



RAPPORT D'ÉVALUATION DES STOCKS DE CRABE DES NEIGES DE TERRE-NEUVE ET DU LABRADOR

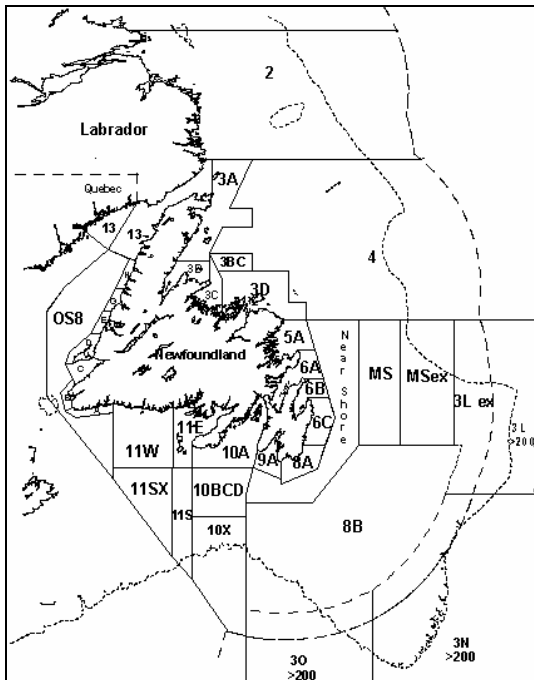
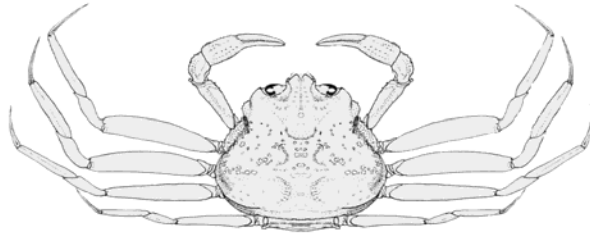


Figure 1 : Zones de gestion du crabe des neiges de Terre-Neuve et du Labrador.

Contexte

Le crabe des neiges (*Chionoecetes opilio*) est présent à des profondeurs très variées dans l'Atlantique Nord-Ouest, et ce, depuis le Groenland jusqu'au golfe du Maine. On le rencontre très fréquemment dans les eaux au large de Terre-Neuve et au sud du Labrador, mais on connaît mal la structure du stock. On rencontre plus fréquemment les grands crabes mâles sur les fonds de vase ou de vase et de sable, et les plus petits crabes sur des substrats plus durs. Le crabe des neiges se nourrit de poissons, de myes, de vers polychètes, d'ophiures, de crevettes, d'autres crabes des neiges et d'autres crustacés. Divers poissons de fond, le crabe des neiges lui-même et les phoques sont ses prédateurs.

Le crabe grandit en muant au printemps. Les femelles cessent de muer lorsqu'elles ont atteint la maturité sexuelle, qui survient alors qu'elles affichent une largeur de carapace (LC) variant de 40 à 75 mm. Les mâles peuvent continuer de muer jusqu'à leur mue terminale d'âge adulte, qui a lieu lorsque la LC atteint de 40 à 115 mm environ.

La pêche est pratiquée au moyen de casiers coniques appâtés. La taille minimale réglementaire est de 95 mm de LC, ce qui exclut les femelles de la pêche et permet à une partie des mâles adultes de se reproduire.

Le maillage minimal réglementaire des casiers a été fixé à 135 mm pour permettre aux petits crabes de s'échapper. Les crabes de taille inférieure à la taille réglementaire et les crabes à carapace molle qui sont restés dans les casiers doivent être remis à l'eau; une proportion inconnue de ces crabes meurt.

La pêche a commencé en 1968 et s'est limitée aux divisions 3KL de l'OPANO jusqu'au milieu des années 1980. Elle s'est depuis étendue aux divisions 2J3KLNOP4R et est pratiquée par plusieurs flottilles. La gestion de la pêche a abouti à l'établissement de multiples zones assujetties à des quotas (fig. 1); en 2004, on dénombrait plus de 3 300 titulaires de permis assujettis à des allocations d'entreprise. L'état du stock est évalué à l'échelle des divisions de l'OPANO. Un système de surveillance des navires a été complètement déployé dans les flottilles hauturières en 2004.

SOMMAIRE

- On a évalué l'état de la ressource d'après les tendances affichées par les prises par unité d'effort (**PUE**) de la pêche, la **biomasse** exploitable, les perspectives de **recrutement** et la **mortalité**. Les données provenaient des relevés plurispécifiques au chalut de fond réalisés à l'automne dans les divisions 2J3KLNO, des relevés au casier réalisés dans les eaux côtières des divisions 3KL, des journaux de bord des pêcheurs, des observations sur les prises et l'effort et de l'échantillonnage biologique effectué par divers intervenants.
- On observe un déclin évident des ressources en crabe des neiges de Terre-Neuve et du Labrador dans certaines divisions.
- Les **PUE de la pêche commerciale** dans la division 2J et la sous-division 3Ps ont diminué de façon constante pendant six ans pour atteindre des niveaux très bas.
- Les relevés plurispécifiques d'automne effectués dans les divisions 2J3KLNO indiquent un déclin de la **biomasse exploitable** depuis 1998. Le **recrutement** a diminué de 1996 à 2002 et est depuis demeuré à un bas niveau.

Division 2J

- Les **débarquements** ont diminué de 65 %, passant de 5 400 t en 1999 à 1 900 t en 2004, en raison de réductions du TAC; l'**effort** a quant à lui augmenté de 42 %.
- L'**indice de la biomasse exploitable**, établi d'après les relevés plurispécifiques d'automne, a diminué de façon constante (de 94 %) de 1998 à 2002 et est demeuré bas de 2002 à 2004. Les **PUE de la pêche commerciale** ont elles aussi diminué de façon constante (de 77 %) depuis 1998 pour atteindre un bas niveau record en 2004.
- L'**indice des pré-recrues** dérivé du relevé d'automne et l'indice des pré-recrues rejetées établi par les observateurs ont tous deux diminué par rapport à 1998 pour atteindre un niveau plus bas de 1999 à 2001. L'indice du relevé a diminué en 2002 et est resté bas en 2003 et a chuté fortement en 2004. L'indice des pré-recrues rejetées établi par les observateurs a augmenté en 2002, est demeuré inchangé en 2003 et a augmenté légèrement en 2004.
- L'indice des pré-recrues du relevé d'automne et l'indice des pré-recrues établi par les observateurs semblent indiquer tous les deux que le **recrutement** sera prometteur à court terme. L'indice du relevé révèle une augmentation de l'abondance des mâles de taille inférieure à la taille réglementaire qui commenceront à atteindre la taille prescrite en 2005; ces pré-recrues à nouvelle carapace seront recrutées à la pêche en tant que crabes à carapace dure en 2006-2007 surtout.
- Les perspectives de recrutement à long terme demeurent inconnues.
- L'**indice du taux d'exploitation** a augmenté de 1999 à 2001, a peu changé en 2002 et a considérablement augmenté en 2003. Il a diminué en 2004 pour atteindre son deuxième niveau le plus élevé de la série chronologique. Le pourcentage des prises totales rejeté a beaucoup augmenté en 2002, est demeuré inchangé en 2003 et a de nouveau augmenté

atteignant un niveau record en 2004, ce qui suppose une hausse de la **mortalité due à la manutention** chez les pré-recrues dans la pêche de 2004.

- La poursuite de l'exploitation, à court terme, devrait occasionner une **mortalité** très élevée aux pré-recrues immédiates, ce qui risque d'altérer sérieusement le rétablissement de la biomasse exploitable.

Division 3K

- Les **débarquements** ont diminué de 29 %, passant de 21 400 t en 1999 à 15 300 t en 2001, en raison de la réduction du TAC alors imposée. Ils ont augmenté à 16 500 t de 2002 à 2004 par suite de hausses du TAC. L'**effort** a diminué de 1999 à 2001, puis a augmenté de 17 % jusqu'à 2003, puis a affiché une nouvelle hausse de 37 % en 2004.
- L'indice de la **biomasse exploitable**, établi d'après les données des relevés plurispécifiques d'automne, a diminué de 68 % de 2001 à 2003 et est resté bas en 2004. **Les PUE de la pêche hauturière commerciale** ont diminué de 32 % de 1998 à 2001, sont demeurées à ce niveau relativement bas jusqu'en 2003, puis ont chuté de façon marquée en 2004. **Les PUE de la pêche côtière commerciale** ont quant à elles diminué depuis 2001 et se situent à un niveau voisin de la moyenne à long terme.
- **L'indice des pré-recrues** dérivé du relevé d'automne et l'indice des pré-recrues rejetées établi par les observateurs ont diminué de 1997 à 1999. L'indice des pré-recrues rejetées a depuis varié, à un niveau relativement bas, tandis que l'indice du relevé a diminué de 2000 à 2003 avant d'augmenter en 2004 et atteindre environ la moyenne de dix ans. On s'attend à ce que le **recrutement hauturier** demeure inchangé à court terme. **L'indice des pré-recrues immédiates dérivé du relevé au casier mené dans les eaux côtières** s'est accru de 2000 à 2003, mais diminué en 2004 pour atteindre une valeur avoisinant la moyenne de onze ans.
- Les perspectives de recrutement à plus long terme sont inconnues.
- L'indice du **taux d'exploitation** a augmenté de façon constante de 1997 à 2000 et a peu changé jusqu'en 2003, puis a augmenté de façon marquée en 2004. Le pourcentage des prises totales rejeté par les pêcheurs a augmenté de 1999 à 2001, puis est resté relativement haut, à environ 30 %, de 2001 à 2003. Il a par la suite grimpé de 40 %, ce qui suppose une assez forte **mortalité due à la manutention** chez les petites pré-recrues et les pré-recrues à nouvelle carapace par la pêche de 2004.
- **La mortalité due à la pêche** devrait rester élevée en 2005 si on maintient le niveau de prises des dernières années et que les mauvaises habitudes de manutention restent inchangées.

Division 3L

- Les **débarquements** ont augmenté de 16 %, passant de 22 600 t en 2000 à 26 200 t en 2003, puis ont diminué à 25 800 t en 2004 en raison de changements apportés au TAC. L'**effort** a, quant à lui, augmenté de 75 % depuis 2000.
- L'indice de la **biomasse exploitable**, établi à partir des données des relevés plurispécifiques d'automne, a diminué de 1996 à 2000, est par la suite resté relativement

bas et a diminué encore en 2004. **Les PUE des pêches hauturières** sont demeurées à un niveau élevé malgré une diminution de 24 % entre 2002 et 2004. **Les PUE des pêches côtières** ont pour leur part diminué de 21 % en 2003 et sont demeurées inchangées en 2004.

- L'**indice des pré-recrues** du relevé d'automne est bas depuis 1997. L'indice des pré-recrues établi par les observateurs a pour sa part diminué depuis 1997. Le **recrutement** devrait demeurer relativement faible à court terme.
- Les perspectives de recrutement à plus long terme sont inconnues.
- L'**indice du taux d'exploitation** a augmenté de 1996 à 2000 et est demeuré élevé par la suite. Le pourcentage des prises totales rejeté a diminué de façon marquée en 1998 et a continué à diminuer de façon progressive jusqu'en 2004, ce qui suppose une baisse de la **mortalité due à la manutention** chez les pré-recrues.
- Les effets du maintien du niveau de prises actuel sur le **taux d'exploitation** demeurent incertains du fait que les tendances de l'indice de la biomasse exploitable et des PUE ne concordent pas.

