation de 454 t. Cette allocation a été augmentée en 2005 à 612 t et est depuis demeurée inchangée. Les prises ont atteint en moyenne 460 t au cours de la période s'étendant de 2003 à 2006. En 2007, les prises se sont établies à 190 t en raison des mauvaises conditions du marché, mais ont augmenté pour atteindre 647 t en 2008.

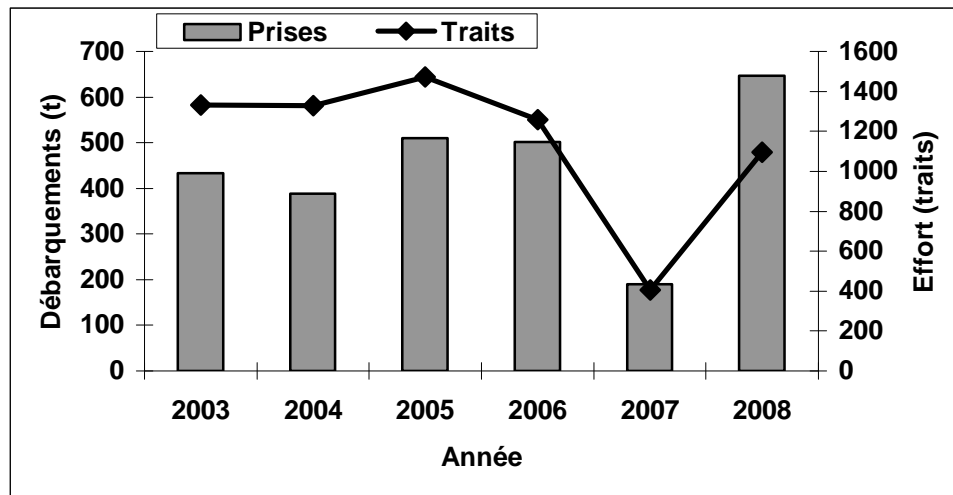


Figure 2. Prises (t) et effort de pêche au concombre de mer sur le Banc de Saint-Pierre, 2003-2008.

Les allocations ont été partagées également entre les huit participants. L'augmentation de l'allocation en 2005 devait compenser la fraction du poids débarqué qui était constituée d'eau et de débris, estimée à 30 % en moyenne. Les débarquements bruts (comprenant l'eau et les débris) correspondent aux poids enregistrés dans le calcul de l'allocation. L'effort a été relativement constant, atteignant en moyenne 1300 traits par année jusqu'en 2006, puis a décliné en 2007 avec seulement 400 traits pour ensuite augmenter pour atteindre 1100 traits en 2008. Les rejets de concombres de mer se sont établis entre 1 et 4 % par année et étaient principalement constitués d'animaux inaptes à la transformation. La pêche s'est concentrée dans la partie nord-ouest de l'aire de répartition de la ressource. Les prélèvements provenant de cette zone ont excédé 90 % des débarquements totaux chaque année.

Comme c'est souvent le cas avec les nouvelles pêches, les prises par unité d'effort (PUE) se sont accrues depuis le début de la pêche (fig. 3) du fait, par exemple, que les pêcheurs connaissent mieux la zone de pêche. La vitesse des traits s'est établie entre 1,8 et 2,8 nœuds et n'a eu aucun effet sur les taux de prise. La longueur des traits a aussi oscillé entre 0,2 et 1 mille marin, la moyenne globale s'établissant à 0,5 mille marin. Pour le calcul des PUE, on a utilisé un trait normalisé de 0,5 mille marin.

