



ÉVALUATION DES STOCKS DE CREVETTES NORDIQUES (*Pandalus borealis*) ET DE CREVETTES ÉSOPE (*Pandalus montagui*) DANS LES ZONES DE PÊCHE À LA CREVETTE 0, 2 ET 3



Haut : crevette nordique (*Pandalus borealis*)
Bas : crevette ésope (*Pandalus montagui*)

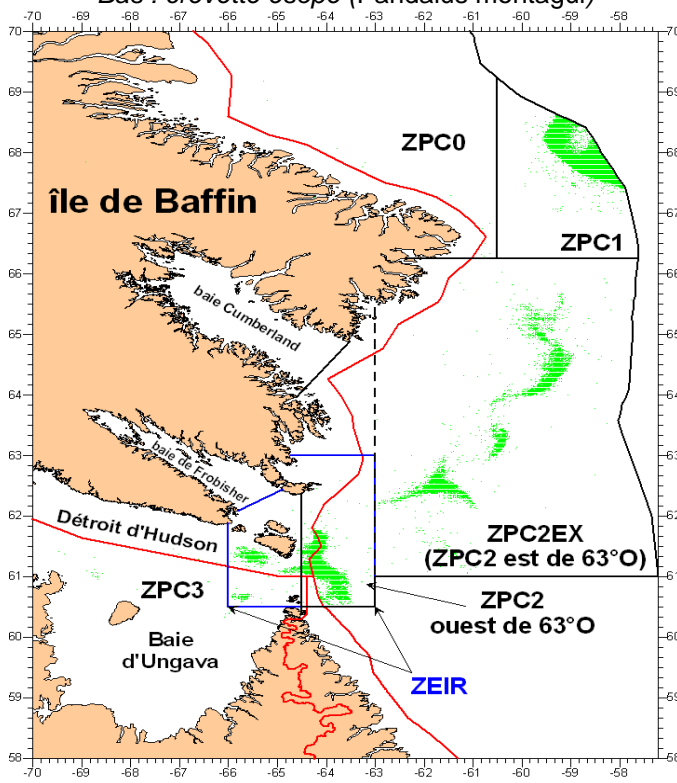


Figure 1 : Carte des zones de pêche à la crevette et de relevé dans l'est du détroit d'Hudson, la baie d'Ungava, le détroit de Davis et la baie de Baffin. Les points indiquent l'emplacement des lieux de pêche de 1985 à 2007.

Contexte

Le secteur de la Gestion des pêches et de l'aquaculture (GPA) du MPO a demandé au secteur des Sciences de lui fournir un avis sur l'état des stocks de crevettes dans les eaux qui sont adjacentes au Nunavut. Les zones de pêche à la crevette (ZPC) étudiées comprennent les ZPC 0, 2 et 3. La ZPC 1 est quant à elle évaluée par l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest et ne sera pas traitée dans le présent document.

L'évaluation est fondée sur quatre zones d'étude, soit la ZPC0, la ZPC2EX (ZPC2 à l'est de 63°O), la zone d'étude de l'île Resolution (ZEIR : 66°O-63°O et 60°30'N-63°N) et la ZPC3 (à l'ouest de la ZEIR). La ZEIR englobe la principale aire de pêche, près de l'île Resolution. Les zones d'étude correspondent aux zones de gestion et de pêche actuelles.

Deux espèces de crevettes, soit la crevette nordique (*Pandalus borealis*) et la crevette ésope (*P. montagui*), sont présentes dans ces zones. La crevette nordique est l'espèce dominante dans les ZPC0 et 2EX). La crevette ésope est quant à elle dominante dans la ZPC3. Les deux espèces sont fortement mélangées et disséminées dans la ZEIR.

La gestion de la pêche a été pratiquée dans le passé à l'aide d'attributions du total autorisé des captures (TAC) dans des sous-zones des ZPC en vertu de divers permis exploratoires et commerciaux. Les TAC ont été établis sans que l'on dispose de données de relevés indépendants des pêches pour ces zones.

On a procédé à une série de relevés indépendants des pêches pour constituer le fondement de la présente évaluation. La ZEIR et la ZPC2EX font l'objet d'un relevé annuel, tandis que la ZPC0 et la ZPC3 font l'objet d'un relevé aux deux ans.

La présente évaluation est conforme au cadre élaboré en 2007 pour la crevette nordique au large du Labrador et de la côte nord-est de Terre-Neuve (MPO, 2007). *P. borealis* a été évalué pour la dernière fois en 2006 (MPO, 2006), et *P. montagui*, en 2003 (Orr et al., 2003). Des évaluations sont prévues tous les deux ans.

SOMMAIRE

- Les zones évaluées sont la ZPC0, la zone d'étude de l'île Resolution (ZEIR), qui est la ZPC2 à l'ouest de 63°O et la ZPC3 à l'est de 66°O, la ZPC2EX, qui est la ZPC2 à l'est de 63°O, et la ZPC3 à l'ouest de 66°O.
- Trois relevés de recherche, à savoir le relevé de 2006 du MPO dans la ZPC0, le relevé de 2007 du MPO dans la ZPC3 et les relevés de 2005-2007 menés conjointement par la *Northern Shrimp Research Foundation* et le MPO dans la ZPC2EX et la ZEIR sont les sources de données indépendantes des pêches pour la présente évaluation.
- Les indices des taux de productivité (données sur la biomasse et la pêche et données des relevés) et d'exploitation par la pêche sont utilisés pour évaluer les stocks.
- L'approche adoptée pour les ZPC 0, 2 et 3 est conforme au cadre élaboré pour les ZPC 5 et 6 (MPO, 2007), dans la mesure du possible.
- Le groupe n'a pu démontrer une amélioration éventuelle de l'avis scientifique fourni à Gestion des pêches et de l'aquaculture advenant un changement dans les zones de gestion.

ZPC0 – P. borealis

- L'état de la ressource est établi à partir d'un relevé unique effectué en 2006.

Production

- L'indice de la biomasse exploitable dérivé du relevé est de 600 t (2006).
- L'indice de la biomasse des femelles dérivé du relevé est de 460 t (2006).

Recrutement

- Incertitude quant au recrutement.

Pêche

- Aucune pêche ces dernières années.

État du stock / Perspectives actuelles / Possibilités futures

- Incertitude quant à l'état actuel et aux possibilités futures.
- Un autre relevé est planifié pour 2008.

ZPC2EX (ZPC2, est de 63°O) – P. borealis

- L'état de la ressource est établi à partir de données sur les pêches et d'une série de relevés de trois ans amorcée en 2005.

Production

- Les indices de la biomasse exploitable dérivés des relevés varient de 23 000 à 34 000 t.
- Les indices de la biomasse des femelles dérivés des relevés varient de 10 000 à 23 000 t.
- Les PUE des grand bateaux varient sans afficher de tendance depuis 2000.

Pêche

- La variation de l'indice du taux d'exploitation de 2005-2006 à 2007-2008 est de 2 à 3 %.

État du stock / Perspectives actuelles / Possibilités futures

- Incertitude quant à l'état actuel et aux possibilités futures.

ZEIR – *P. borealis*

- L'état de la ressource est établi à partir de données sur les pêches et d'une série de relevés de deux ans amorcée en 2006.

Production

- Les indices de la biomasse exploitable dérivés des relevés sont de 13 000 t (2006) et de 9 000 t (2007).
- Les indices de la biomasse des femelles dérivés des relevés sont de 9 000 t (2006) et de 5 000 t (2007).
- Les PUE varient sans afficher de tendance depuis 2000.