Divisions 3NO

- La pêche s'est concentrée le long du bord du plateau continental. Les **débarquements** ont augmenté fortement en 1999 et se sont chiffrés en moyenne à 5 200 t au cours des six dernières années.
- Comme les estimations de l'**indice de la biomasse exploitable** (d'après les relevés plurispécifiques d'automne) comportent de grandes marges d'erreur, on ne peut rien déduire au sujet des tendances relatives à la biomasse. Les **PUE** de la pêche **commerciale** sont demeurées élevées au cours des dernières années par rapport à d'autres secteurs, bien qu'elles aient diminué de 26 % entre 2002 et 2004.
- Les grandes marges d'erreur sont une source d'incertitude dans l'interprétation de l'**indice des pré-recrues** dérivé des relevés plurispécifiques d'automne. Cependant, les données biologiques du relevé ainsi que les données des observateurs en mer indiquent que le **recrutement** devrait demeurer relativement faible à court terme.
- Les perspectives de recrutement à plus long terme sont inconnues.
- Les tendances relatives à l'**indice du taux d'exploitation** ne sont pas claires en raison des incertitudes associées à l'indice de la biomasse exploitable. Le pourcentage des prises totales rejeté par les pêcheurs est demeuré à un bas niveau pendant les trois dernières années, ce qui suppose une faible **mortalité due à la manutention** chez les pré-recrues.
- Les effets du maintien du niveau de prises actuel sur le taux d'exploitation demeurent inconnus.

Sous-division 3Ps

- Les débarquements ont diminué de 38 %, passant de 7 600 t en 2002 à 4 700 t en 2004, en raison de réductions du TAC. L'effort a augmenté de 64 % de 2001 à 2003, avant de diminuer de 10 % en 2004.
- On ne dispose pas d'indice de la biomasse exploitable, faute de données de relevé scientifique fiables dans ces eaux. Les PUE de la pêche côtière ont diminué de 67 % de 2001 à 2004. Les PUE de la pêche hauturière ont diminué de 67 % de 1999 à 2003 et sont demeurées inchangées en 2004.
- L'indice des pré-recrues rejetées établi par les observateurs a peu changé au cours des six dernières années (1999-2004). On s'attend à ce que le recrutement change peu à court terme.
- Le pourcentage des prises totales rejeté par les pêcheurs est passé de 46 % en 2003 à 34 % en 2004, ce qui suppose une réduction de la mortalité due à la manutention chez les pré-recrues dans la pêche de 2004.
- Si on tient pour acquis que les PUE reflètent une faible biomasse exploitable, le taux d'exploitation et la mortalité des pré-recrues demeureront vraisemblablement élevés si le niveau de prises actuel est maintenu.

Division 4R et sous-division 3Pn

- Les débarquements ont augmenté de 88 %, passant de 930 t à 1 750 t de 1997 à 2002, en raison de hausses du TAC, puis ont diminué de 17 % pour s'établir à 1 450 t en 2004. Le TAC n'a pas été atteint au cours des deux dernières années. L'effort a augmenté de façon constante jusqu'en 2001, a diminué en 2002, puis a augmenté en 2003 et en 2004.
- On ne dispose pas de données fiables et indépendantes sur la pêche pour ces eaux.
- Il n'est pas possible d'établir les tendances relatives à la biomasse exploitable à partir des données sur les PUE de la pêche commerciale en raison de changements récents dans la répartition spatiale de l'effort de pêche. Les PUE demeurent constamment faibles par rapport aux autres divisions.
- Les données des observateurs concernant cette zone sont insuffisantes pour soutenir une estimation fiable de l'indice des pré-recrues ou déduire le niveau de mortalité due à la manutention.
- Les effets du maintien du niveau de prises actuel sur le taux d'exploitation demeurent inconnus.

DESCRIPTION DE LA QUESTION

Biologie de l'espèce

Le cycle du crabe des neiges est caractérisé par une phase larvaire planctonique initiale, qui suit l'éclosion printanière, et comporte plusieurs stades avant la fixation de la larve. Les juvéniles benthiques des deux sexes muent fréquemment et peuvent atteindre la maturité sexuelle à une largeur de carapace (LC) d'environ 40 mm (~ 4 ans).

Les femelles cessent de muer après avoir atteint la maturité sexuelle, qui survient quand leur LC se situe entre 40 et 75 mm environ; elles ne contribuent donc pas à la biomasse exploitable. Toutefois, les mâles ayant atteint la maturité (adolescents) peuvent continuer à muer chaque année jusqu'à leur mue terminale, stade où ils acquièrent de grosses pinces (stade adulte) qui accroissent leurs capacités d'accouplement. Ces mues peuvent se produire jusqu'à ce que les mâles deviennent adultes, à une LC qui se situe entre 40 et 115 mm environ; ainsi, seule une partie d'une cohorte sera recrutée à la pêche à une LC de 95 mm (~ 8 ans).

Les mâles adultes de taille réglementaire restent des crabes à nouvelle carapace et à faible rendement en chair tout le reste de l'année de leur mue terminale et sont considérés comme des pré-recrues jusqu'à l'année suivante, où ils commencent à contribuer à la biomasse exploitable comme adultes à plus vieille carapace. Les crabes mâles peuvent vivre de cinq à six ans environ comme adultes après la mue terminale.

On a constaté l'existence de relations négatives entre la température au fond et les PUE de crabe des neiges à 6-10 ans de décalage, ce qui semble indiquer que des conditions froides au début du cycle biologique seraient associées à la production de fortes classes d'âge.

Un régime océanographique chaud a persisté en 2004, ce qui laisse entrevoir de faibles perspectives de recrutement à long terme.

La pêche

La pêche a commencé dans la baie de la Trinité (zone de gestion 6A) en 1968. Au début, les crabes capturés étaient des prises accessoires de la pêche au filet maillant mais, en quelques années, une pêche dirigée au casier s'est développée, du printemps à l'automne, dans les eaux côtières situées le long de la côte nord-est des divisions 3KL.

Jusqu'au début des années 1980, la pêche a été pratiquée par environ 50 bateaux qui étaient limités à 800 casiers chacun. En 1981, la pêche a été restreinte à la division de l'OPANO dans laquelle se trouvait le lieu de résidence des titulaires de permis. De 1982 à 1987, la ressource a connu des déclinés importants dans les secteurs traditionnels de 3K et de 3L, tandis que de nouvelles pêches virent le jour dans la division 2J, la sous-division 3Ps ainsi qu'en haute mer, dans la division 3K. Une pêche au crabe des neiges a aussi débuté dans la division 4R en 1993.

Des permis complémentaires à ceux pour le poisson de fond ont été délivrés pour la division 3K et la sous-division 3Ps en 1985, pour la division 3L en 1987 et pour la division 2J au début des années 1990. Depuis 1989, la pêche s'est encore développée au large. Des permis temporaires pour des bateaux < 35 pi octroyés en 1995 ont été convertis en permis ordinaires en 2003. On dénombre maintenant plusieurs flottilles et environ 3 300 titulaires de permis.

À la fin des années 1980, des quotas ont été imposés dans toutes les unités de gestion de chaque division. Toutes les flottilles sont assujetties à un nombre maximal de casiers, à des quotas, à des limites par sortie, à des zones de pêche au sein des divisions et à des saisons précises.

L'utilisation d'un système de surveillance électronique des navires a été imposée à toutes les flottes hauturières en 2004 pour assurer le respect des règlements concernant les secteurs de pêche.

Les débarquements des divisions 2J3KLNOP4R (fig. 2) ont augmenté de façon constante, passant d'environ 10 000 t par an à la fin des années 1980 à 69 000 t en 1999, en grande partie à cause de l'expansion de la pêche au large. En 2000, ils ont diminué de 20 %, tombant à 55 300 t, avant de remonter légèrement à 59 300 t en 2002 et en 2003, pour ensuite descendre à 55 600 t en 2004 en raison de changements apportés au TAC. La majeure partie des débarquements provenait des divisions 3KL.

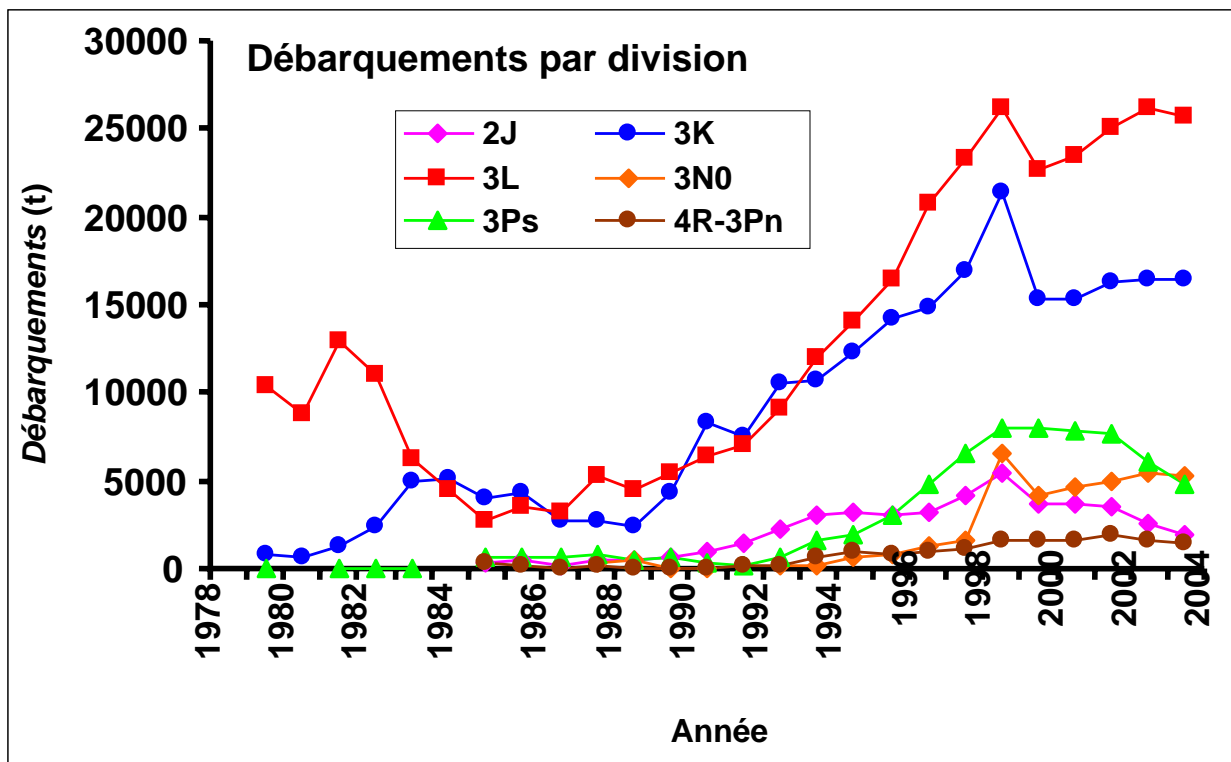
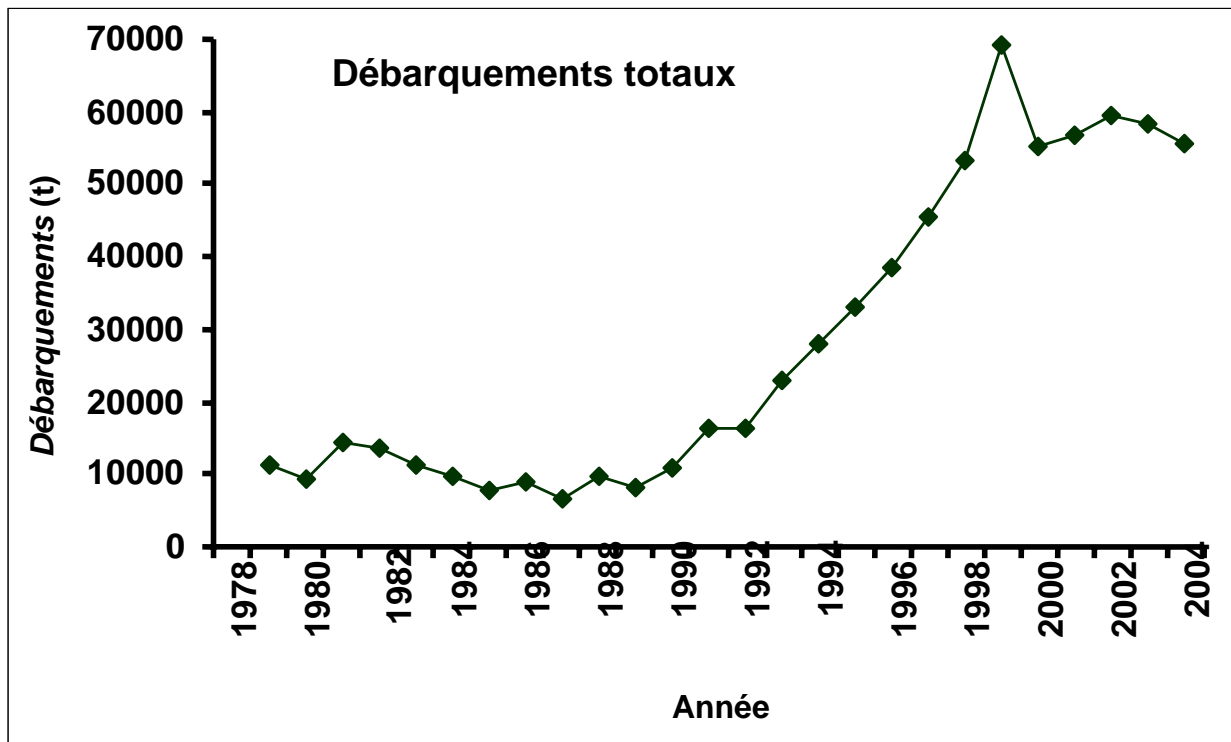


Figure 2 : Tendances relatives aux débarquements annuels totaux (haut) et par division de l'OPANO (bas).