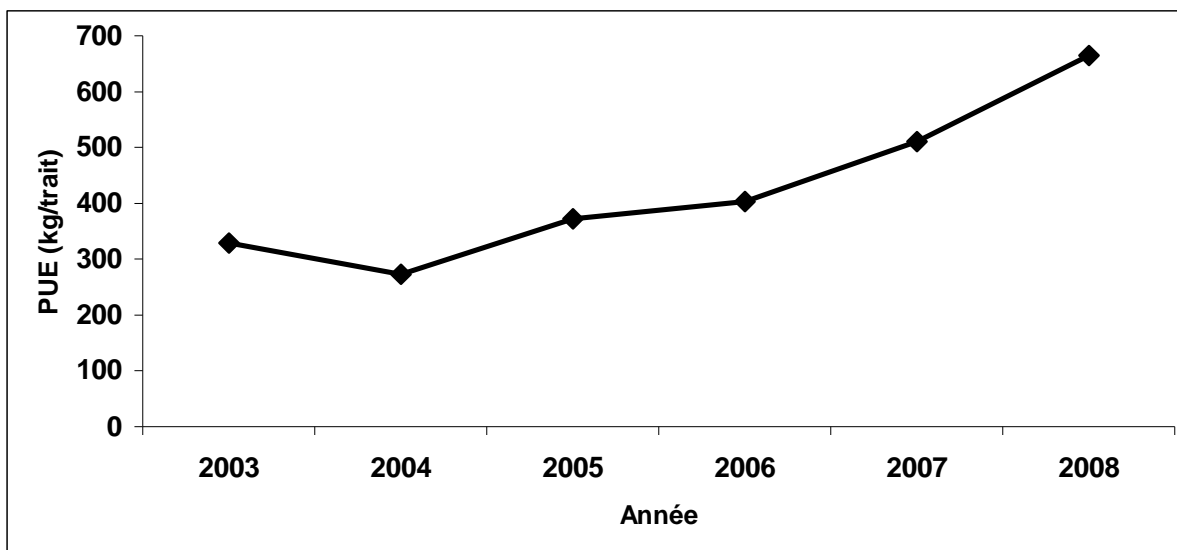


Figure 3: Tendances affichées par les PUE commerciales sur le Banc de Saint-Pierre (kg/trait), 2003-2008.

Les prises accessoires dans cette pêche se sont établies à 2 % ou moins (au poids) des prises annuelles totales et étaient surtout constituées (dans une proportion de 70 à 80 %) d'étoiles de mer, d'oursins et de clypéastes. La pêche au concombre de mer a lieu au-dessus ou à proximité de concentrations de pétoncles géants, de pétoncles d'Islande et de buccins, lesquels constituent entre 6 à 13 % des prises accessoires totales. Le reste des prises accessoires sont composées de diverses espèces de crabes et de poissons de fond.

Biomasse

En 2004, le MPO a négocié un partenariat quinquennal avec la FFAW dans le cadre duquel huit pêcheurs ont accepté de financer et d'entreprendre un relevé annuel de la ressource du concombre de mer préalable à la pêche dans 3Ps, sur le Banc de Saint-Pierre. Les principaux objectifs du relevé étaient de délimiter l'aire de répartition du concombre de mer et d'obtenir une estimation de sa biomasse.

En 2004, la zone de relevé a été divisée en 32 sections de 10 x 10 pi (latitude x longitude), puis sous-divisée en unités de 1 x 1 pi. Chaque année, dix unités sont échantillonnées aléatoirement dans chaque section au moyen de traits normalisés de 0,5 mille marin. En 2006, le nombre de sections a été réduit à 23 en raison de la fréquence des prises nulles dans neuf sections de la partie nord-est de la zone de relevé.

Étant donné que l'on ignore quelle est l'efficacité de la drague pour la réalisation de relevés (on l'estime toutefois à moins de 1), on considère que l'estimation de la biomasse issue du relevé annuel représente un indice minimal de la biomasse. Celui-ci est calculé à partir du poids frais du concombre de mer au moment de la capture, sans correction pour tenir compte de la perte ou de l'absorption d'eau.

Deux concentrations de concombres de mer se trouvent sur le Banc de Saint-Pierre, la première se trouvant dans la région nord-ouest et la seconde, dans la région sud-est du banc.

Les estimations de l'indice de la biomasse pour la période allant de 2004 à 2008 (à l'exclusion de 2005) se sont établies en moyenne à 88 000 t à l'ouest du corridor français et à 212 000 t à l'est de ce corridor (fig. 4). L'estimation de 2005 n'est pas considérée comme étant fiable en raison de problèmes associés à la configuration des engins.