Recrutement

- Incertitude quant au recrutement.

Pêche

- L'indice moyen du taux d'exploitation de 2006-2007 à 2007-2008 est de 48 %. Il est fondé sur des estimations de la biomasse qui affichent plus d'incertitude que celles d'autres zones d'étude.
- Le stock soutient la pêche depuis 2000 du fait que les PUE et les débarquements (prises dirigées et prises accessoires) ont varié sans afficher de tendance pendant cette période et du fait que les zones exploitées sont demeurées les mêmes.

État du stock / Perspectives actuelles / Possibilités futures

- D'après les données sur les pêches, l'état du stock semble stable depuis 2000.
- Incertitude quant aux possibilités futures.

ZEIR – *P. montagui*

- L'état de la ressource est établi à partir des données sur les pêches et d'une série de relevés de deux ans amorcée en 2006.

Production

- Les indices de la biomasse exploitable dérivés des relevés demeurent inchangés, à 8 000 t (2006 et 2007).
- Les indices de la biomasse des femelles dérivés des relevés sont de 7 000 t (2006) et de 3 500 t (2007).
- Les PUE varient sans afficher de tendance depuis 2000, mais augmentent sensiblement en 2006-2007.

Recrutement

- Incertitude quant au recrutement.

Pêche

- Les prises annuelles totales (prises dirigées et prises accessoires) de *P. montagui* diminuent depuis 2000, en grande partie en raison de l'effort réduit.
- L'indice moyen du taux d'exploitation de 2006-2007 à 2007-2008 est de 22 %. Il est fondé sur des estimations de la biomasse qui affichent plus d'incertitude que celles d'autres zones d'étude.

État du stock / Perspectives actuelles / Possibilités futures

- Incertitude quant à l'état du stock et aux possibilités futures.

ZPC3 (ouest de 66°O)– *P. borealis*

- L'état de la ressource est établi à partir d'un relevé unique effectué en 2007; aucune donnée sur les pêches n'est disponible.

Production

- L'indice de la biomasse exploitable dérivé du relevé est de 13 000 t (2007).
- L'indice de la biomasse des femelles dérivé du relevé est de 3 000 t (2007).

Recrutement

- Incertitude quant au recrutement.

Pêche

- Aucune pêche ces dernières années.

État du stock / Perspectives actuelles / Possibilités futures

- Incertitude quant à l'état du stock et aux possibilités futures.

ZPC3 (ouest de 66°O)–*P. montagui*

- L'état de la ressource est établi à partir d'un relevé unique effectué en 2007; aucune donnée sur les pêches n'est disponible.

Production

- L'indice de la biomasse exploitable dérivé du relevé est de 48 000 t (2007).
- L'indice de la biomasse des femelles dérivé du relevé est de 17 000 t (2007).

Recrutement

- Incertitude quant au recrutement.

Pêche

- Aucune pêche ces dernières années.

État du stock / Perspectives actuelles / Possibilités futures

- Incertitude quant à l'état du stock et aux possibilités futures.

RENSEIGNEMENTS DE BASE**Biologie de l'espèce**

La crevette nordique (*P. borealis*) est présente dans l'Atlantique Nord-Ouest depuis la baie de Baffin jusqu'au golfe du Maine, tandis que la crevette ésope (*P. montagui*) occupe une aire de répartition qui s'étend du sud du détroit de Davis jusqu'à la baie de Fundy. Les deux espèces privilégient certaines profondeurs et certaines températures de l'eau. Au nord, *P. montagui* préfère les eaux plus fraîches (de -1 à 2 °C) et a tendance à occuper des profondeurs plus faibles que *P. borealis*, qui recherche quant à lui des eaux de 0 à 4 °C. La plus forte densité de *P. borealis* tend à se situer entre 300 et 600 m, tandis que celle de *P. montagui* se trouve principalement entre 200 et 400 m. Les crevettes ésopes adultes vivent sur des fonds de sable, de boue, de gravier et de roche, mais semblent afficher une préférence pour les fonds plus durs. La crevette nordique est quant à elle observée sur des fonds constitués de sédiments à teneur élevée en matière organique.

Ces deux espèces de crevettes sont hermaphrodites protandres, c'est-à-dire qu'elles sont de sexe mâle au début de leur vie, puis qu'elles deviennent des femelles reproductrices pour le reste de leurs vies. Habituellement, les femelles produisent des œufs une fois par an, vers la fin de l'été et à l'automne, puis les portent, fixés à leur abdomen, tout au long de l'hiver jusqu'au printemps, où a lieu l'éclosion. Les crevettes nouvellement écloses passent de trois à quatre mois au stade de larves pélagiques. À la fin de cette période, elles gagnent le fond marin et commencent à vivre comme des adultes. L'âge atteint par les crevettes dans le nord est incertain, mais on pense qu'elles vivent de cinq à huit ans. Les taux de croissance et la maturation seraient moins rapides chez les populations nordiques. Les deux espèces migrent dans la colonne d'eau pendant la nuit. Cette migration est effectuée principalement par les mâles et les femelles plus petites. Les crevettes s'alimentent de façon opportuniste sur le fond marin, près du fond marin et dans la colonne d'eau.

Pandalus représente une source de nourriture importante pour les poissons démersaux et les mammifères marins de l'Arctique.

Pêche

La pêche est régie par un total autorisé des captures (TAC). L'accès à la pêche est limité à 17 détenteurs de permis de pêche au large et aux attributions spéciales de quotas au Nunavut, lesquelles sont administrées par le Conseil de gestion des ressources fauniques du Nunavut (CGRFN) et permettent de pêcher dans la région du Nunavut. Le CGRFN attribue les quotas aux associations de chasseurs et de trappeurs et à d'autres organismes du Nunavut tels que la Baffin Fisheries Coalition. L'accès à la pêche a été plafonné, mais des bateaux sont affrétés par des associations de chasseurs et de trappeurs du Nunavut sur la base de redevances pour pêcher leurs quotas. Toute la pêche menée jusqu'à maintenant a été effectuée par de grands bateaux (> 500 t) ayant tous des observateurs à leur bord.

Les engins de pêche utilisés sont des chaluts à crevette simples et, plus récemment, des chaluts doubles munis d'un cul de chalut présentant un maillage minimal de 40 mm et d'une grille Nordmøre (avec espacement maximal de 28 mm entre les barres). Depuis 2003, l'année

de gestion est fixée du 1^{er} avril au 31 mars. La saison de pêche est limitée par l'étendue de la glace de mer et se déroule entre mai et décembre presque chaque année.

P. borealis est la principale espèce commerciale exploitée depuis les débuts de la pêche à la crevette dans ce secteur. Une pêche dirigée à *P. montagui* a lieu, mais la majorité des individus de cette espèce sont capturés en tant que prises accessoires dans la pêche dirigée à *P. borealis*.

C'est vers la fin des années 1970, dans la ZPC1, que la pêche a commencé dans le nord. La pêche exploratoire a pris de l'expansion dans le nord de la ZPC2, puis aux secteurs sud-est de l'île Resolution, dans le détroit d'Hudson. Plus tard, au milieu des années 1990, la pêche s'est déplacée au sud-est de l'île Resolution, dans la ZPC2, qui demeure aujourd'hui la principale zone de pêche. Ces dernières années, aucune pêche n'a eu lieu dans la ZPC0 ni dans le secteur de la ZPC3 situé à l'ouest de la ZEIR. Au cours des six dernières années, la répartition de l'effort de pêche est demeurée inchangée.