L'effort s'est accru depuis les années 1980 et a été largement réparti au cours des dernières années (fig. 3).

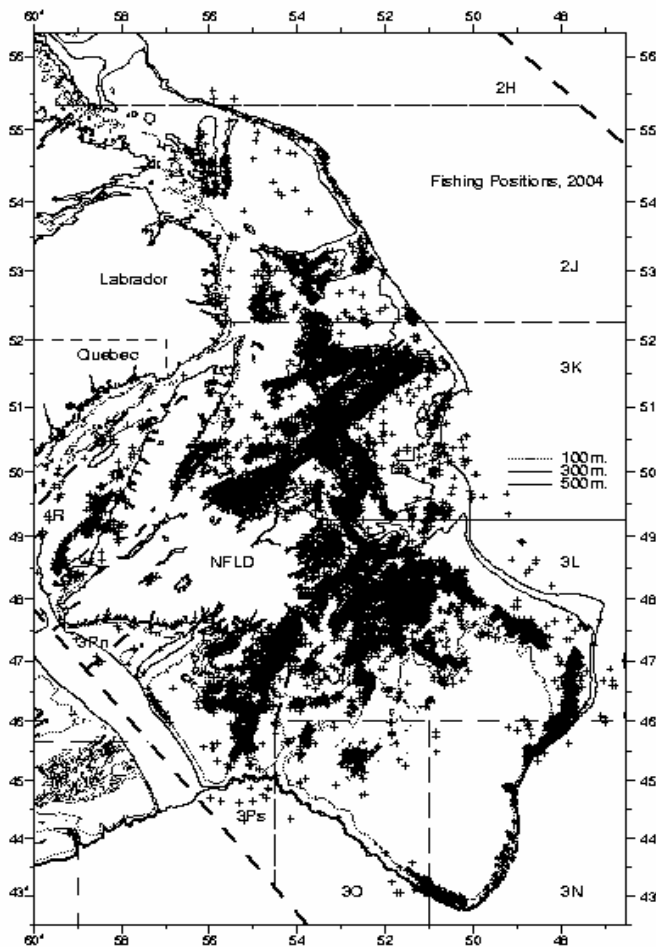


Figure 3 : Distribution spatiale de l'effort de la pêche commerciale en 2004.

ÉVALUATION DE LA RESSOURCE

L'état de la ressource a été évalué d'après les tendances affichées par les **PUE** de la pêche, la **biomasse** exploitable, les perspectives de **recrutement** et la **mortalité**. Les données provenaient des relevés plurispécifiques au chalut de fond menés à l'automne dans les divisions 2J3KLNO, des relevés au casier réalisés dans les eaux côtières des divisions 3KL, des journaux de bord des pêcheurs et des observations sur les prises et l'effort ainsi que de l'échantillonnage biologique effectués par divers intervenants.

Les relevés plurispécifiques d'automne au chalut de fond (qui, en ce qui concerne le crabe des neiges, ont lieu après la saison) fournissent un indice de la biomasse exploitable (adultes à vieille carapace de taille réglementaire) qui sera disponible à la pêche l'année suivante dans les divisions 2J3KLNO.

Cet indice, fondé sur les strates de relevé en haute mer, est utilisé avec les PUE de la pêche hauturière commerciale pour évaluer les tendances relatives à la biomasse exploitable. Les PUE de la pêche côtière commerciale sont comparées aux taux de prises des relevés au casier en zone côtière, lorsqu'il en existe.

Les relevés d'automne au chalut de fond fournissent aussi des données sur les crabes adolescents de plus de 75 mm, lesquelles données servent à calculer un indice des pré-recrues mâles de taille réglementaire qui seraient issues de la mue imminente du printemps. Ces crabes à nouvelle carapace devraient commencer à être recrutés à la pêche en tant que crabes à carapace dure plus âgés une année plus tard.

Cet indice de relevé est comparé et au total des rejets de pré-recrues et aux taux de prises établis par les observateurs (kg/casier levé). Tant l'indice des pré-recrues dérivé du relevé que l'indice des pré-recrues rejetées établi par les observateurs reflètent les taux de prises des pré-recrues de taille inférieure à la taille réglementaire et de taille réglementaire à nouvelle carapace.

Les données sur les fréquences de tailles ne donnent pas d'indications sur la progression des crabes de plus petite taille (< 41 mm de LC) vers les plus grandes tailles. En conséquence, les perspectives de recrutement à plus long terme (>3 ans) sont inconnues.

Les tendances relatives au taux d'exploitation sont déduites d'après les changements dans le rapport entre le taux de prises de la pêche commerciale et l'indice de la biomasse exploitable du relevé plurispécifique d'automne de l'année précédente.

Le pourcentage des rejets, en poids par rapport aux prises totales, qui est estimé d'après les données des observateurs, est interprété comme étant un indice de la mortalité due à la manutention. La mortalité due à la manutention chez les pré-recrues aura une incidence sur le recrutement à court terme (sur environ 1-3 ans). De plus, la même mortalité chez les petits homards mâles (<95 mm de LC) peut avoir des effets néfastes sur l'insémination des femelles, en particulier en période de faible abondance des grands mâles.

État général de la ressource, divisions 2J3KLNOP4R

Le crabe des neiges de Terre-Neuve et du Labrador est sans contredit en déclin dans certaines divisions. Dans la division 2J et la sous-division 3Ps, les **PUE de la pêche commerciale** ont diminué de façon constante au cours des six dernières années et ont atteint des niveaux très bas. Les relevés plurispécifiques d'automne menés dans les divisions 2J3KLNO indiquent un déclin de la **biomasse exploitable** depuis 1998 (fig. 4).

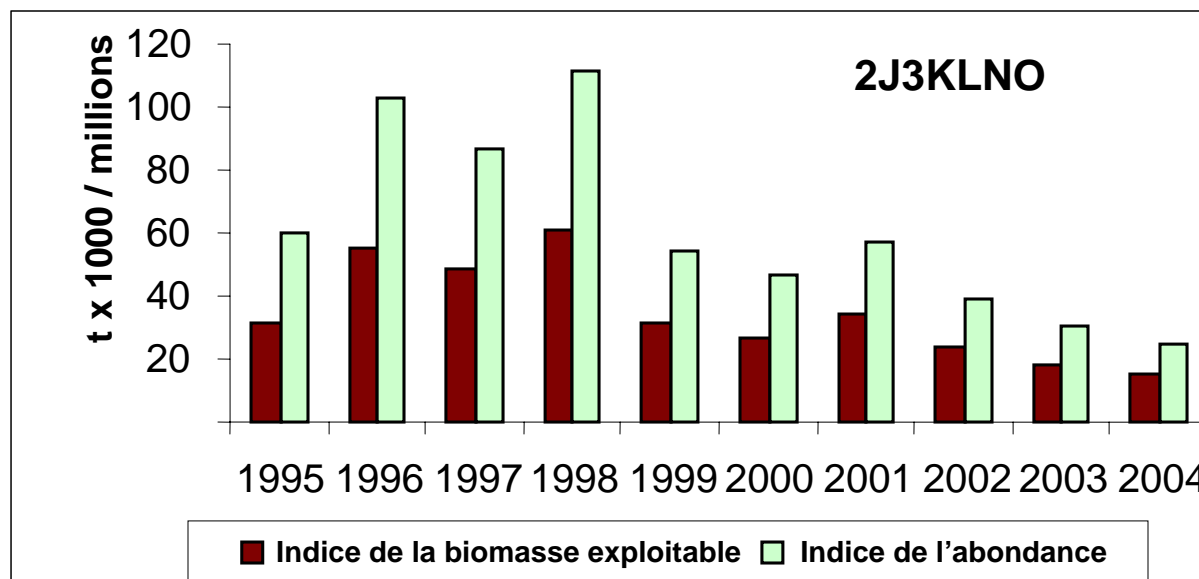


Figure 4 : Tendances annuelles concernant les indices de l'abondance et de la biomasse exploitable dérivés du relevé plurispécifique d'automne pour les divisions 2J3KLNO.

Le **recrutement** diminué de 1996 à 2002 et est depuis demeuré à un bas niveau (fig. 5).

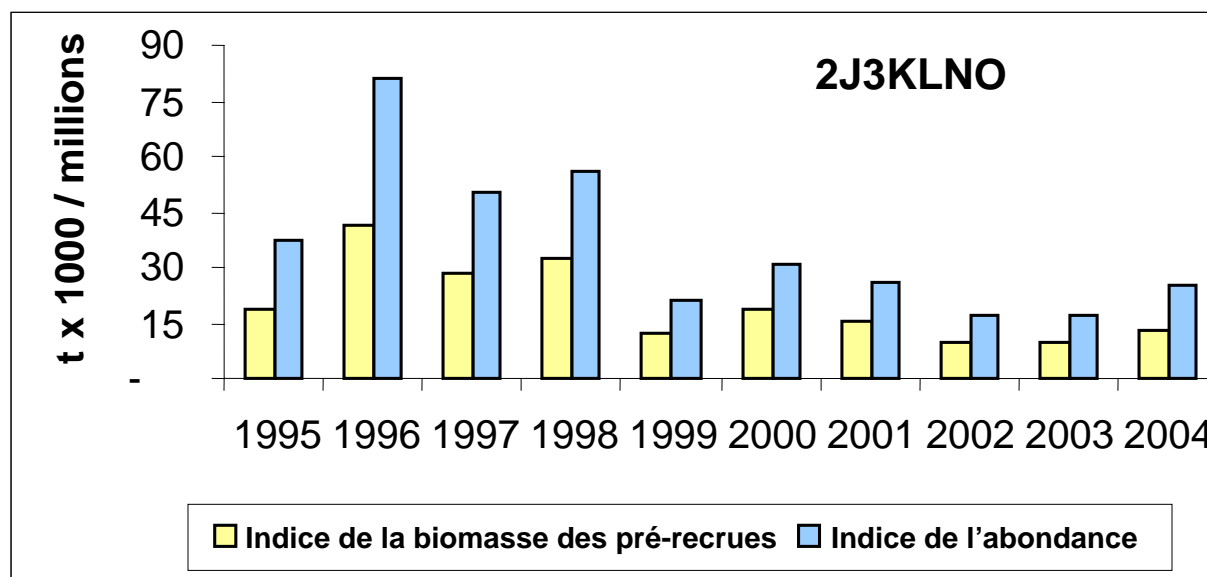


Figure 5 : Tendances annuelles concernant les indices de l'abondance et de la biomasse des pré-recrues dérivés du relevé plurispécifique d'automne pour les divisions 2J3KLNO.

Les **indices du taux d'exploitation** atteignent presque leur plus haut niveau dans chacune des divisions 2J3KL. Toutefois, il n'est pas possible de faire des comparaisons entre les divisions à cause des effets non quantifiés de la variation spatiale, selon le type de substrat, de la capturabilité des crabes par le chalut employé pour le relevé.