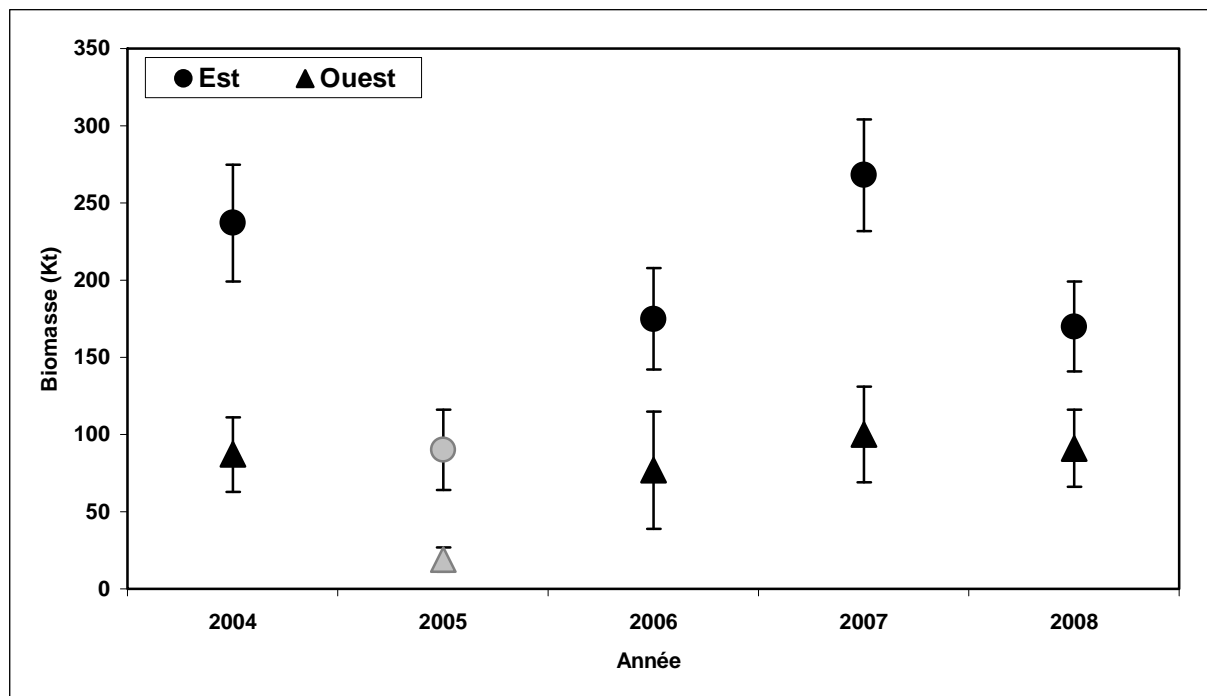


Figure 4. Estimation de l'indice de la biomasse annuelle du concombre de mer à l'est et à l'ouest du corridor français sur le Banc de Saint-Pierre (les barres indiquent un intervalle de confiance de 95 %).

Mortalité

Le taux de **mortalité** naturelle est inconnu. Le taux d'exploitation annuel (indice prises/biomasse) a été très faible, à moins de 1 %.

Sources d'incertitude

La structure de la population et les taux d'exploitation soutenables sont inconnus.

Les données morphométriques de base, comme le poids, la longueur et l'âge, sont difficiles à obtenir pour cette espèce.

Les taux de croissance sont incohérents, tandis que l'âge à la maturité, les processus de recrutement et la mortalité naturelle sont inconnus.

On utilise les estimations de la biomasse à titre d'indice du fait qu'il n'existe aucune estimation fiable de la capturabilité du concombre de mer (on l'estime toutefois à moins de 1). La variabilité interannuelle du relevé (coefficient de variation [CV]) est de 20 %. Si l'on suppose que la population a été constante au cours des cinq dernières années, le CV reflète alors l'inexactitude du relevé. Comme les prélèvements sont faibles, les effets de l'exploitation seront difficile à détecter.