ÉVALUATION

La présente évaluation porte sur *P. borealis* et *P. montagui*. Ces deux espèces ont des aires de répartition qui se chevauchent, particulièrement dans la ZEIR, ce qui entraîne par le fait même un chevauchement de la pêche pour chaque espèce. Les prélèvements totaux (prises dirigées et prises accessoires) de chaque espèce sont pris en considération dans l'évaluation.

Dans le passé, l'état de la ressource ne pouvait être évalué qu'en fonction des tendances observées dans les PUE et les données d'échantillonnage des observateurs. Récemment, des relevés de recherche au chalut de fond indépendants de la pêche ont été effectués dans la ZPC0, la ZPC2EX, la ZEIR et la ZPC3. Ces relevés nous ont permis d'estimer l'abondance et la biomasse ainsi que d'établir des indices de recrutement pour toutes les ZPC dans l'évaluation. Cependant, même si la série chronologique n'est pas suffisamment longue pour que l'on puisse tirer des conclusions définitives jusqu'à maintenant, des plans sont en place pour permettre la poursuite des relevés dans les années à venir.

L'évaluation est conforme au cadre établi par le MPO (2007), dans la mesure du possible. Les indices de la biomasse totale exploitable et des femelles reproductrices dérivés des relevés servent de fondement à l'évaluation. La biomasse exploitable renvoie à la partie des individus capturés dans les relevés ayant une longueur de carapace de 17 mm ou plus et, de ce fait, inclut des mâles et des femelles. La biomasse du stock reproducteur (BSR) femelle renvoie à la portion femelle des individus capturés dans les relevés, indépendamment de la taille. Les indices de recrutement, qui correspondent aux individus ayant une longueur de carapace inférieure à 17 mm, ont été passés en revue. Aucune méthodologie acceptable n'a été trouvée pour calculer la mortalité instantanée totale (z); ce paramètre n'est donc pas inclus dans l'évaluation. Comme les relevés effectués dans ces ZPC ont lieu environ au milieu de la saison de pêche, les taux d'exploitation ont été calculés à partir des prises, divisées par l'indice de la biomasse exploitable de l'année. Les TAC établis pour ces zones ne sont pas fondés sur des données sur la biomasse indépendantes de la pêche; l'évaluation tient donc également compte de l'exploitation potentielle advenant l'atteinte des TAC. Des intervalles de confiance « bootstrap » de 95 % ont été inclus pour chacun des indices.

ZPC0 – *P. borealis*

Pêche commerciale

Aucune pêche commerciale n'a lieu dans la ZPC0.

Abondance et biomasse

L'évaluation de la ZPC0 est fondée sur un relevé unique¹ effectué par le MPO au mois d'août-début-septembre 2006 et dans lequel *P. borealis* a été la seule espèce de crevettes commerciales prélevée. La majeure partie des prises de *P. borealis* ont été faites dans la moitié sud de la zone d'étude. Seules deux calées ont permis de capturer *P. borealis* au nord de 70°N. L'indice de la biomasse exploitable était de 600 t. Les profondeurs privilégiées par *P. borealis* étaient de 300 à 600 m. La superficie totale à ces profondeurs combinée aux températures recherchées par l'espèce limite le potentiel pour la population dans la ZPC0 (fig. 2). L'indice de la BSR était 460 t. La taille des individus était plus grande que celle observée dans les autres ZPC.

Recrutement

Seulement sept individus ayant une longueur de carapace inférieure à 17 mm ont été capturés au cours du relevé; le recrutement dans la zone est donc incertain.

Stock – Tendances et état actuel

En ne disposant que d'une estimation fondée sur un relevé unique, aucune tendance relative au stock ne peut être établie; l'état actuel du stock est incertain. Même si aucune pêche commerciale n'a cours dans la ZPC0, un TAC concurrentiel de 500 t a été établi. Ce TAC a pour but de permettre aux pêcheurs d'étudier le potentiel de pêche à la crevette dans la zone. D'après les résultats du relevé de 2006 (indice de la biomasse exploitable de 600 t), les perspectives semblent très modestes. Un deuxième relevé de recherche est prévu en 2008.

ZPC2EX (ZPC2, est de 63°O) – *P. borealis*

Pêche commerciale

La pêche dans la ZPC2EX est évaluée depuis 1999, après l'établissement de la zone de gestion et des quotas actuels. Quelques calées exploratoires sont effectuées dans la ZPC2EX chaque année; on observe une réduction importante des prises, qui sont passées de 1 700 t en 1999 à quelques centaines de tonnes en 2006-2007 (fig. 3). Des PUE relativement faibles combinées aux contraintes économiques de l'industrie de la crevette ont entraîné une réduction des prises totales dans la zone.

¹ Tous les relevés du MPO sont financés en partenariat avec le gouvernement du Nunavut, le Conseil de gestion des ressources fauniques du Nunavut, la Baffin Fisheries Coalition, Nunavut Tunngavik Inc. et la Société Makivik.

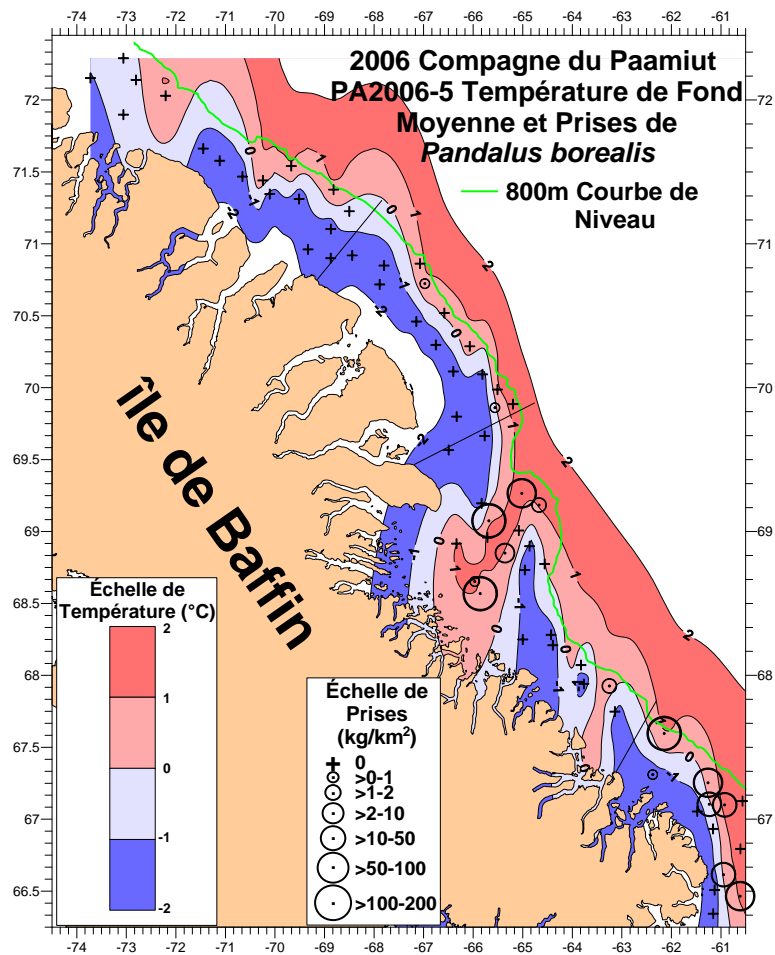


Figure 2 : Températures de fond moyennes enregistrées pendant le relevé de la ZPC0 avec, en superposition, les prises normalisées de *P. borealis*.