Le pourcentage des crabes rejeté par les pêcheurs, qui sert d'indice **de la mortalité due à la manutention**, est près de son niveau le plus élevé dans les divisions 2J3KPs, mais est presque à son niveau le plus bas dans les divisions 3LNO.

L'état de la ressource dans la division 4R et la sous-division 3Pn n'a pas pu être évalué en raison du manque de données adéquates.

État de la ressource, division 2J

Pêche commerciale

Les **débarquements** se sont légèrement accrus, passant de 330 t en 1985 à 600 t en 1990, avant d'augmenter à environ 3 200 t de 1995 à 1997. Ils ont culminé à 5 400 t en 1999, mais ont chuté à 1 900 t en 2004 en raison de réductions du TAC. L'**effort** a, quant à lui, augmenté d'environ 42 %.

Les **taux de prises de la pêche commerciale (PUE)** ont oscillé tout au long de la série chronologique (fig. 6). Ils ont tout d'abord diminué de 1985 à 1987, puis ont augmenté jusqu'à un pic en 1991, ont diminué de nouveau en 1995 pour ensuite remonter jusqu'à un nouveau pic en 1998. Les PUE ont par la suite diminué de façon constante pour atteindre en 2004 leur plus bas niveau à ce jour.

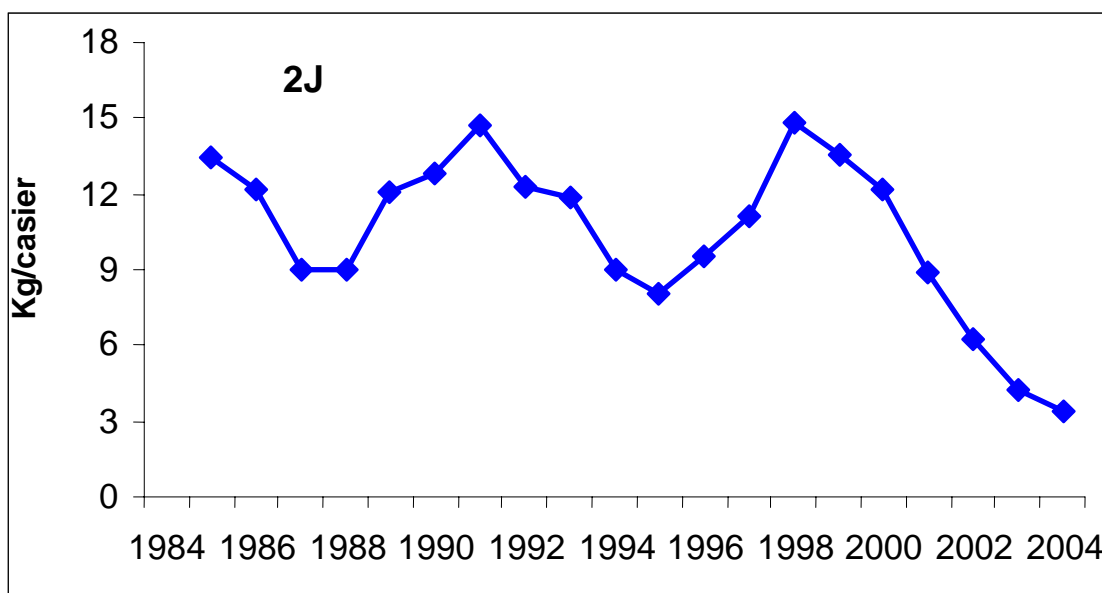


Figure 6 : Tendances annuelles concernant les PUE de la pêche commerciale dans la division 2J.

Biomasse

L'**indice de la biomasse exploitable** (fig. 7) a diminué de façon constante (94 %) de 1998 à 2002 et est demeuré à un niveau bas de 2002 à 2004.

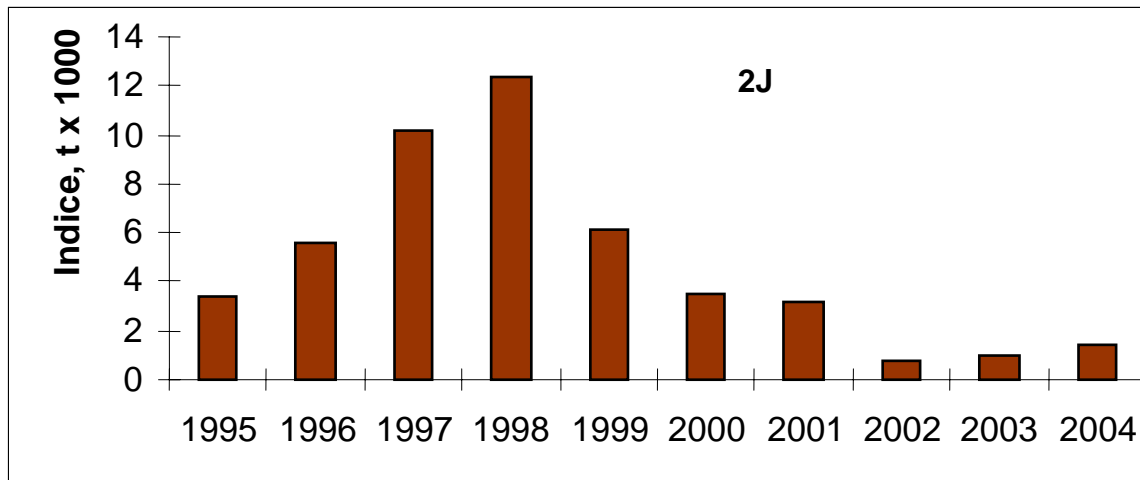


Figure 7 : Tendances annuelles concernant l'indice de la biomasse exploitable dans le relevé plurispécifique réalisé en automne dans la division 2J

Les **taux de prises commerciales (PUE)** ont diminué de façon constante (77 %) depuis 1998 pour atteindre un creux record en 2004, et ce, parallèlement au déclin de l'indice de la biomasse exploitable.

Perspectives de recrutement

À partir de 1998, l'**indice des pré-recrues** dérivé du relevé d'automne et l'indice des pré-recrues rejetées établi par les observateurs (fig. 8) ont tous les deux chuté à un bas niveau de 1999 à 2001. L'indice du relevé a diminué en 2002, est demeuré bas en 2003, puis a fortement augmenté en 2004. L'indice établi par les observateurs s'est accru en 2002, est demeuré inchangé en 2003, et a augmenté légèrement en 2004.

L'indice des pré-recrues dérivé du relevé d'automne et l'indice des pré-recrues rejetées établi par les observateurs indiquent que le **recrutement** semble prometteur à court terme.

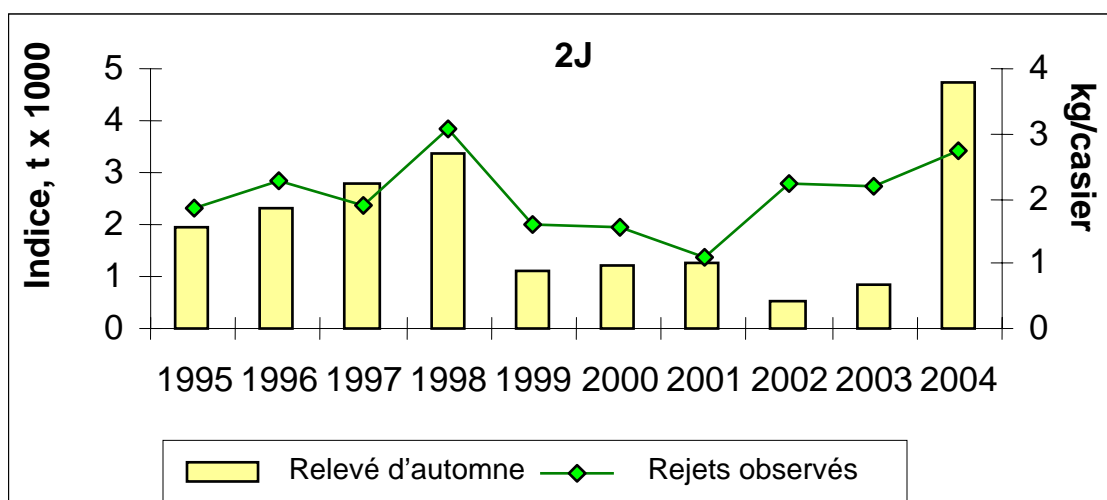


Figure 8 : Tendances annuelles concernant deux indices des pré-recrues dans la division 2J.

Les données de ces relevés révèlent une augmentation de l'abondance des mâles de taille inférieure à la taille réglementaire qui commenceront à atteindre la taille prescrite en 2005; ces pré-recrues à nouvelle carapace seront recrutées à la pêche en tant que crabes à carapace dure en 2006-2007 surtout.

Les perspectives de recrutement à plus long terme sont inconnues.

Mortalité

L'**indice du taux d'exploitation** a augmenté de 1999 à 2001, a peu changé en 2002 et a considérablement augmenté en 2003. Il a diminué en 2004 pour atteindre son deuxième niveau le plus élevé de la série chronologique.

Le pourcentage des prises totales rejeté (fig. 9) a beaucoup augmenté en 2002, est demeuré inchangé en 2003 et a de nouveau augmenté atteignant un niveau record en 2004, ce qui suppose une hausse de la **mortalité due à la manutention** chez les pré-recrues dans la pêche de 2004.

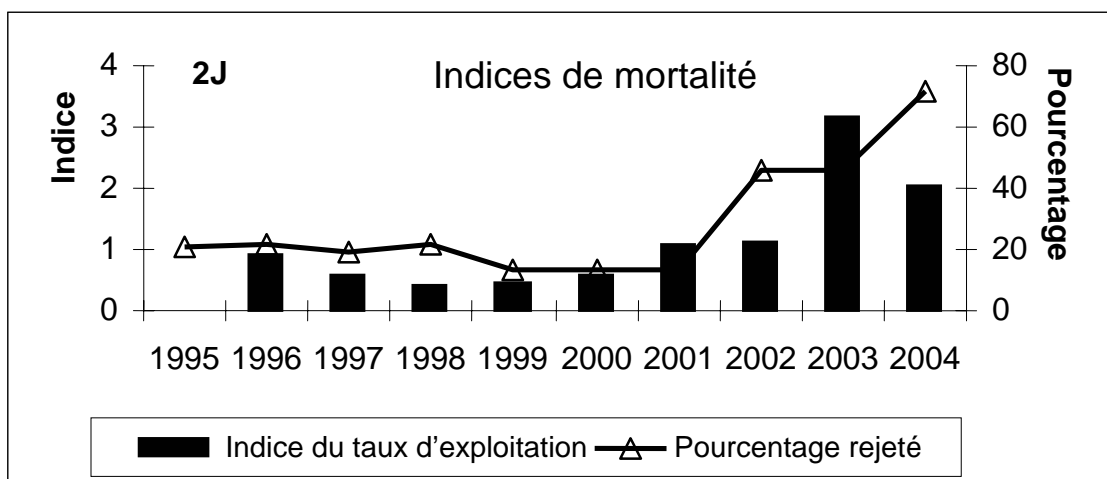


Figure 9 : Tendances annuelles concernant deux indices de mortalité dans la division 2J.

Un secteur du chenal Hawke a été fermé à toutes les pêches, sauf celle au crabe des neiges, de 2002 à 2004. Il serait prématuré de tirer des conclusions sur l'impact que peut avoir cette fermeture sur les stocks de crabe des neiges.

État de la ressource, division 3K

Pêche commerciale

Les **débarquements** se sont chiffrés en moyenne à environ 3 300 t de 1985 à 1990, puis ont augmenté à environ 21 400 t en 1999, avant de diminuer de 29 % pour s'établir à 15 300 t en 2000 et en 2001 en raison d'une réduction du TAC imposée durant ces années. Ils ont ensuite augmenté à 16 500 t de 2002 à 2004 en raison d'une hausse du TAC. Quant à l'**effort**, il a diminué de 1999 à 2001, a augmenté de 17 % jusqu'en 2003, puis s'est accru de 37 % en 2004.

Le pourcentage de tous les débarquements provenant des eaux côtières s'est accru de 8 à 23 % au cours des quatre dernières années.

