Pêches et Océans Canada | Fisheries and Oceans Canada
Sciences | Science

Secrétariat canadien de consultation scientifique
Région de Terre-Neuve-et-Labrador | Avis scientifique 2014/020

ÉVALUATION DE LA CREVETTE ÉSOPE, *PANDALUS MONTAGUI*, DANS LA DIVISION 2G (ZONE DE PÊCHE DE LA CREVETTE 4)

Image: Crevette ésope (Pandalus montagui), Pêches et Océans Canada, région de T.-N.-L.

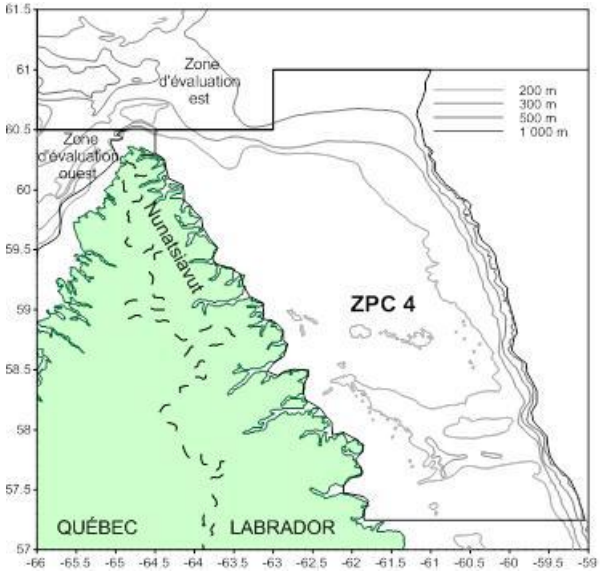

Figure 1. Carte de la zone de pêche de la crevette (ZPC) 4 avec les lignes isobathes.

Contexte :

Les crevettes ésopes (Pandalus montagui, Leach, 1814) sont principalement capturées de façon accessoire pendant la pêche de la crevette nordique (Pandalus borealis) dans la ZPC 4 (figure 1). Avant 2013, une portion de cette zone faisait partie de la zone de gestion des ZPC 2 à 4 (à l'ouest de 63° O) En 2013, ces zones de gestion ont été restructurées et la ZPC 4 est devenue une zone de gestion unique, avec un plafond de prises accessoires fixé à 4 033 t.

Le Secteur de la gestion des écosystèmes et des pêches de Pêches et Océans Canada a demandé une évaluation de la crevette ésope afin de formuler des recommandations de gestion saine pour la saison de pêche 2014-2015 qui serviront à l'élaboration d'un plan de gestion plus complet. La ressource a été évaluée pour la dernière fois en 2003 et, à compter de 2015, elle sera évaluée tous les deux ans, avec une mise à jour les années intermédiaires. L'évaluation s'est appuyée sur un indice de biomasse résultant d'un relevé effectué conjointement par la Northern Shrimp Research Foundation (NSRF) et le MPO, sur les données des registres de prises accessoires des premières années et sur le Rapport canadien des contingents de l'Atlantique (RCCA) pour la saison 2013-2014.

Cet avis scientifique découle de la réunion régionale d'examen par les pairs de l'évaluation de la crevette ésope dans la ZPC 4 qui s'est tenue le 23 janvier 2014. Toute autre publication découlant de cette réunion sera publiée lorsqu'elle sera disponible sur le calendrier des avis scientifiques de Pêches et Océans Canada (MPO).

Juin 2014

SOMMAIRE

- Les prises de crevette ésope, principalement pêchée de façon accessoire dans la frange nord de la ZPC 4, ont augmenté, passant de 280 t en 2008 à 4 710 t en 2012, puis elles ont chuté à environ 1 860 t en 2013-2014 (RCCA, 21 janvier 2014).
- L'indice de biomasse exploitable de la crevette ésope dans la ZPC 4 a chuté de 70 % de 2008 à 2011, passant de 36 100 t à 11 000 t, puis a triplé en 2013 pour s'établir à 35 800 t.
- La biomasse du stock reproducteur femelle de crevette ésope dans la ZPC 4 est inconnue.
- Entre 2008 et 2011, le taux d'exploitation de la crevette ésope dans la ZPC 4 variait entre 1 % et 29 %. Si l'on avait atteint la limite de prises accessoires de 4 033 t en 2013-2014, le taux d'exploitation aurait été de 11 %.
- L'indice du taux d'exploitation potentiel de 11 %, ainsi que la limite supérieure de l'intervalle de confiance se situent en deçà du taux d'exploitation maximum de 20 % qui est proposé pour la crevette nordique dans la ZPC 4.