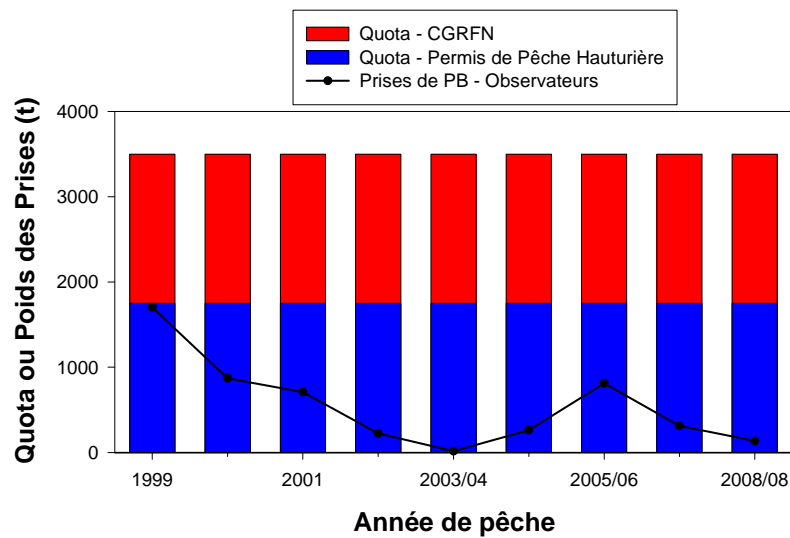


Figure 3 : Prises totales de *P. borealis* (PB) dans la ZPC2EX enregistrées par les observateurs par rapport aux quotas. Il est à noter que les données des observateurs pour 2007-2008 sont incomplètes.

Abondance et biomasse

Même si les données des observateurs de la pêche sont recueillies depuis 1989, seules les données couvrant de 1999 jusqu'à maintenant sont montrées ici afin d'obtenir une coïncidence avec la zone contingentée. Les PUE ont varié sans afficher de tendance (fig. 4) et correspondent environ à la moitié des valeurs observées dans la ZEIR (fig. 8).

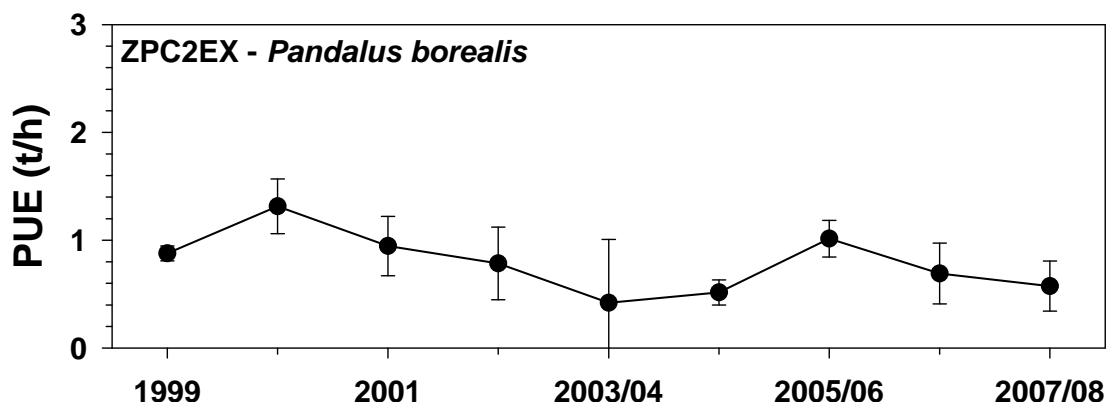


Figure 4 : Indice non normalisé des PUE de la pêche dirigée à *P. borealis* dans la ZPC2EX. Les barres d'erreur indiquent des intervalles de confiance de 95 %. Les données de 2007-2008 sont incomplètes.

La Northern Shrimp Research Foundation, en partenariat avec le MPO, a effectué trois relevés en 2005-2007. Les indices de la biomasse exploitable ont varié de 23 000 à 34 000 t. La BSR a oscillé entre 10 000 et 23 000 t. Aucune tendance ne ressort des données. Les densités les plus élevées ont été observées à des profondeurs de 300 à 400 m, et des densités beaucoup moins élevées ont été observées entre 200 et 300 m ainsi qu'entre 400 et 500 m de profondeur, ce qui correspond également à la température de 1 à 3 °C recherchée par l'espèce.

Recrutement

Il existe de l'incertitude quant au recrutement. Le chalut affiche une sélectivité inférieure pour les crevettes de moins de 17 mm, ce qui accroît l'incertitude des indices de recrutement établis à partir des individus récupérés dans le cul du chalut. L'échantillonnage avec un filet à juvéniles indique que des crevettes de moins de 17 mm sont présentes dans la zone, mais qu'elles ne sont pas prélevées efficacement par le cul du chalut employé pour le relevé conjoint de la NRSF et du MPO.

Taux d'exploitation

L'indice du taux d'exploitation de 2005-2006 à 2007-2008 varie de 2 à 3 % (fig. 6).

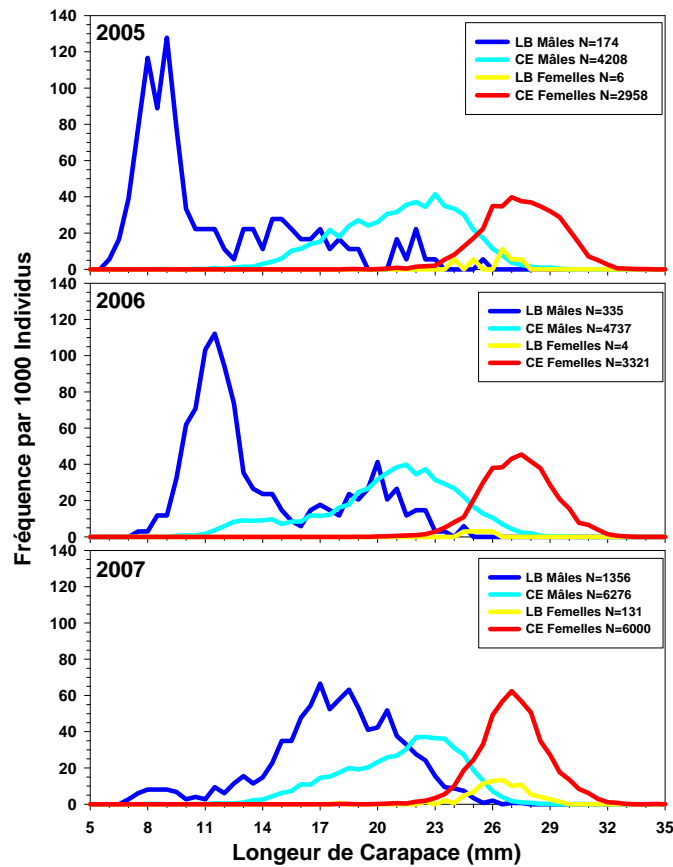


Figure 5 : Fréquence des longueurs totales de *P. borealis* mâle et femelle dans la ZPC2EX tels qu'échantillonnés dans le cul du chalut (CE) et avec le filet à juvéniles (LB).