Les **taux de prises commerciales** ont oscillé tout au long de la série chronologique (fig. 10). Les **PUE de la pêche hauturière** ont diminué de 32 % de 1998 à 2001, sont demeurées à ce niveau relativement bas jusqu'en 2003, et ont chuté fortement en 2004. Les **PUE de la pêche côtière** ont de leur côté diminué depuis 2001 à un niveau se rapprochant de la moyenne à long terme.

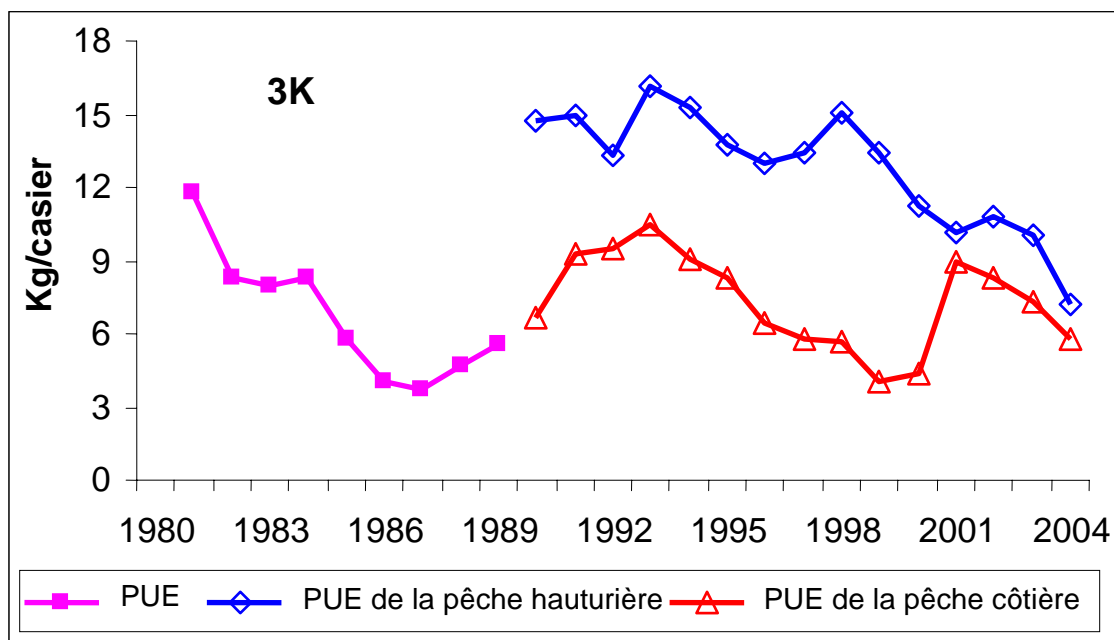


Figure 10 : Tendances annuelles concernant les PUE de la pêche commerciale dans la division 3K.

Biomasse

L'**indice de la biomasse exploitable** a augmenté de façon marquée en 1996 (fig. 11) et est demeuré élevé de 1996 à 1998. Il a chuté de plus de la moitié en 1999, a augmenté légèrement en 2000 et en 2001. Il a décliné de 68 % de 2001 à 2003 et est demeuré bas en 2004.

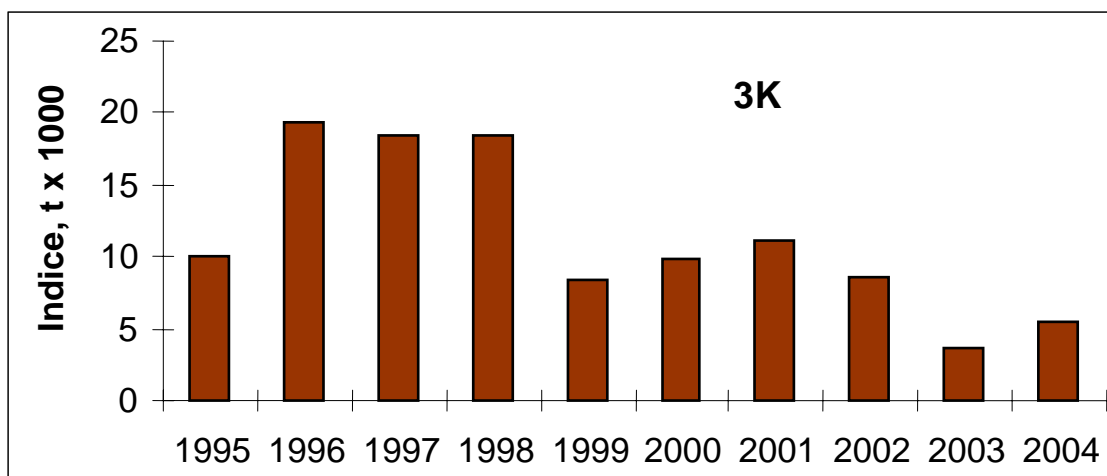


Figure 11 : Tendances annuelles concernant l'indice de la biomasse exploitable établi selon le relevé plurispécifique d'automne dans la division 3K.

Les **PUE de la pêche hauturière commerciale** (fig. 10) sont demeurées relativement basses de 2001 à 2003, après avoir connu un déclin de 32 % par rapport à 1998, et ont chuté dramatiquement en 2004.

Les **PUE de la pêche côtière commerciale** ont été constamment inférieures à celles de la pêche hauturière (fig. 10). Elles ont diminué de 1993 à 2000, ont nettement augmenté en 2001 et ont depuis diminué, atteignant un niveau se rapprochant de la moyenne à long terme.

Perspectives de recrutement

L'indice des pré-recrues dérivé du relevé d'automne et l'indice des pré-recrues rejetées établi par les observateurs ont tous deux augmenté entre 1995 et 1997 (fig. 12), puis ont décliné jusqu'en 1999. L'indice des observateurs a depuis atteint un niveau relativement bas. L'indice du relevé a diminué de 2000 à 2003, puis a augmenté en 2004 pour atteindre environ la moyenne de dix ans. On s'attend à ce que le recrutement hauturier demeure inchangé à court terme.

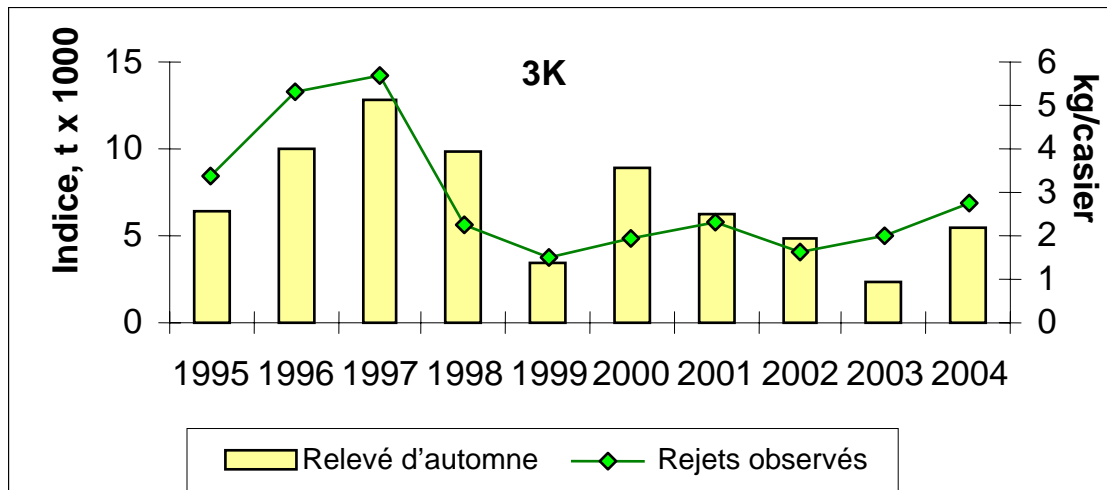


Figure 12 : Tendances annuelles concernant deux indices des pré-recrues dans la division 3K.

L'indice du relevé au casier des pré-recrues immédiates dans les eaux côtières a connu une hausse de 2000 à 2003, puis a diminué en 2004 pour atteindre environ la moyenne de onze ans.

Les perspectives de recrutement à plus long terme sont inconnues.

Mortalité

L'indice du taux d'exploitation a diminué de 1996 à 1997 (fig. 13), puis a augmenté de façon constante de 1997 à 2000. Il a peu changé en 2003, puis a augmenté de façon marquée en 2004.

Le pourcentage des prises totales rejeté par les pêcheurs a augmenté de 1999 à 2001 (fig. 13) et est resté relativement élevé, à environ 30 %, de 2001 à 2003. Il a par la suite augmenté à environ 40 %, ce qui suppose une mortalité due à la manutention relativement élevée chez les petites pré-recrues et les pré-recrues à nouvelle carapace dans la pêche de 2004.

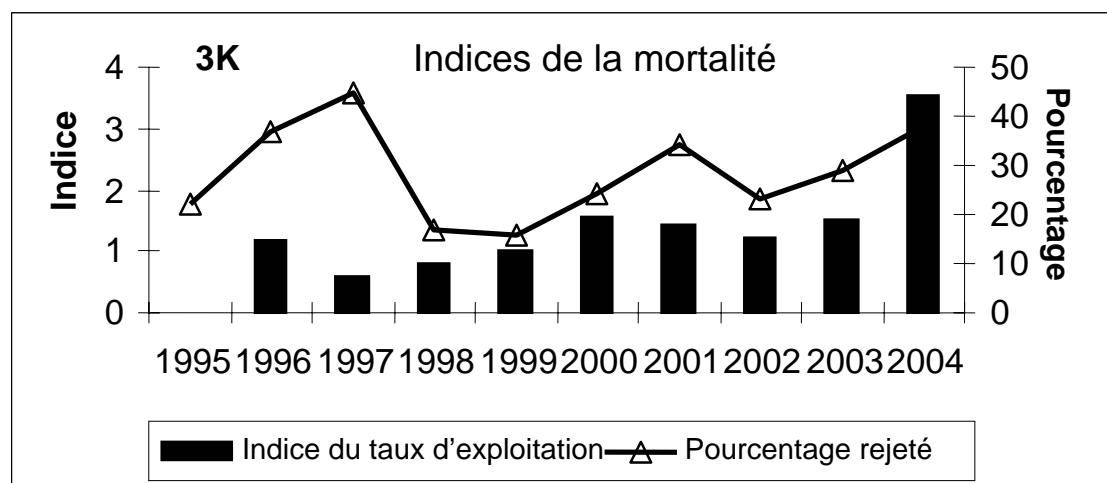


Figure 13 : Tendances annuelles concernant deux indices de la mortalité dans la division 3K.

État de la ressource, division 3LPêche commerciale

Les **débarquements** sont passés d'environ 1 300 t en 1975 à 13 000 t en 1981, puis sont tombés à 2 600 t en 1985. Ils ont augmenté de façon constante pour culminer à 26 200 t en 1999, avant de descendre à 22 600 t en 2000. Ils ont ensuite augmenté de 16 %, atteignant 26 200 t en 2003, puis ont diminué à 25 800 t en 2004 en raison de changements apportés au TAC. L'**effort** a, quant à lui, augmenté de 75 % depuis 2000.

Les débarquements de la pêche côtière ont représenté 25 % des débarquements totaux au cours des trois dernières années.

Les **taux de prises commerciales** (fig. 14) de la pêche hauturière ont nettement augmenté à partir de 1991-1992 et sont restés élevés depuis. Les **PUE de la pêche hauturière** ont diminué de 24 % entre 2002 et 2004. Les **PUE de la pêche côtière** ont quant à elles diminué de 21 % en 2003 et sont demeurées inchangées en 2004. Les **PUE de la pêche côtière** sont demeurées constamment inférieures aux **PUE de la pêche hauturière**.