RENSEIGNEMENTS DE BASE

Répartition de l'espèce et limites des stocks

La crevette ésope est présente dans l'Atlantique Nord-Ouest, du détroit de Davis jusqu'à la baie de Fundy au sud. Elle préfère les fonds marins durs et on la trouve en général dans des eaux froides (de -1° à 2°) à des profondeurs de 100 à 300 m. Ses préférences en matière de température, de profondeur et de type de fonds marin diffèrent légèrement de celles de la crevette nordique, mais leurs populations se chevauchent; l'importance de ce chevauchement n'a pas été étudiée.

La crevette ésope est présente dans une vaste zone. Si les limites de gestion sont, dans une certaine mesure, arbitraires et choisies pour des raisons pratiques, la limite septentrionale de la ZPC 4 est un endroit particulièrement peu pratique pour une limite; l'application d'une stratégie de pêche similaire dans toutes les zones atténue les conséquences d'éventuels problèmes liés aux frontières. La crevette ésope est présente dans la ZPC 4, mais également dans les zones d'évaluation est et ouest, directement au nord de la ZPC 4. Le détroit d'Hudson est un système très dynamique parcouru par de puissants courants et dans lequel des mélanges se produisent. La crevette peut être transportée sur de grandes distances relativement rapidement, ce qui entraîne des mouvements rapides de la crevette vers l'intérieur et vers l'extérieur de la ZPC 4.

Biologie de l'espèce

Les crevettes ésopes sont des hermaphrodites protandres : elles atteignent d'abord la maturité en tant que mâle, s'accouplent en tant que mâle pendant une ou plusieurs années, puis changent de sexe pour passer le reste de leur vie en tant que femelle. On sait qu'elles vivent plus de huit ans dans certaines zones. Certaines populations nordiques présentent un taux de croissance et de maturation plus lent, mais des résultats d'une longévité plus longue dans une taille maximale plus grande. Les femelles produisent des œufs à la fin de l'été et à l'automne, et transportent ces œufs sur leurs pléopodes jusqu'à ce qu'ils éclosent au printemps. Les crevettes effectuent souvent une migration verticale en remontant la colonne d'eau la nuit et

sont des prédateurs opportunistes. Ce sont des espèces fourragères importantes dans l'écosystème.

Pêche

Avant 2013, une portion de la ZPC 4 faisait partie de la zone de gestion des ZPC 2, 3 et 4 (à l'ouest de 63° O). De nouvelles mesures de gestion, visant principalement la restructuration des ZPC 2 et 3, sont entrées en vigueur pour la saison de pêche 2013-2014, ce qui a également supprimé les nombreuses unités de gestion des ZPC 2 à 4. Par conséquent, la ZPC 4 est devenue une zone de gestion unique pour la crevette nordique et la crevette ésope. D'autres mesures de gestion ont également été mises en application en 2013-2014 : la crevette ésope de la ZPC 4 a été désignée comme une pêche uniquement accessoire, avec une limite de prise fixée à 4033 t. C'est la crevette nordique qui est l'espèce de crevette visée dans la ZPC 4; la crevette ésope est uniquement pêchée de façon accessoire. En général, la crevette nordique a plus de valeur et est plus facilement commercialisable que la crevette ésope et, en fonction des conditions de marché, les navires s'éloignent souvent des zones où la crevette ésope est présente afin de réduire les prises accessoires. Ces dernières années, le prix du marché de la crevette ésope s'est amélioré, bien qu'il y ait toujours des contraintes de marché.

Si la pêche est ouverte toute l'année, c'est l'état de la glace qui détermine le moment où il est possible de pêcher dans la zone, soit en général du début de l'été à la fin de l'automne ou au début de l'hiver. En outre, la pêche de la crevette ésope s'effectue principalement dans la frange nord de la ZPC 4 (au nord de 60° N), elle n'est pas répartie dans la zone où la population est présente (figure 2).