La survie des animaux rejetés à la mer n'a pas été évaluée.

L'incidence de la méthode de récolte et des prélèvements sur la structure et la fonction de l'écosystème est inconnue.

POINTS DU VUE ADDITIONNELS DES INTERVENANTS

Il est recommandé que les relevés ciblant cette ressource soient répétés tous les ans.

FFAW

Ces dernières années, un groupe de huit pêcheurs de 3Ps a œuvré, avec le soutien et la collaboration du ministère provincial des Pêches et de l'Aquaculture et du MPO, à développer la pêche au concombre de mer sur le Banc de Saint-Pierre et à lui faire franchir toutes les étapes de la Politique sur les nouvelles pêches.

Même si un certain nombre de caractéristiques du cycle biologique des concombres de mer sont difficiles à définir, les données biologiques concernant cette espèce ont été recueillies au cours des cinq dernières années par l'entremise de relevés annuels de la ressource. Ces travaux ont porté sur l'abondance et la répartition (Stansbury et Hynick, 2009) ainsi que sur plusieurs traits biologiques (Grant *et al.*, 2006; So, 2009) de l'espèce.

Ministère provincial des pêches et de l'Aquaculture

Le ministère provincial des pêches et de l'Aquaculture a pris part au développement de la pêche au concombre de mer au cours des cinq dernières années avec le secteur des pêches et le MPO afin de déterminer s'il existe une ressource de concombre de mer sur le Banc de Saint-Pierre susceptible d'être exploitée de façon soutenable dans le cadre d'une pêche commerciale. Les phases I (faisabilité) et II (phase exploratoire) prévues dans le cadre de la Politique sur les nouvelles pêches du MPO ont maintenant pris fin pour le développement de cette pêche. Les données scientifiques recueillies durant la phase II ont été analysées et présentées à la réunion du PCSR sur le concombre de mer, puis incluses dans le présent avis scientifique.

Il est primordial d'assurer la durabilité de la pêche si celle-ci doit être pratiquée sur une échelle commerciale. En conséquence, le MPO doit poursuivre ses relevés annuels de la ressource sur lesquels reposent ses décisions et ses plans de gestion. Les pêcheurs doivent poursuivre leurs activités de collecte de données (sous la direction du MPO), et le MPO verra à l'analyse de ces données, lesquelles seront par la suite utilisées pour la gestion de cette pêche, en collaboration avec le secteur des pêches et le ministère provincial des Pêches et de l'Aquaculture.

CONCLUSIONS ET AVIS

Étant donné les incertitudes concernant cette espèce sur le Banc de Saint-Pierre, aucun fondement scientifique ne justifie que l'on évalue le risque associé à un accroissement du taux d'exploitation. On ne connaît pas la valeur des taux d'exploitation soutenables.

En conséquence, la pêche doit être développée avec prudence. On recommande de limiter la pêche à la région ouest et de conserver la région est en tant que réserve en attendant que les effets de la pêche aient pu être évalués. Pour l'heure, le taux d'exploitation est très faible et peut vraisemblablement être accru sans que cela n'entraîne de dommages graves ou irréversibles.

CONSIDÉRATIONS DE GESTION

Dans d'autres régions du Canada, des taux d'exploitation expérimentaux ciblant d'autres espèces de concombre de mer de croissance vraisemblablement plus rapide ont été mis à l'essai dans des eaux plus chaudes (Hand *et al.*, 2008). Il en est ressorti que les taux d'exploitation supérieurs à 10 % n'étaient pas soutenables. Une partie de la pêche en plongée pratiquée en C.-B. affiche un taux d'exploitation de 4 % depuis 1997 et n'a, pour l'instant, entraîné aucun effet préjudiciable. En tant que fondement pour surveiller les effets qu'aurait une pêche sur la ressource du concombre de mer dans la région du Banc de Saint-Pierre, on conseille de ne pas excéder un taux d'exploitation de 4 % dans la région ouest en raison des risques potentiels qui demeurent inconnus (voir ci-devant). Ce taux se traduirait par un taux d'exploitation global d'environ 1,2 % pour l'ensemble de la ressource et occasionnerait des prélèvements d'environ 3500 t.