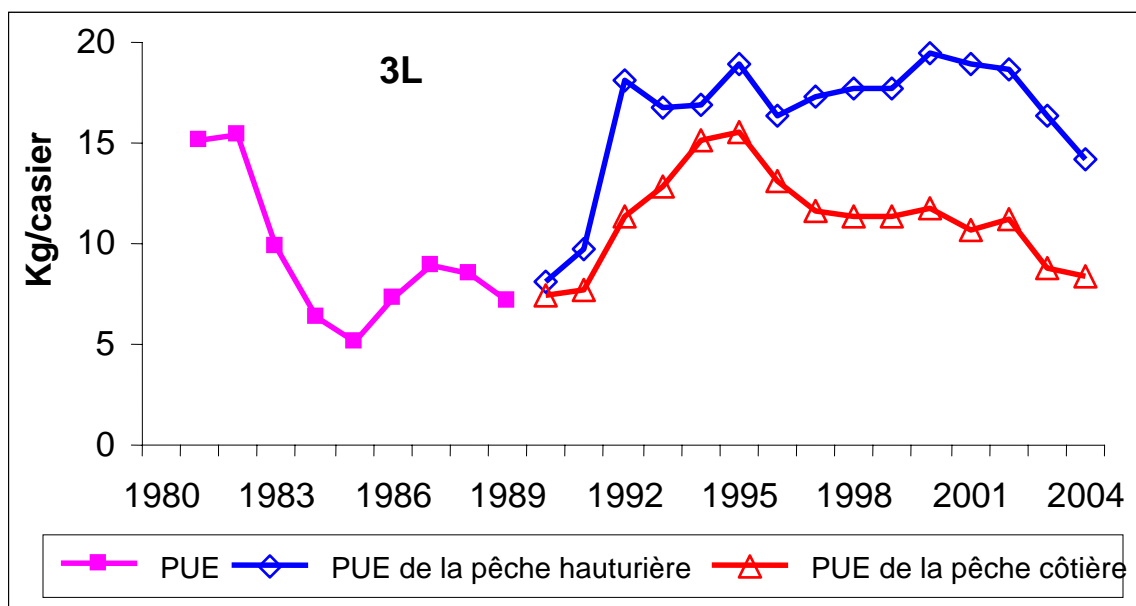


Figure 14 : Tendances annuelles concernant les PUE de la pêche commerciale dans la division 3L.

Biomasse

L'**indice de la biomasse exploitable** (fig. 15), déterminé à partir des relevés plurispécifiques d'automne, a diminué de 1996 à 2000 et est resté relativement bas jusqu'à ce qu'il diminue davantage en 2004. Les **PUE de la pêche hauturière** (fig. 14) sont demeurées à un niveau élevé malgré une diminution de 24 % entre 2002 et 2004, selon les données des observateurs. L'absence de concordance entre l'indice de la biomasse exploitable et les PUE dans la majeure partie de la série chronologique introduit de l'incertitude quant aux tendances de la biomasse.

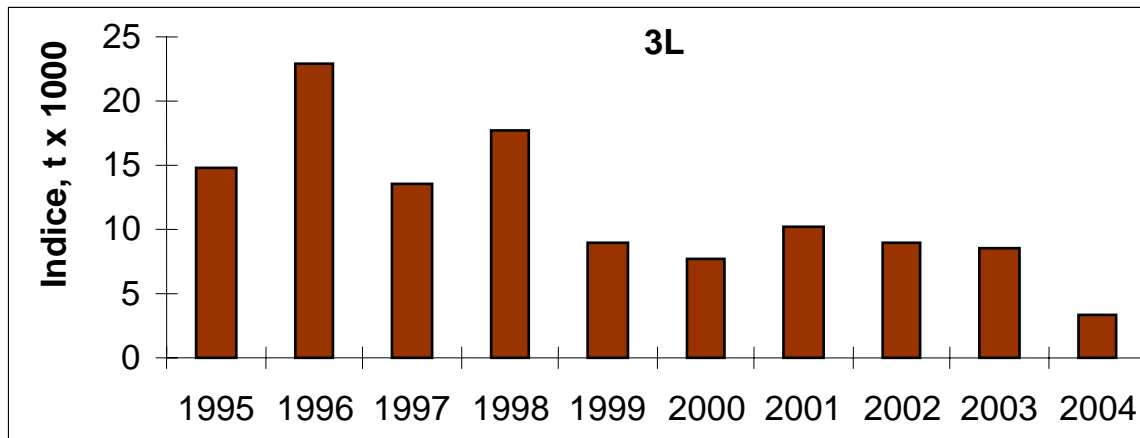


Figure 15 : Tendances annuelles concernant l'indice de la biomasse exploitable établi selon le relevé plurispécifique d'automne dans la division 3L.

Les **PUE de la pêche côtière** ont diminué de 21 % en 2003 et sont demeurées inchangées en 2004 (fig. 14).

Les taux de prises des **relevés au casier** dans trois secteurs précis des eaux côtières ont diminué depuis les années 1990.

Perspectives de recrutement

L'**indice des pré-recrues** dérivé du relevé d'automne demeure bas depuis 1997, tandis que l'indice des pré-recrues rejetées établi par les observateurs a diminué depuis 1997 (fig. 16). Le **recrutement** devrait demeurer relativement bas à court terme.

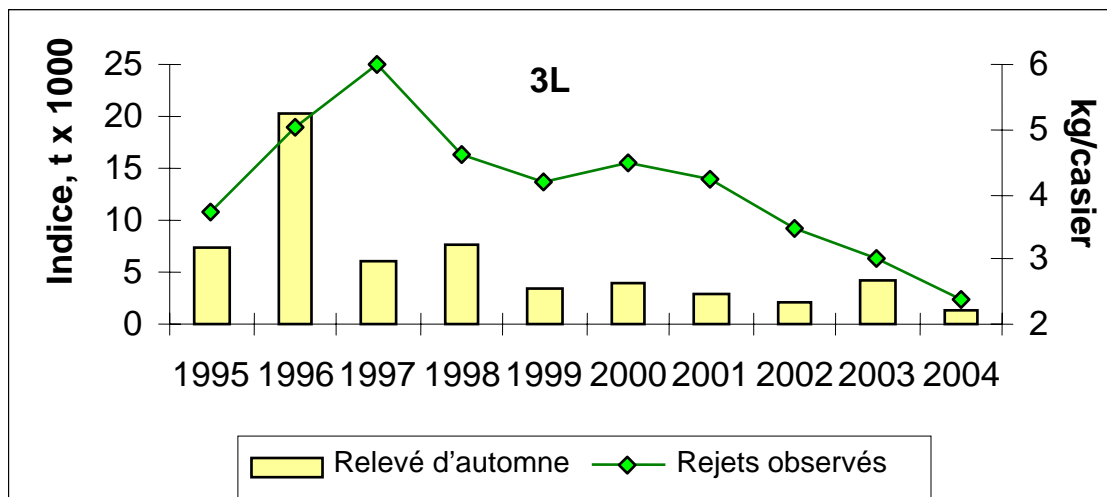


Figure 16 : Tendances annuelles concernant deux indices des pré-recrues dans la division 3L.

Les perspectives de recrutement à plus long terme sont inconnues.

Mortalité

L'**indice du taux d'exploitation** a augmenté de 1996 à 2000 et demeuré élevé par la suite (fig. 17).

Le pourcentage des prises totales rejeté par les pêcheurs (fig. 17) a augmenté de 1995 à 1997, a nettement diminué en 1998, puis a continué à fléchir progressivement jusqu'en 2003, ce qui suppose une baisse de la **mortalité due à la manutention** chez les pré-recrues.

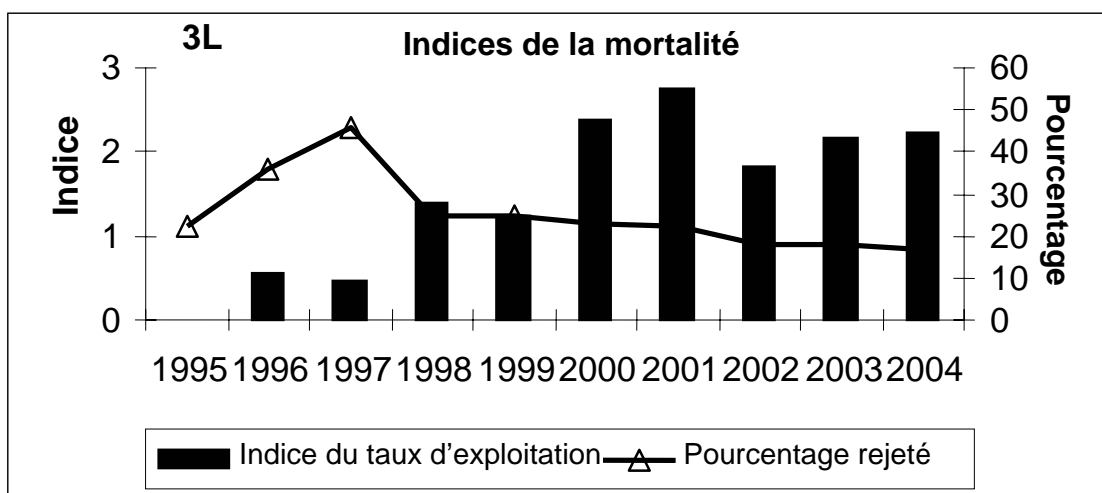


Figure 17 : Tendances annuelles concernant deux indices de la mortalité dans la division 3L.

État de la ressource, divisions 3NOPêche commerciale

La pêche a commencé au milieu des années 1980 dans la division 3O et a augmenté sur le bord du plateau continental en 1999. Les **débarquements** ont augmenté de façon marquée en 1999 et ont affiché une moyenne de 5 200 t au cours des six dernières années.

Les **PUE de la pêche commerciale** (fig. 18) sont demeurés élevés au cours des dernières années comparativement à d'autres secteurs. Elles ont diminué de 26 % entre 2002 et 2004.

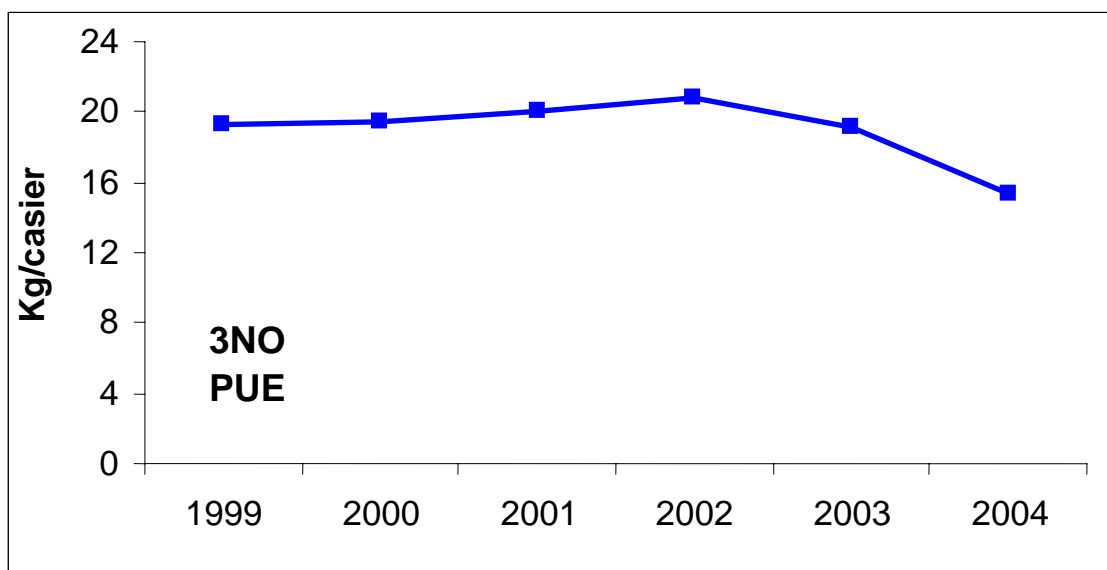


Figure 18 : Tendances annuelles concernant les PUE de la pêche commerciale dans les divisions 3NO.

Biomasse

Dans ces divisions, la ressource s'est concentrée sur le bord du plateau continental. Les estimations de l'**indice de la biomasse exploitable**, établi d'après les données du relevé plurispécifique d'automne, comportent de grandes marges d'erreur et ne présentent pas de tendance claire. En conséquence, on ne peut rien déduire au sujet de la biomasse. Les **PUE** sont demeurées élevées au cours des dernières années, bien qu'elles aient diminué de 26 % entre 2002 et 2004.