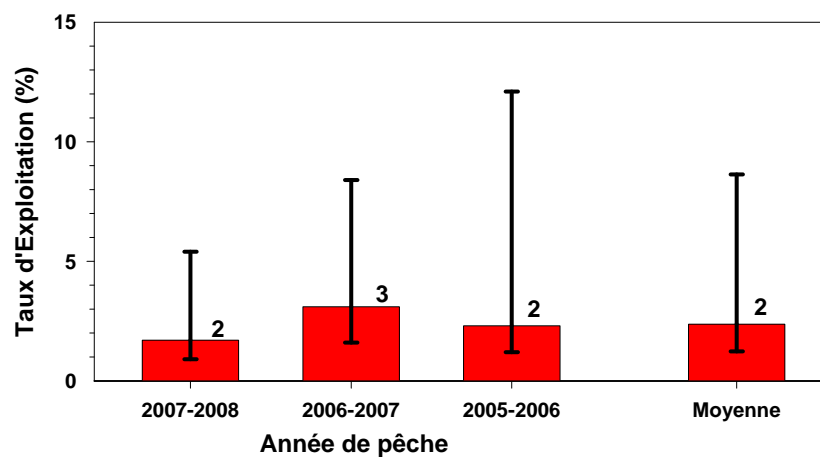


Figure 6 : Indice du taux d'exploitation de *P. borealis* dans la ZPC2EX d'après les prises rapportées dans le Rapport canadien des contingents de l'Atlantique et estimation de la biomasse exploitable établie d'après les relevés conjoints de la Northern Shrimp Research Foundation et du MPO. Les barres d'erreur sont des intervalles de confiance « bootstrap » de 95 %.

Stock – Tendances et état actuel

Les perspectives actuelles et futures concernant l'état du stock de la ZPC2EX sont marquées d'incertitudes en raison de la courte série chronologique de données des relevés (3 ans).

ZPC2EX (ZPC2, est de 63°O) – *P. montagui*

P. montagui est présent dans la zone, mais l'indice de la biomasse exploitable varie de 0,4 à 12 t pour les trois relevés, ce qui est faible. La surveillance de l'espèce se poursuivra dans la zone.

ZEIR – *P. borealis*Pêche commerciale

Les prises totales (prises dirigées et prises accessoires) de *P. borealis* demeurent stables à environ 5 300 t par an et légèrement au-dessus du TAC (fig. 7) depuis 2001. La faible valeur enregistrée en 2007-2008 est attribuable à des registres d'observateurs incomplets. On prévoit que le TAC sera encore atteint en 2007-2008.

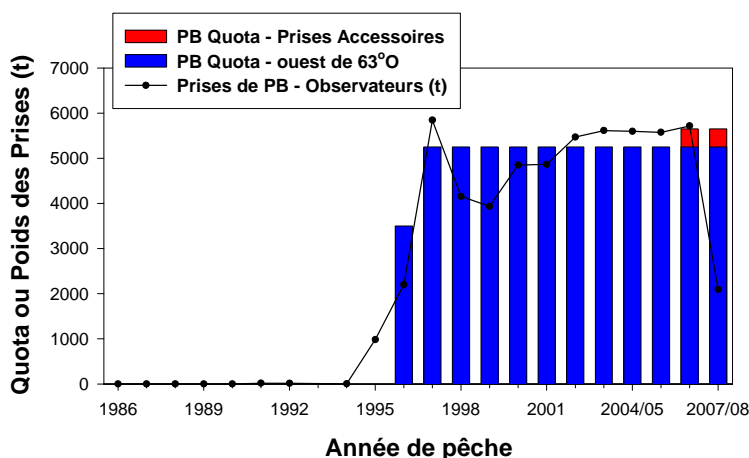


Figure 7 : Prises totales de *P. borealis* (PB) dans la ZEIR enregistrées par les observateurs par rapport au quota. Il est à noter que les données des observateurs pour 2007-2008 sont incomplètes.

Abondance et biomasse

Les PUE varient sans afficher de tendance depuis 2000 (fig. 8).

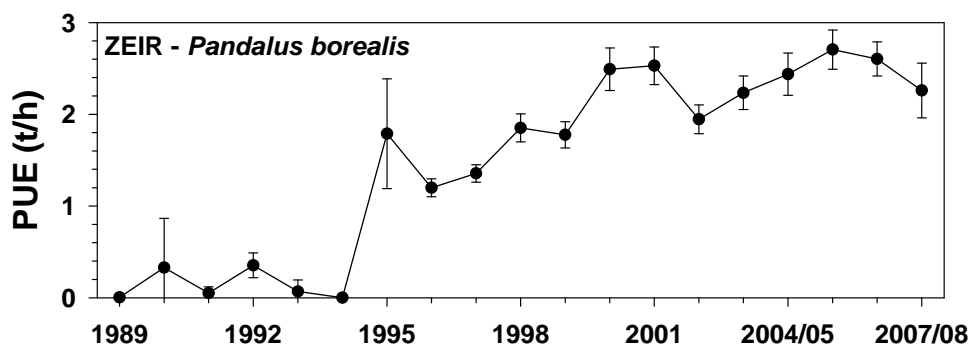


Figure 8 : Indice non normalisé des PUE pour la pêche dirigée à *P. borealis* dans la ZEIR. Les barres d'erreur correspondent à des intervalles de confiance de 95%. Les données de 2007-2008 sont incomplètes.

La *Northern Shrimp Research Foundation* et le MPO ont effectué deux relevés conjoints en 2006 et en 2007. Les indices de la biomasse exploitable sont passés de 13 000 t en 2006 à 9 000 t en 2007. L'indice de la BSR a également diminué, passant de 9 000 t en 2006 à 5 000 t en 2007. Les densités de *P. borealis* étaient les plus élevées à des profondeurs de 300 à 400 m. Les prises les plus grandes ont été faites à l'est de l'île Resolution. Ces deux facteurs correspondent aux températures de fond plus élevées observées dans la zone.

Recrutement

Le chalut affiche une sélectivité inférieure pour les crevettes de moins de 17 mm, ce qui augmente l'incertitude des indices de recrutement estimés à partir des prises recueillies dans le cul du chalut (fig. 10). De faibles prises sont également constatées du côté de l'échantillonnage des juvéniles dans la ZEIR. Les perspectives relatives au recrutement sont marquées d'incertitude.

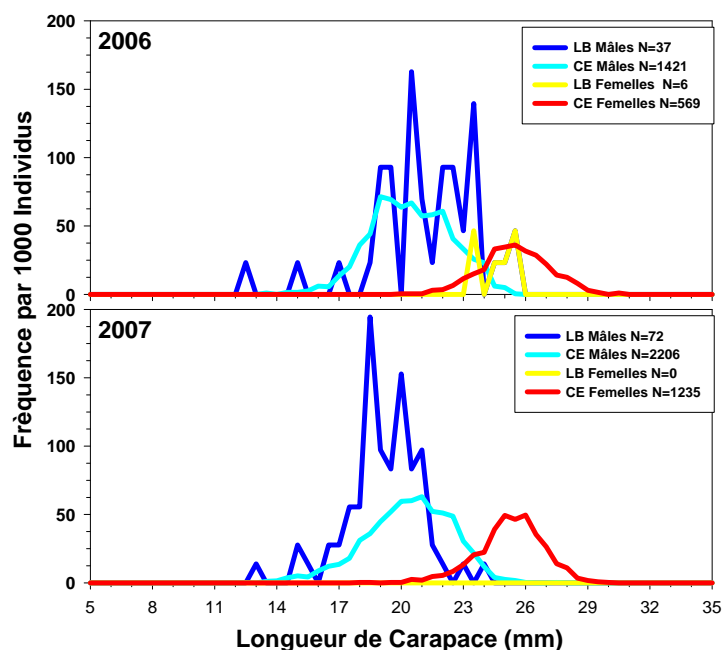


Figure 9 : Fréquence des longueurs totales de *P. borealis* mâle et femelle dans la ZEIR, tels qu'échantillonnés dans le cul du chalut (CE) et avec le filet à juvéniles (LB).