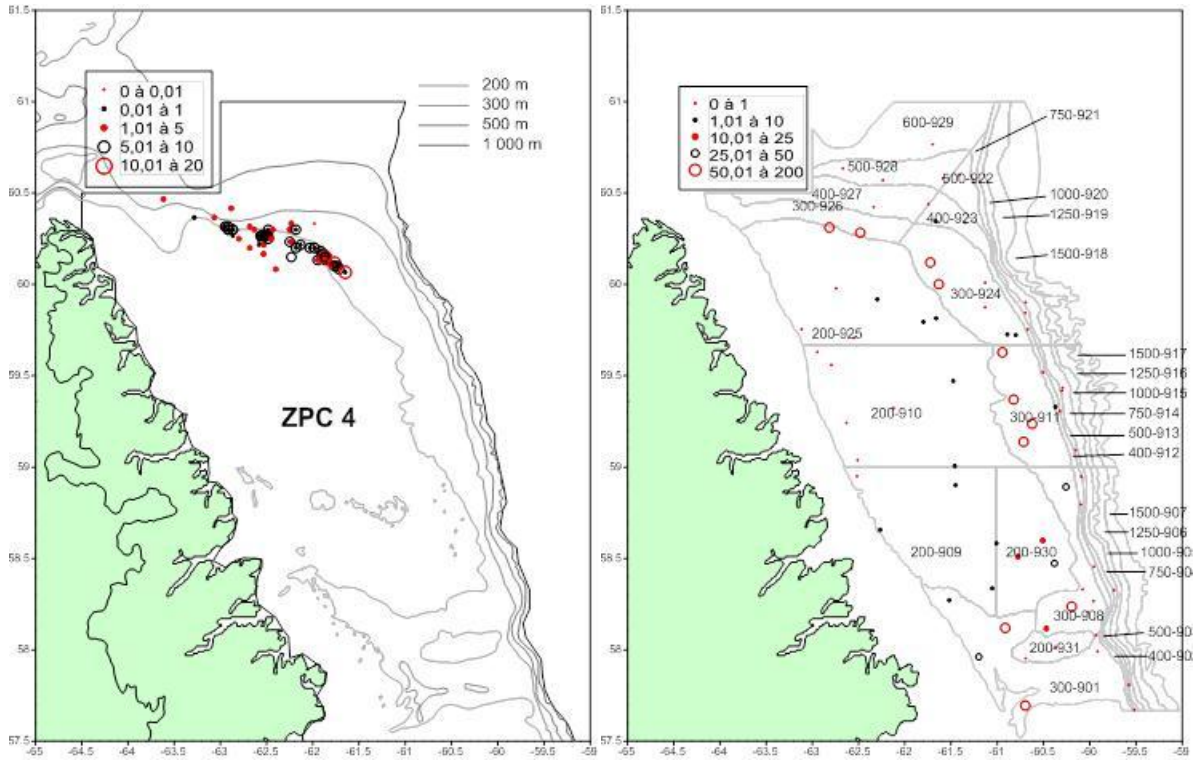

Figure 2. Cartes de la répartition de la crevette ésope dans la ZPC 4 en 2013. La pêche commerciale (tonnes) est présentée sur la carte de gauche, avec les lignes isobathes de la ZPC. Les prises du relevé (kg/trait de 15 minutes) sont indiquées sur la carte de gauche, avec le schéma de stratification de la ZPC.

ÉVALUATION

L'évaluation de la crevette ésope dans la ZPC 4 s'est appuyée sur les tendances au niveau de la biomasse exploitable découlant du relevé effectué conjointement par la NSRF et le MPO et de la pêche commerciale. L'indice de biomasse exploitable correspond au poids de toutes les crevettes dont la carapace mesure plus de 17 mm. L'indice du taux d'exploitation est calculé en divisant les prises totales par l'indice de biomasse exploitable, exprimé sous la forme d'un pourcentage. Les données sur les prises proviennent des registres de pêche commerciale et du RCCA.

Pêche commerciale

Les prises de crevette ésope, principalement pêchée de façon accessoire dans la frange nord de la ZPC 4, ont augmenté, passant de 280 t en 2008 à 4 710 t en 2012, puis elles ont chuté à environ 1 860 t en 2013-2014 (RCCA, 21 janvier 2014) [figure 3].