Perspectives de recrutement

Les grandes marges d'erreur sont une source d'incertitude dans l'interprétation de l'**indice des pré-recrues** établi selon le relevé plurispécifique d'automne. Toutefois, les données biologiques du relevé ainsi que les données des observateurs en mer indiquent que le **recrutement** devrait demeurer relativement faible à court terme, ce qui concorde avec l'indice des pré-recrues rejetées établi par les observateurs, qui a décliné depuis 1999 (fig. 19).

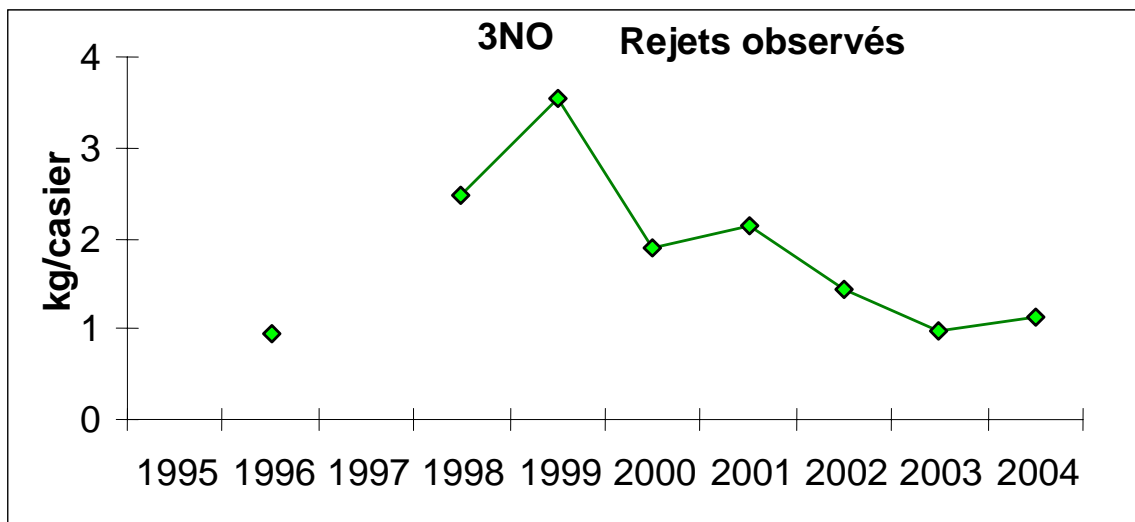


Figure 19 : Tendances annuelles concernant l'indice des pré-recrues rejetées établi par les observateurs dans la division 3NO.

Les perspectives de recrutement à plus long terme sont inconnues.

Mortalité

Les tendances concernant l'**indice du taux d'exploitation** ne sont pas claires en raison des incertitudes associées à l'indice de la biomasse exploitable. Le pourcentage des prises totales rejeté par les pêcheurs (fig. 20) a diminué de plus de la moitié depuis 1999 et est demeuré à un bas niveau pendant les trois dernières années, ce qui suppose une faible **mortalité due à la manutention** chez les pré-recrues.

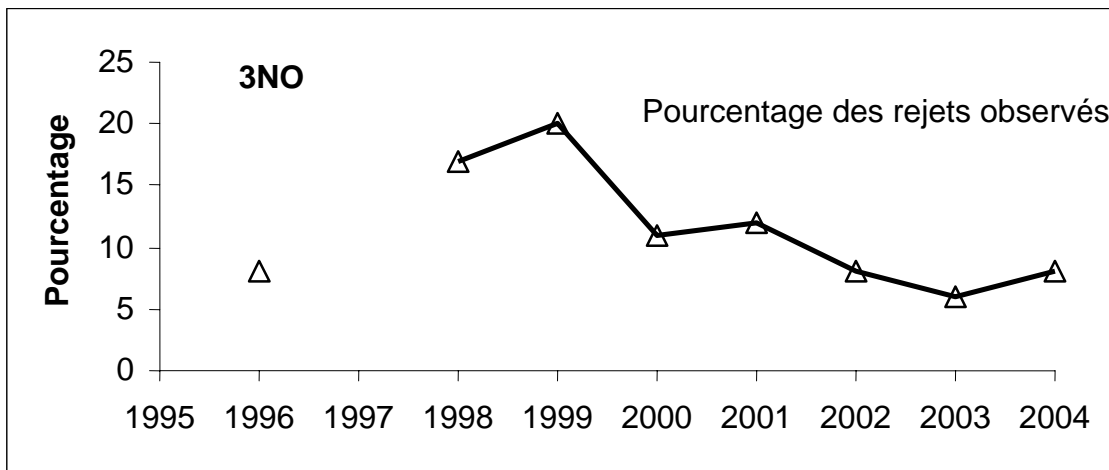


Figure 20 : Tendances annuelles concernant le pourcentage des rejets observés dans les divisions 3NO.

État de la ressource, sous-division 3Ps

Pêche commerciale

La pêche a commencé en 1985 et les **débarquements** n'ont pas dépassé 1 000 t avant 1994, année où a débuté la pêche hauturière. Les débarquements ont augmenté de façon constante jusqu'en 1999 en raison de hausses du TAC et se sont chiffrés en moyenne à 7 800 t de 1999 à 2002. Ils ont diminué de 38 %, passant de 7 600 t en 2002 à 4 700 t en 2004, en raison d'une réduction du TAC. L'**effort** a augmenté de 64 % de 2001 à 2003 avant de diminuer de 10 % en 2004.

Le pourcentage des prises totales provenant des eaux côtières a diminué de 39 à 29 % au cours des trois dernières années.

Les **PUE de la pêche côtière** ont diminué de 67 % de 2001 à 2004, tandis que les **PUE de la pêche hauturière** ont diminué de 67 % de 1999 à 2003 et sont demeurées inchangées en 2004 (fig. 21).

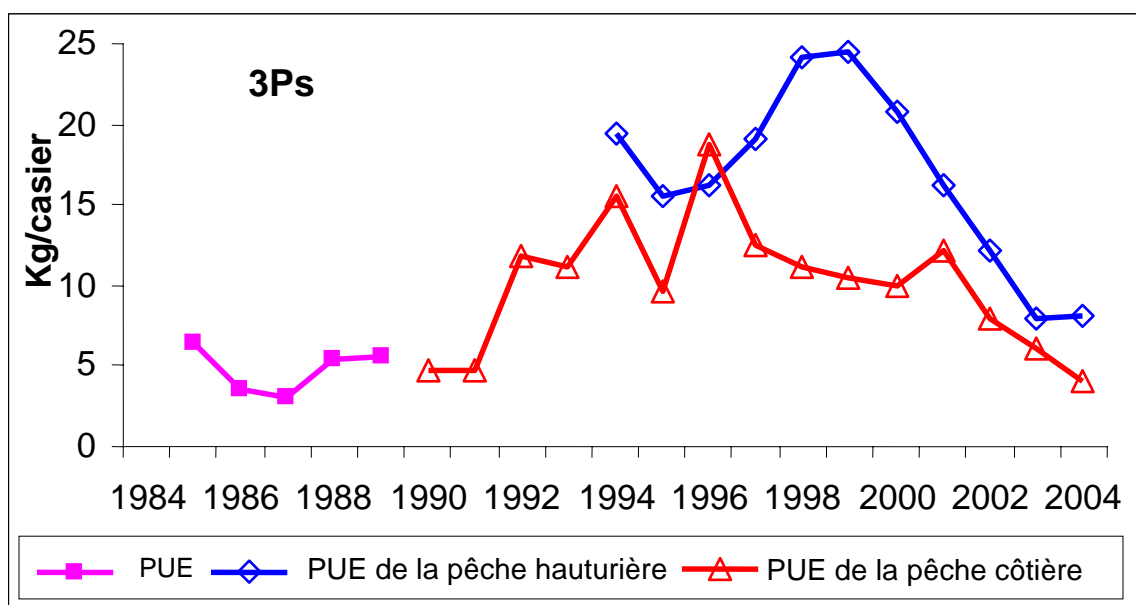


Figure 21 : Tendances annuelles concernant les PUE de la pêche commerciale dans la sous-division 3Ps.

Biomasse

On ne dispose pas d'estimations de l'**indice de la biomasse exploitable** faute de données fiables provenant des relevés au chalut pour ce secteur. Pour des raisons inconnues, les indices des relevés de printemps sont fortement variables. Les **PUE de la pêche côtière** ont diminué de 67 % de 2001 à 2004 (fig. 21). Les **PUE des pêches hauturières** ont diminué de 67 % de 1999 à 2003 et sont demeurées inchangées en 2004 (fig. 21).

Perspectives de recrutement

L'**indice des pré-recrues rejetées** établi par les observateurs (fig. 22) a peu changé au cours des six dernières années (de 1999 à 2004). On s'attend à ce que le **recrutement** varie peu à court terme.

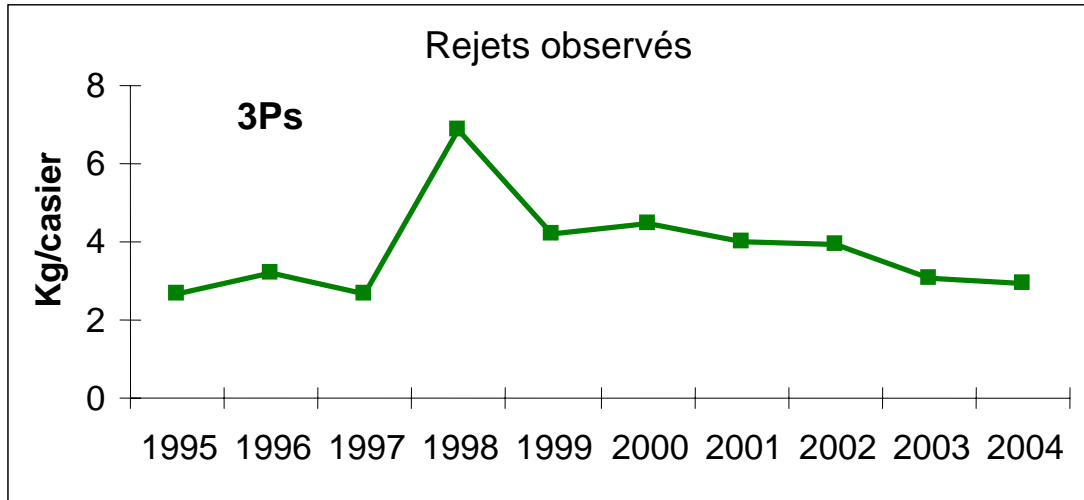


Figure 22 : Tendances annuelles concernant l'indice des pré-recrues rejetées établi par les observateurs dans la sous-division 3Ps.

Les perspectives de recrutement à plus long terme sont inconnues.

Mortalité

Le pourcentage des prises totales rejeté par les pêcheurs (fig. 23) a diminué, passant de 46 % en 2003 à 34 % en 2004, ce qui suppose une baisse de la **mortalité due à la manutention** chez les pré-recrues dans la pêche de 2004.

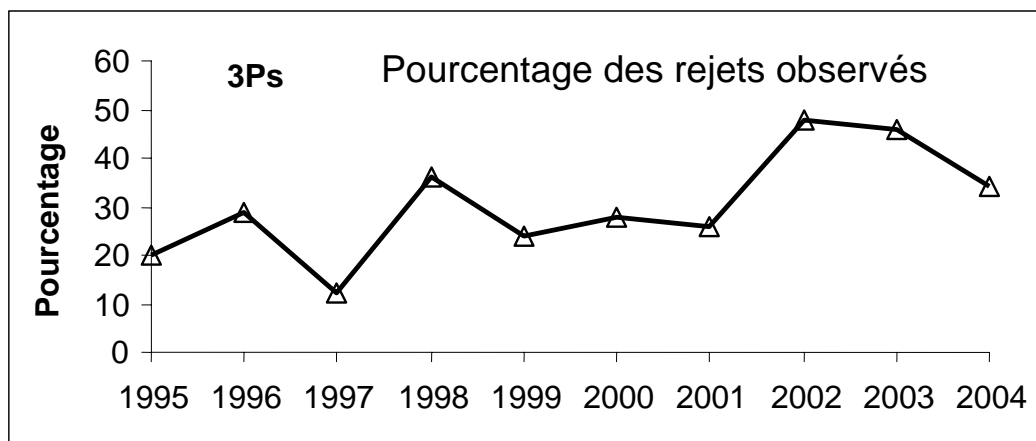


Figure 23 : Tendances annuelles concernant le pourcentage des rejets observés dans la sous-division 3Ps.