Taux d'exploitation

L'indice du taux d'exploitation moyen pour 2006-2007 et 2007-2008 est 48 %, ce qui est approximativement quatre fois plus élevé que ce que l'on a constaté dans les ZPC du sud, où le TAC est atteint (fig. 10). L'incertitude entourant les estimations de la biomasse dans la ZEIR peut avoir contribué à l'obtention d'un taux d'exploitation élevé. Une explication plus détaillée de ce point est présentée dans « Sources d'incertitude ».

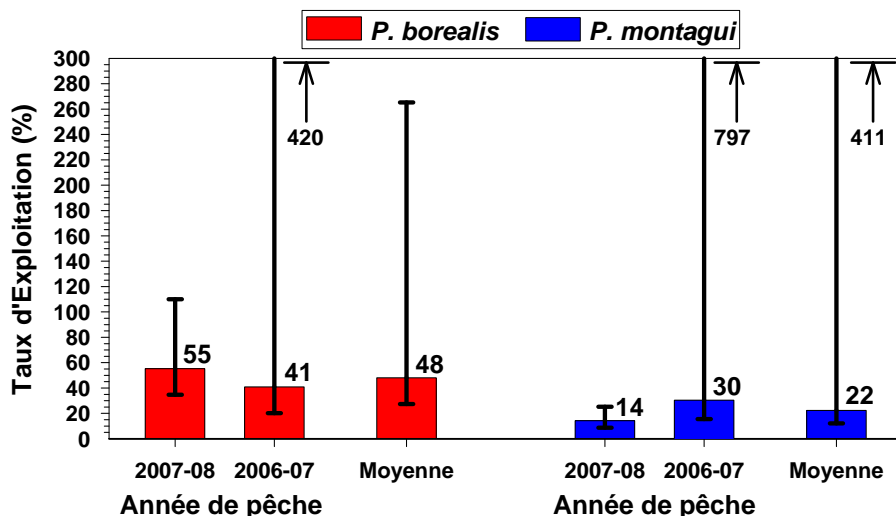


Figure 10 : Indices d'exploitation de *P. borealis* et de *P. montagui* d'après les prises rapportées dans le Rapport canadien des contingents de l'Atlantique pour la ZEIR.

Stock – Tendances et état actuel

D'après les données sur les pêches, l'état du stock semble stable depuis 2000. Le stock a soutenu la pêche à *P. borealis* pendant cette période. Les possibilités futures pour la pêche dans cette zone demeurent incertaines en raison de l'incertitude associée au recrutement.

ZEIR – *P. montagui*

Pêche commerciale

Les prises totales (prises dirigées et prises accessoires) de *P. montagui* sont passées d'environ 4 000 t en 1999 à moins de 1 000 t en 2006-2007 (fig. 11). La cause du déclin demeure incertaine.

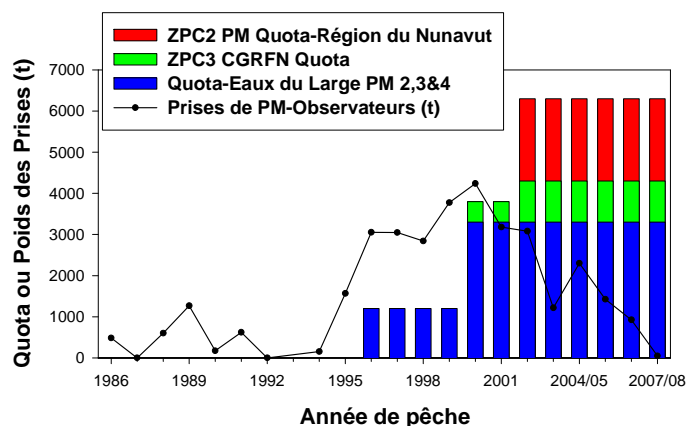


Figure 11 : Prises totales de *P. montagui* (PM) dans la ZEIR enregistré par les observateurs par rapport au quota. Il est à noter que les données des observateurs pour 2007-2008 sont incomplètes.

Abondance et biomasse

Les PUE ont varié sans afficher de tendance de 1997 à 2005-2006, mais sont sensiblement plus élevées en 2006-2007 (fig. 12). La hausse observée peut découler de la reprise de la pêche dirigée à *P. montagui* dans la région du Nunavut, secteur qui n'avait pas été exploité

depuis plusieurs années. L'établissement de quotas sur les prises accessoires de *P. borealis* a rendu cette pêche viable de nouveau.

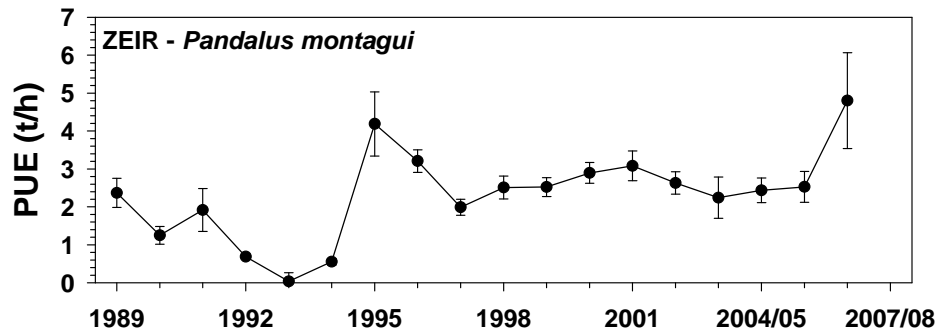


Figure 12 : Indice non normalisé des PUE pour la pêche dirigée à *P. montagui* dans la ZEIR. Les barres d'erreur correspondent à des intervalles de confiance de 95 %. Les données de 2007-2008 sont incomplètes.

Les indices de la biomasse exploitable des relevés conjoints de la *Northern Shrimp Research Foundation* et du MPO sont demeurés à 8 000 t au cours des deux années. L'indice de la BSR, cependant, est passé de 7 000 t en 2006 à 3 500 t en 2007, ce qui révèle une augmentation du nombre de mâles de moindre taille dans la population. Les densités les plus élevées de *P. montagui* sont passées de profondeurs de 300 à 400 m en 2006 à des profondeurs de 200 à 300 m en 2007, conformément à l'augmentation du nombre de mâles (c.-à-d. des crevettes plus petites et des eaux moins profondes).

Recrutement

Il existe de l'incertitude quant au recrutement dans la ZEIR en raison de la très courte série chronologique. Cependant, on a observé une augmentation spectaculaire du nombre d'individus < 17 mm au sein de la population de *P. montagui* de 2006 à 2007 (fig. 13).

Taux d'exploitation

L'indice moyen du taux d'exploitation de la pêche de 2006-2007 à 2007-2008 est 22 % (fig. 10).

Stock – Tendances et état actuel

L'état du stock demeure incertain en raison de la courte série chronologique et de l'incertitude entourant les données des relevés. Les possibilités futures pour la pêche sont elles aussi incertaines.