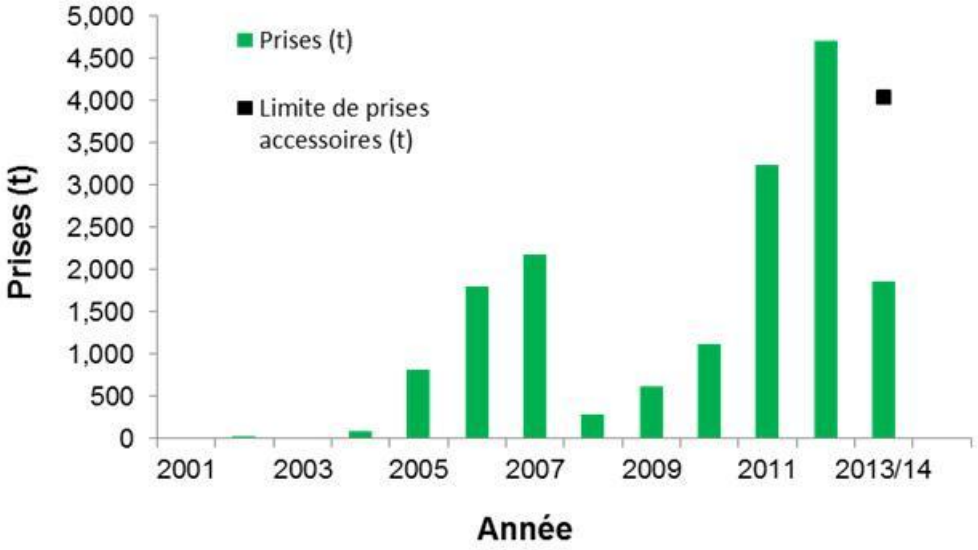

Figure 3. Prises de crevette ésope entre 2002 et 2013-2014, avec la limite de prises accessoires définie pour 2013-2014. Les chiffres des prises accessoires entre 2002 et 2012 proviennent des registres de chaque année civile, tandis que ceux de 2013-2014 sont fondés sur la valeur du RCCA (mise à jour le 21 janvier 2014) pour l'année de gestion.

Biomasse

Le relevé annuel au chalut de fond effectué par la NSRF et le MPO a lieu chaque année en juillet depuis 2005 dans la ZPC 4. Les prises de crevette ésope les plus importantes effectuées dans le cadre d'un relevé ont été réalisées à des profondeurs inférieures à 300 m. L'indice de biomasse exploitable de la crevette ésope dans la ZPC 4 a chuté de 70 % de 2008 à 2011, passant de 36 100 t à 11 000 t, puis a triplé en 2013 pour s'établir à 35 800 t (figure 4).

La biomasse du stock reproducteur (BSR) femelle qui est pertinente dans le cadre de l'approche de précaution pour une zone donnée comprend les animaux dont le frai finira par être pêché dans cette zone (par opposition aux animaux qui frayent *dans* la zone). Les forts courants qui transportent probablement par advection toutes les tailles de crevette, en particulier les larves, dans la ZPC 4 rendent particulièrement complexe l'estimation de la BSR femelle dans cette ZPC. La BSR femelle réelle est supérieure au nombre de femelles observé

dans le cadre du relevé seul au sein de la ZPC 4. Par conséquent, la BSR femelle de la crevette ésope est inconnue dans la ZPC 4.

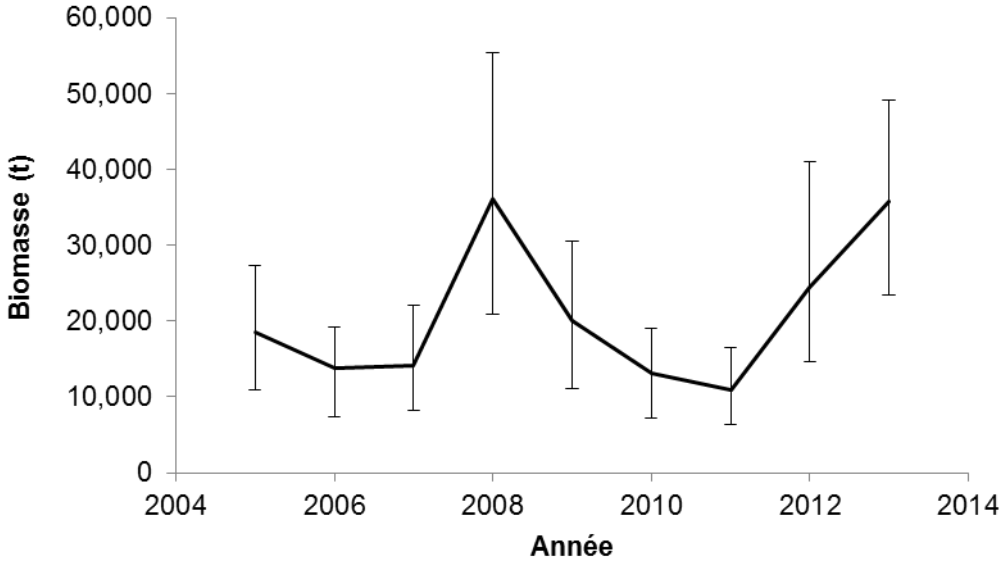

Figure 4. Indice de biomasse exploitable dans la ZPC 4 (les barres d'erreur indiquent les intervalles de confiance à 95 %).