On recommande que la surveillance annuelle de cette ressource se poursuive sous la forme d'un relevé préalable à la saison de pêche. Il faut également améliorer la normalisation du relevé et élaborer un nouveau plan de relevé afin d'obtenir de meilleures estimations de la biomasse.

La saison de pêche doit débuter durant l'été afin d'éviter la période de frai qui s'étend de mars à mai et la prise de concombres de mer qui sont en mauvaise condition après cette période. La taille légale minimale doit être supérieure à 10 cm (longueur contractée), ce qui correspond à la longueur approximative à 100 % de maturité. De plus, il faut élaborer un protocole pour surveiller les régimes temporels et spatiaux des prélèvements. Étant raison de leurs aires de répartition qui se chevauchent et des méthodes de pêche similaires, l'oursin (*Placopecten magellanicus*) et le pétoncle d'Islande (*Chlamys islandica*) pourraient figurer au nombre des prises accessoires. Les pêches à engins mobiles entrent souvent en conflit avec les pêches à engins fixes. Bien que le chevauchement entre les zones de pêche au buccin et au concombre de mer soit actuellement minimal, toute nouvelle expansion de l'une ou de l'autre des pêches ciblant ces espèces devrait accroître les risques de conflit.

SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

- Grant, S.M., Squire, L., et Keats, C. 2006. Biological Resource Assessment of the Orange Footed Sea Cucumber (*Cucumaria frondosa*) Occurring on the St. Pierre Bank. Fisheries and Marine Institute Centre for Sustainable Aquatic Resources Project No. P-137/P-172. 75 p.
- Hamel, J.F., et Mercier, A. 2008. Precautionary management of *Cucumaria frondosa* in Newfoundland and Labrador, Canada. *in* V. Toral-Granda, A. Lovatelli et M. Vasconcellos (éd.). Sea cucumbers. A global review of fisheries and trade. *FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper*. No. 516. Rome, FAO. p. 293-306.
- Hand, C.M., Hajas, W., Duprey, N., Lochead, J., Deault, J., et Caldwell, J. 2008. Évaluation des données de recherche et sur la pêche recueillis lors du stade 1 de développement de la pêche des holothuries du Pacifique en Colombie-Britannique, de 1998 à 2007. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc de rech. 2008/065.
- Stansbury, D.E., et Hynick, E. M. En préparation. An assessment of the sea cucumber (*Cucumaria frondosa*) resource on the St. Pierre Bank in NAFO Subdivision 3Ps. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc de rech. En prép.
- So, J.J. 2009. Assessment of the biology, ecology and gene flow of the sea cucumber *Cucumaria frondosa* for management of the fishery in the Newfoundland and Labrador Region. Mémoire de maîtrise, Université Memorial, St. John's, T.-N.-L., Canada.

POUR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS

Communiquer avec : Don Stansbury
Pêches et Océans Canada
C. P. 5667
St. John's (T.-N.L.) A1C 5X1

Téléphone : 709-772-0559
Télécopieur : 709-772-4105
Courriel : Don.Stansbury@dfo-mpo.gc.ca

Ce rapport est disponible auprès du :

Centre des avis scientifiques (CAS)
Région de Terre-Neuve et du Labrador
Pêches et Océans Canada
C. P. 5667
St. John's (T.-N.L.) A1C 5X1

Téléphone : 709-772-8892/2302
Télécopieur : 709-772-6100
Courriel : vanessa.sutton-pande@dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas

ISSN 1919-5109 (Imprimé)
ISSN 1919-5117 (En ligne)
© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2009

An English version is available at the above address.



LA PRÉSENTE PUBLICATION DOIT ÊTRE CITÉE COMME SUIT :

MPO. 2009. Évaluation de la ressource du concombre de mer (*Cucumaria frondosa*) sur le Banc de Saint-Pierre dans la sous-division 3Ps de l'OPANO. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis scientifique 2009/044.