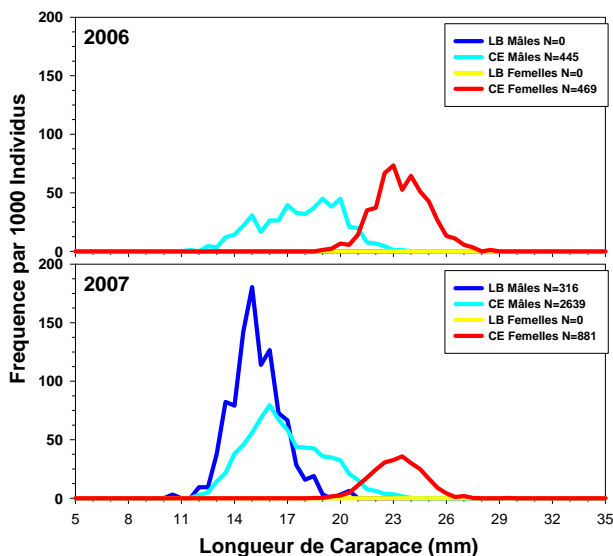


Figure 13 : Fréquence des longueurs totales de *P. montagui* mâle et femelle dans la ZEIR tels qu'échantillonnés dans le cul du chalut (CE) et avec le filet à juvéniles (LB).

ZPC3 (ouest de 66°O) – *P. borealis*

Pêche commerciale

Aucune pêche n'a eu lieu dans la région ces dernières années.

Abondance et biomasse

Le relevé effectué par le MPO en octobre de 2007 constitue la seule source de données disponibles pour cette évaluation. L'indice de la biomasse exploitable était de 13 000 t. L'indice de la BSR était de 3 000 t. Les densités les plus élevées ont été observées à des profondeurs variant de 400 à 600 m. *P. borealis* a été surtout observé dans le détroit d'Hudson, au nord de l'île Akpatok.

Recrutement

Il existe de l'incertitude quant au recrutement dans le secteur, mais la proportion d'individus < 17 mm dans les prises du relevé de 2007 était plus élevée que celle observée dans d'autres ZPC du nord.

Stock – Tendances et état actuel

L'état actuel demeure incertain du fait que l'on ne dispose que d'une estimation fondée sur le relevé et d'aucune donnée sur les pêches.

ZPC3 (ouest de 66°O) – *P. montagui*

Pêche commerciale

Aucune pêche n'a eu lieu dans la zone ces dernières années.

Abondance et biomasse

L'indice de la biomasse exploitable était de 48 000 t sur un indice total de 67 000 t. L'indice de la BSR était de 17 000 t. Les densités les plus élevées de *P. montagui* étaient à des profondeurs de 200 à 300 m, soit des profondeurs légèrement moindres que celles occupées

par *P. borealis* dans la même zone et qui correspondent à des températures de l'eau légèrement moins élevées.

Recrutement

Il existe de l'incertitude quant au recrutement dans le secteur, mais la proportion d'individus < 17 mm dans les prises du relevé de 2007 effectué dans la ZPC3 était plus élevée que celle observée dans d'autres ZPC du nord.

Stock – Tendances et état actuel

L'état actuel demeure incertain du fait que l'on ne dispose que d'une estimation fondée sur le relevé et d'aucune donnée sur les pêches.

Sources d'incertitude

Les données de relevés indépendants des pêches représentent actuellement les meilleures données disponibles, bien qu'elles soient fondées sur des séries chronologiques très courtes d'au plus trois ans. Le recours à des séries chronologiques courtes augmente considérablement l'incertitude dans la détermination des tendances affichées par les données. Les tendances relatives aux indices sur une plus longue période ne peuvent être détectées que si les relevés se poursuivent selon le calendrier prévu, ce qui devrait améliorer la qualité des prochains avis.

Des relevés indépendants des pêches sont effectués une fois l'an. La variation saisonnière de la répartition des crevettes et/ou de leur capturabilité par le chalut peut affecter l'évaluation.

La capturabilité des chaluts utilisés dans les relevés est inconnue, mais elle serait inférieure à un; c'est-à-dire que les indices de la taille des stocks sont des estimations partielles. En conséquence, les indices du taux d'exploitation dérivés des relevés sont plus grands que les taux d'exploitation des stocks.

La ZEIR est actuellement la zone la plus importante pour ce qui est du total des crevettes capturées dans le nord. Les indices d'exploitation élevés de la ZEIR, particulièrement pour *P. borealis*, sont préoccupants. La discussion pendant la réunion s'est concentrée sur l'incertitude entourant l'indice de la biomasse. On a avancé que l'efficacité du chalut pouvait être sensiblement différente dans la ZEIR comparativement aux deux autres zones d'étude, dans lesquelles on utilise le même bateau et le même chalut. Si un indice de la biomasse faible est obtenu, l'indice du taux d'exploitation s'en trouve surévalué. Aucun changement du TAC n'est recommandé en raison des incertitudes entourant les indices de la biomasse, et aussi parce que les PUE sont stable depuis 2000.

Les causes potentielles de la faible estimation de la biomasse dans la ZEIR peuvent découler :

1. de relevés incomplets pour les deux années. On ne compte que 34 calées valides sur les 55 calées prévues en 2006 – cela s'explique en partie du fait que l'équipement de surveillance du chalut a donné des résultats médiocres et par l'incapacité de trouver un fond chalutable dans certaines parties de la zone d'étude. En 2007, 47 des 59 sites de relevé prévus ont été échantillonnés. Un changement d'équipement de surveillance du chalut a amélioré le taux de réussite en 2007, mais le relevé est quand même incomplet;
2. en 2007, des changements ont été apportés du protocole utilisé pour déterminer les calées réussies pendant l'expédition. En conséquence, les calées qui, au cours des années précédentes, auraient été répétés, ont été considérés comme valides et peuvent avoir affecté le total des prises, abaissant de ce fait les estimations de la biomasse;

3. les travaux expérimentaux effectués par le MPO en 2007 dans la zone de l'île Resolution laisse sous-entendre que les résultats du relevé complet peuvent être compromis par la capacité de pêcher pendant certaines phases du cycle lunaire qui produisent des courants extrêmement forts. Il faut examiner de nouveau le relevé en tenant compte du cycle des marées pour déterminer quel effet cela a pu avoir sur les résultats du relevé. Cet examen ne peut être réalisé à temps pour être inclus dans la présente évaluation, mais il en sera question dans les évaluations futures;
4. nombre insuffisant de calées dans la zone d'étude.

Ces sources d'incertitude sont reconnues et des mesures d'atténuation seront mises en application dans le relevé de la ZEIR de 2008.

Dans la ZEIR, les données sur les pêches (PUE) peuvent ne pas refléter le volume des stocks. La pêche ne permet pas d'échantillonner le stock de façon aléatoire. L'endroit où ont lieu les calées est fonction de la répartition des deux espèces et de leurs différentes valeurs marchandes. Depuis 1999, les limites associées aux revendications territoriales ont entraîné un changement des lieux de pêche et ont également pu affecter les PUE.

PERSPECTIVES DE L'INDUSTRIE

ZPC1

La disponibilité temporelle et spatiale de la biomasse dans la zone canadienne a été plus sporadique qu'elle ne l'a été au cours des années précédentes. Quand la ressource est dans la zone canadienne, les taux de prise peuvent être raisonnablement bons, mais les PUE moyennes diminuent de manière significative, tout comme l'effort total dans la zone.

ZPC2

L'abondance est semblable à celle des années précédentes. La taille moyenne a diminué légèrement. L'état des coquilles est moins prévisible par période et par emplacement.

ZPC3

L'abondance de *P. montagui* a été bonne dans toute la région du Nunavut (y compris dans la ZPC2), bien que la ressource semble afficher un certain mouvement saisonnier vers la fin de l'automne, se mélangeant à *P. borealis* près de la ZPC2.