Mortalité

Entre 2008 et 2011, le taux d'exploitation de la crevette ésope dans la ZPC 4 variait entre 1 % et 29 %. Si l'on avait atteint la limite de prises accessoires de 4 033 t en 2013-2014, le taux d'exploitation aurait été de 11 % (figure 5). Cependant, le taux d'exploitation est loin d'être uniforme sur le plan spatial. Une grande part de la biomasse exploitable estimée grâce au relevé se trouve dans une région où il n'y a jamais de pêche; par conséquent, le taux d'exploitation local dans la petite zone au nord où la pêche a lieu est bien supérieur au taux d'exploitation nominal.

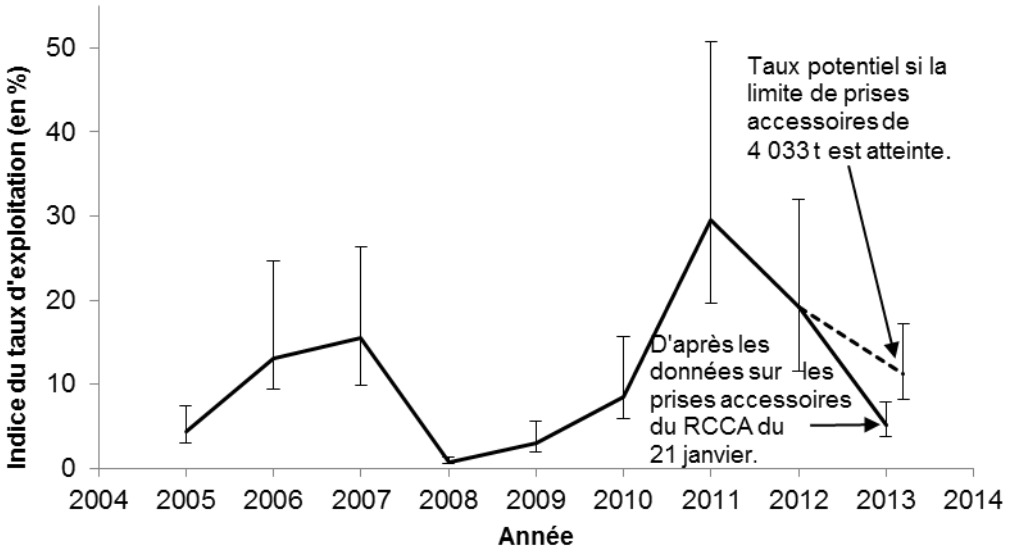

Figure 5. Indice du taux d'exploitation dans la ZPC 4 selon les prises totales et l'indice de la biomasse exploitable, en pourcentage. Les barres d'erreur indiquent les intervalles de confiance de 95 %.

Sources d'incertitude

Les crevettes ésopes sont également présentes au nord de la ZPC 4. La zone à proximité de l'embouchure du détroit d'Hudson est parcourue par de puissants courants susceptibles de déplacer rapidement ces crevettes à l'intérieur et à l'extérieur de la ZPC 4. C'est pour cette raison que l'on ignore si les augmentations et les diminutions des indices de la biomasse sont le signe de changements au niveau de la ressource ou de son mouvement à l'intérieur et à l'extérieur de cette ZPC. Pour ces mêmes raisons, les perspectives de recrutement sont inconnues.

Il est possible que la baisse des prises de crevette ésope en 2013-2014 soit due au marché et à des raisons opérationnelles plutôt qu'à une diminution de la disponibilité de la ressource.

Le relevé de la ZPC 4 a été effectué par le *Cape Ballard* de 2005 à 2011. À compter de 2012, on a utilisé l'*Aqviq* après que le *Cape Ballard* fut devenu inutilisable. Étant donné que les deux navires présentaient des caractéristiques similaires et qu'il n'y a pas eu de changement au niveau du matériel ou du mode opératoire du relevé, on a supposé que le changement de navire pour le relevé n'aurait pas d'effet notable. Cependant, on n'a pas effectué d'étalonnage comparatif. En outre, en 2012, le protocole du relevé n'a pas été suivi parce que le rapport de portée des funes a été raccourci. Ces changements pourraient avoir eu un effet sur le rendement du chalut.