CONCLUSIONS ET AVIS

ZPC0 – *P. borealis*

L'état actuel de ce stock est considéré comme incertain. Le relevé unique a donné un indice de la biomasse faible (600 t) pour la ZPC. La superficie affichant des profondeurs et des températures appropriées pour *P. borealis* est limitée. Le TAC de 500 t de la zone n'est pas atteint actuellement. On prévoit effectuer un relevé de nouveau dans ce secteur en 2008.

ZPC2EX (ZPC2, est de 63°O) – *P. borealis*

L'état du stock actuel et les possibilités futures pour cette zone sont incertains. Les résultats sont fondés sur des données sur les pêches et trois relevés annuels amorcés en 2005. L'effort de pêche a été peu important au cours des six dernières années, ce qui a entraîné un faible

indice du taux d'exploitation d'environ 2 %. L'indice serait en moyenne de 12 % pour la même période si le TAC était atteint.

ZEIR – *P. borealis*

Le stock dans ce secteur soutient la pêche depuis 2000. Selon des données sur les pêches, l'état de ce stock semble stable depuis 2000. Les possibilités futures demeurent incertaines.

ZEIR – *P. montagui*

L'état du stock actuel et les possibilités futures demeurent incertaines. L'indice moyen du taux d'exploitation de 2006-2007 à 2007-2008 est de 22 % d'après les estimations de la biomasse, qui sont toutefois plus incertaines que celle d'autres zones d'étude.

ZPC3 (ouest de 66°O) – *P. borealis*

L'état actuel de ce stock est considéré comme incertain du fait que l'évaluation est fondée sur un relevé unique. Aucune pêche active n'a actuellement cours dans ce secteur et aucun TAC n'est établi pour *P. borealis*. L'indice de la biomasse exploitable de 13 000 t laisse entrevoir une possibilité pour une pêche dirigée à *P. borealis* dans ce secteur.

ZPC3 (ouest de 66°O) – *P. montagui*

L'état actuel de ce stock est considéré comme incertain du fait que l'évaluation est fondée sur un relevé unique. Aucune pêche active n'a actuellement cours dans ce secteur.

CONSIDÉRATIONS RELATIVES À LA GESTION

Le quota a été augmenté avec le temps pour la ZPC2EX et la ZEIR sans que l'on ne dispose de données sur la biomasse provenant de relevés et indépendantes de la pêche pour établir les niveaux. La ZPC2EX est une zone de gestion avec des TAC spécifiques. Cependant, la ZPC2, à l'ouest de 63°O, et la ZPC3 ont de nombreux TAC qui s'accumulent dans la ZEIR du fait que la flotte préfère pêcher dans ce secteur. La présente évaluation constitue le premier examen des effets que peuvent avoir ces TAC cumulés sur l'indice du taux d'exploitation potentiel si le TAC est atteint.

Dans la ZPC2EX, l'indice du taux d'exploitation potentiel représente en moyenne 12 % au cours de la période 2005-2007 (fig. 14). Cela équivaut approximativement à la moitié de la plage des indices du taux d'exploitation observés dans les ZPC du sud.

Dans la ZEIR, l'indice du taux d'exploitation potentiel pour *P. borealis* correspond en moyenne à 52 %, et celui pour *P. montagui* à 79 % (fig. 15). Ces niveaux sont de beaucoup supérieurs à ceux observés dans le sud. Le quota pour *P. montagui* pourrait être rempli à l'ouest de la ZEIR, mais l'effort de pêche n'est pas consenti dans ce secteur présentement. L'incertitude quant aux estimations de la biomasse dans la ZEIR peut avoir contribué à l'obtention d'un indice du taux d'exploitation relativement élevé. La section « Sources d'incertitude » donne plus de détails sur cette question.

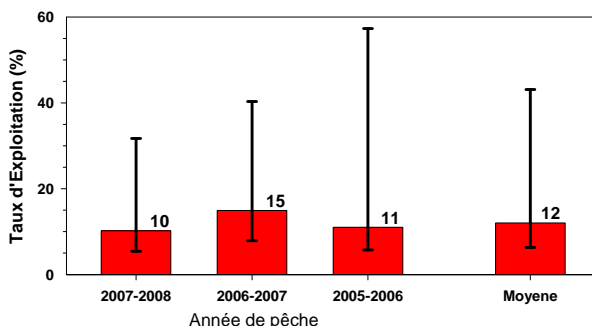


Figure 14 : Indice du taux d'exploitation potentiel de *P. borealis*, en supposant que le TAC est atteint dans la ZPC2EX.

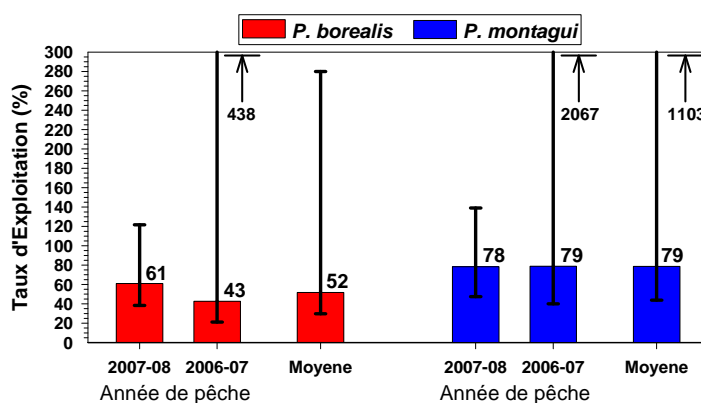


Figure 15 : Indice du taux d'exploitation potentiel de *P. borealis* et de *P. montagui*, en supposant que le quota est rempli dans la ZEIR.

Les limites de la zone de l'île Resolution ont été examinées au cours de la réunion. Le secteur des Sciences peut fournir un avis fondé sur les zones d'étude ayant fait l'objet de relevés, peu importe les limites des ZPC.

SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

Bergström, B.I. 2000. The Biology of *Pandalus*. In *Advances in Marine Biology* (Vol.38). Édité par A.J. Southward, P.A. Tyler, C.M. Young et L. Fuiman. Academic Press. London. p. 55-244.

MPO. 2007. Compte rendu sur le cadre d'évaluation de la crevette nordique (*Pandalus borealis*) au large du Labrador et sur la côte nord-est de Terre-Neuve, du 28 au 30 mai 2007. Secr. can. de consult. sci. du MPO. Compte rendu 2007/034.

MPO. 2006. Évaluation des stocks de crevette nordique des divisions 0B-3K. Secr. can. de consult. sci. du MPO. Avis sci. 2006/007.

Orr, D.C., Parsons, D.G., Veitch, P.J., et Sullivan, D.J. 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.

POUR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS

Communiquez avec : Tim Siferd
Pêches et Océans Canada
501, University Crescent
Winnipeg, Man.
R3T 2N6

Téléphone : (204) 984-4509
Télécopieur : (204) 984-2403
Courriel : Tim.Siferd@dfo-mpo.gc.ca

Ce rapport est disponible auprès du :

Centre des avis scientifiques (CAS)
Région du Centre et de l'Arctique
Pêches et Océans Canada
501, University Crescent
Winnipeg, Manitoba
R3T 2N6

Téléphone : (204) 983-5131
Télécopieur : (204) 984-2403
Courriel : xcna-csa-cas@dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : 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. Évaluation des stocks de crevettes nordiques (*Pandalus borealis*) et de crevettes ésopes (*Pandalus montagui*) dans les zones de pêche à la crevette 0, 2 et 3. Secr. can. de consult. sci. du MPO. Avis sci. 2008/018.