Le dénominateur et le numérateur utilisés pour le calcul du taux d'exploitation sont tous les deux incertains. Les chaluts utilisés dans les relevés présentent une capturabilité inférieure à 1, mais la valeur exacte demeure inconnue. Par conséquent, le relevé sous-estime la biomasse dans une proportion inconnue. Les prises commerciales sont connues, mais on ne connaît pas la mortalité totale par la pêche (débarquements plus mortalité accidentelle occasionnée par le chalutage). Ainsi, l'indice du taux d'exploitation surestime le taux d'exploitation dans une proportion inconnue.

Les changements physiques dans l'environnement peuvent avoir une influence sur la répartition et donc sur la disponibilité des crevettes pour les chaluts commerciaux et de relevé.

CONCLUSION

L'indice du taux d'exploitation potentiel de 11 %, ainsi que la limite supérieure de l'intervalle de confiance se situent en deçà du taux d'exploitation maximum de 20 % qui est proposé pour que les ressources en crevette nordique restent saines dans la ZPC 4. Cependant, sans estimation de la BSR femelle, il a été impossible de déterminer l'état des ressources en crevette ésope par rapport à un cadre d'approche de précaution.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

Il y a des inquiétudes concernant le taux d'exploitation calculé pour cette ressource. La biomasse exploitable est répartie dans l'ensemble de la ZPC 4, tandis que les prises proviennent d'une zone septentrionale localisée de la ZPC. Une moyenne des taux d'exploitation des parties pêchées et non pêchées du stock pourrait s'avérer trompeuse si elle était utilisée pour prendre des décisions locales. On ignore le niveau d'exploitation qui constituerait une approche prudente pour la crevette ésope dans la ZPC 4. Toutefois, le fait de pêcher en permanence uniquement au nord pourrait provoquer un épuisement local dans cette zone.

Le Plan de gestion intégrée des pêches (PGIP) pour la crevette nordique et la crevette ésope reconnaît que la crevette est une espèce fourragère importante. Par conséquent, les responsables de la gestion des crevettes ont adopté une approche plus prudente que s'il s'agissait de gérer une seule espèce. Il est nécessaire de mieux comprendre les exigences de l'écosystème à l'égard de la crevette en tant qu'espèce fourragère.

SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

Cet avis scientifique découle de la réunion régionale d'examen par les pairs de l'évaluation de la crevette ésope dans la ZPC 4 qui s'est tenue le 23 janvier 2014. Toute autre publication découlant de cette réunion sera publiée lorsqu'elle sera disponible sur le calendrier des avis scientifiques de Pêches et Océans Canada (MPO).

MPO. 2007. Plan de gestion intégrée de la pêche de la crevette nordique - zones de pêches de la crevette (ZPC) 0-7 et Cap Flamand. Pêches commerciales, Plans de gestion intégrée des pêches.

MPO. 2013. Évaluation des stocks de crevette nordique (*pandalus borealis*) et de crevette ésope (*pandalus montagui*) dans les zones d'évaluation ouest et est (zones 2 et 3 de pêche de la crevette) Secr. can. de consul. sci. du MPO. Avis sci. 2013/031.

MPO. 2013. Évaluation de la crevette nordique des Divisions 2G-3K (zones de pêche de la crevette 4-6). Secr. can. de consult. sci. du MPO. Avis sci. 2013/012.

Orr, D. C., D. G. Parsons, P. J. Veitch et D. J. Sullivan. 2003. Une évaluation des stocks de crevette ésope (*Pandalus montagui*, Leach, 1814) du sud de l'île Resolution le long de la côte du Labrador jusqu'aux Grands Bancs. Secr. can. de consult. Sci. du MPO. Doc. de rech. 2003/070. 27 p.

CE RAPPORT EST DISPONIBLE AUPRÈS DU :

Centre des avis scientifiques (CAS)
Région de Terre-Neuve-et-Labrador
Pêches et Océans Canada
C.P. 5667
St. John's (Terre-Neuve-et-Labrador) A1C 5X1

Téléphone :
Courriel : DFONLCentreforScienceAdvice@dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/

ISSN 1919-5117
© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2014

La présente publication doit être citée comme suit:

MPO. 2014. Évaluation de la crevette ésope, *Pandalus montagui*, dans la division 2G (zone de pêche de la crevette 4) Secr. can. de consult. sci. du MPO. Avis sci. 2014/020.

Also available in English:

DFO. 2014. Assessment of Striped Shrimp, Pandalus Montagui, in Division 2G (Shrimp Fishing Area 4) DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Advis. Rep. 2014/020.