État de la ressource, division 4R et sous-division 3Pn

Pêche commerciale

Les **débarquements** ont augmenté de 88 %, passant de 930 t à 1 750 t de 1997 à 2002, en raison de hausses du TAC, puis ont diminué de 17 % pour s'établir à 1 450 t en 2004. Le TAC n'a pas été atteint au cours des deux dernières années. L'**effort** a augmenté de façon constante jusqu'en 2001, a diminué en 2002, puis a augmenté en 2003 et en 2004. On a constaté un changement prononcé de la répartition de l'effort ces dernières années. Les **PUE** sont constamment faibles comparativement à celles d'autres divisions (fig. 24).

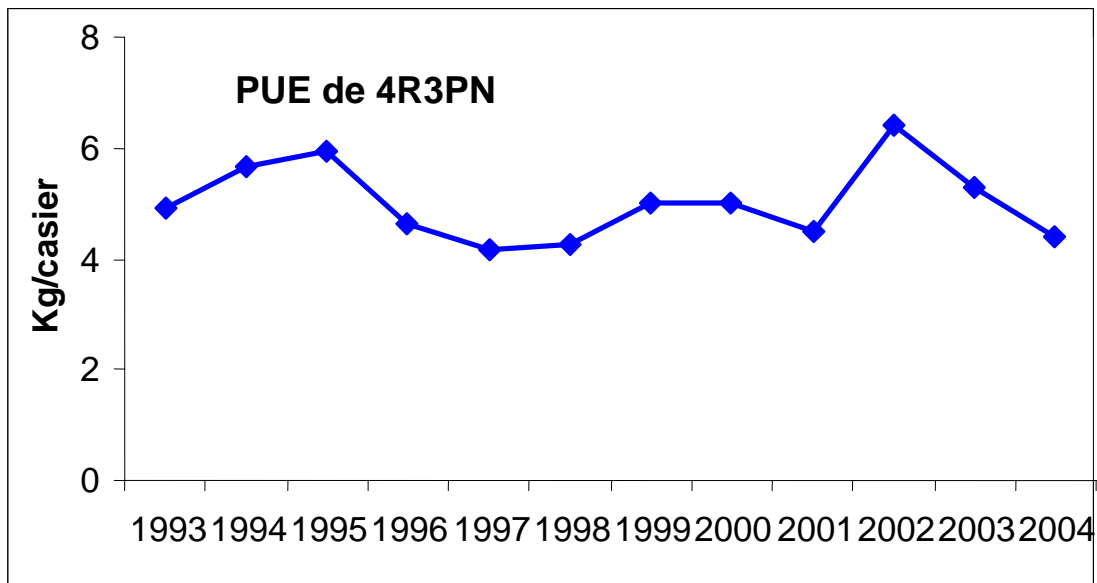


Figure 24 : Tendances annuelles concernant les PUE de la pêche commerciale dans la division 4R et dans la sous-division 3Pn.

Biomasse

Il n'est pas possible de dégager des tendances sur la **biomasse** à partir des données des **PUE** en raison de changements récents dans la répartition spatiale de l'effort de pêche. **En outre**, on dispose pas de suffisamment de données indépendantes sur la pêche pour cette région.

Perspectives de recrutement

Les données des observateurs sont insuffisantes pour que l'on puisse établir un **indice des pré-recrues** fiable. En conséquence, les perspectives de recrutement à court terme sont inconnues.

Les perspectives de recrutement à plus long terme sont également inconnues.

Mortalité

On ne dispose pas de suffisamment de données d'observateurs pour déterminer quel est le niveau de **mortalité due à la manutention** chez les pré-recrues.

Sources d'incertitude

Il existe de l'incertitude quant aux effets des changements apportés aux pratiques dans certaines pêches (p. ex. temps de mouillage, maillage des casiers, qualité des appâts et rejets sélectifs) sur les taux de prise et sur leur interprétation comme indicateurs de l'état de la ressource. On doute de la fiabilité des données des journaux de bord concernant l'effort déclaré et les lieux de pêche. Le déploiement complet du système de surveillance des navires en 2004 devrait cependant améliorer la fiabilité des données.

Les indices de la biomasse exploitable et du recrutement établis selon les relevés plurispécifiques au chalut sont affectés par les incertitudes associées aux variations dans la capturabilité du crabe par le chalut utilisé dans le relevé et par des paramètres biologiques comme la mue proportionnelle, le taux de croissance et la mortalité naturelle. Il existe aussi une incertitude supplémentaire au sujet des indices des divisions 3KL qui est occasionnée par la date exceptionnellement tardive à laquelle le relevé a été effectué de 2002 à 2004 et par des effets saisonniers inconnus sur la capturabilité des crabes par le chalut employé pour le relevé. Qui plus est, deux strates importantes de la Division 3L n'ont pas fait l'objet de relevés en 2004.

Les indices du recrutement et de la mortalité estimés selon les données des observateurs sont incertains en raison du faible niveau de couverture assuré par les observateurs, qui s'est amoindri au cours des dernières années. De plus, la manutention occasionne une forte mortalité chez les crabes rejetés. On ne sait pas dans quelle mesure les pratiques de manutention ont changé avec le temps, bien qu'on dise qu'elles se sont améliorées récemment.

CONCLUSIONS ET AVIS

Division 2J

Les tendances affichées à la fois par l'indice de la biomasse exploitable du relevé d'automne et les PUE de la pêche indiquent que la biomasse a diminué de façon constante depuis 1998. Bien que les débarquements aient diminué au cours des deux dernières années, l'indice du taux d'exploitation a été relativement élevé.

L'indice des pré-recrues dérivé du relevé d'automne et l'indice des pré-recrues rejetées établi par les observateurs indiquent que le **recrutement** semble prometteur à court terme, mais l'on s'attend à ce que la mortalité due à la manutention augmente.

À court terme, la poursuite de l'exploitation provoquerait probablement une **mortalité** très élevée chez les pré-recrues immédiates, ce qui altérerait sérieusement le rétablissement de la biomasse exploitable.

Division 3K

L'indice de la biomasse exploitable dérivé des relevés d'automne est demeuré bas en 2004, après avoir connu un déclin de 68 %, tandis que les PUE de la pêche hauturière ont connu une baisse marquée. L'indice du taux d'exploitation s'est fortement accru en 2004.

Le relevé de la pêche hauturière et les indices de la pêche indiquent que l'on s'attend à ce que le recrutement au large demeure inchangé à court terme.

On s'attend à ce que la mortalité due à la manutention demeure élevée à court terme.

Les PUE de la pêche côtière correspondent à la moyenne à long terme, mais les perspectives de recrutement sont mal définies.

On s'attend à ce que **la mortalité due à la pêche** demeure élevée en 2005 si le niveau de prises enregistré récemment est maintenu et si les pratiques de pêche actuelles continuent d'être appliquées.

Division 3L

L'indice de la biomasse exploitable dérivé du relevé plurispécifique d'automne et les PUE de la pêche hauturière commerciale ne concordent pas. Même si les données du relevé semblent indiquer un déclin depuis 1996, la pêche hauturière continue à afficher un rendement élevé.

Le **recrutement** devrait demeurer relativement faible à court terme.

On s'attend à ce que **la mortalité due à la manutention** demeure peu élevée à court terme.

L'effet du maintien du niveau de prises actuel sur **le taux d'exploitation** demeure ambigu.

Divisions 3NO

Les tendances concernant l'indice de la biomasse exploitable sont peu claires, mais la pêche continue à donner un rendement élevé. Les PUE ont toutefois diminué en 2003 et en 2004.

On s'attend à ce que le **recrutement** demeure relativement faible à court terme.

La **mortalité due à la manutention** devrait demeurer peu élevée à court terme.

Les effets du maintien du niveau de prises actuel sur le taux d'exploitation demeurent inconnus.

Sous-division 3Ps

Si on part du principe que les PUE reflètent une faible biomasse exploitable, le **taux d'exploitation** et la **mortalité chez les pré-recrues** demeureront probablement à des valeurs élevées si le niveau de prises actuel est maintenu.

Division 4R and Subdivision 3Pn

Les effets du maintien du niveau de prises actuel sur **le taux d'exploitation et la mortalité chez les pré-recrues** demeurent inconnus.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

Biologie de la reproduction

Le pourcentage des femelles adultes portant de pleines couvées d'œufs viables est demeuré élevé tout au long de la série chronologique et ce, malgré l'abondance réduite d'adultes de taille réglementaire.

La mortalité due à la manutention chez les mâles de taille non réglementaire peut nuire à l'insémination des femelles, notamment lorsque les grands mâles adultes sont peu abondants.

Maladie du crabe amer

La **maladie du crabe amer** a été très répandue de 1996 à 2004. Cette maladie, qui est mortelle chez le crabe, touche les crabes à nouvelle carapace des deux sexes et semble être contractée durant la mue. La prédominance de la maladie augmente avec la taille chez les adolescents à nouvelle carapace (c.-à-d., ceux qui n'ont pas atteint la mue terminale). Cette maladie est rare dans les divisions 3NOP4R, mais a été prédominante dans la division 3K. Sa prévalence a augmenté récemment, en particulier dans la division 3L.

Effets indirects de pêche

L'utilisation de filets maillants pour pêcher le poisson de fond se traduit par une mortalité non quantifiée chez le crabe des neiges. Par ailleurs, dans les divisions 2J3K, la pêche au crabe des neiges se déroule sur les mêmes lieux que la pêche à la crevette, mais on ne sait pas quelle est la mortalité chez le crabe des neiges qui est due aux chaluts à crevette.

Un secteur du chenal Hawke a été fermé à toutes les pêches, sauf celle au crabe des neiges, de 2002 à 2004. Il serait prématuré de tirer des conclusions sur l'impact que peut avoir cette fermeture sur les stocks de crabe des neiges.

On a aussi signalé de la pêche fantôme par des filets maillants et des casiers à homard perdus, mais la mortalité qui a pu en résulter chez le crabe des neiges n'a pas été quantifiée.

Prédation

L'abondance des **poissons de fond prédateurs** est demeurée faible depuis le début des années 1990, mais on ignore quelles conséquences ces poissons ont sur la mortalité. On sait que le **cannibalisme** existe chez les crabes de cette région, mais on n'a pas de données sur les variations annuelles ou spatiales de la prévalence de ce comportement.

Considérations de gestion

Le potentiel de reproduction est largement protégé par des mesures de conservation qui excluent de la pêche les femelles ainsi que les mâles de moins de 95 mm de LC, ce qui comprend une partie des mâles adultes (à grosses pinces). On estime donc que l'exploitation n'a que des effets minimes sur le potentiel de reproduction. Toutefois, la **mortalité due à la manutention** chez les petits mâles adultes (de moins de 95 mm de LC) peut nuire à l'insémination des femelles, en particulier quand l'abondance des grands adultes est faible.

La mortalité due à la manutention chez les pré-recrues peut compromettre le recrutement futur. Des saisons de pêche plus précoces, une augmentation du maillage et du temps de mouillage, de bonnes habitudes de manutention, la réduction des rejets sélectifs et l'apport de modifications aux casiers (mécanismes de libération et panneaux biodégradables) sont autant de moyens auxquels on peut recourir pour réduire cette mortalité.

La mortalité due à la manutention pourrait augmenter fortement lorsque la vague de recrutement commencera à fournir des pré-recrues immédiates à nouvelle carapace de taille réglementaire, notamment quand la biomasse exploitable est peu élevée. La mortalité chez les pré-recrues immédiates augmente lorsque la biomasse exploitable diminue en raison d'une augmentation à la fois de l'abondance relative des pré-recrues et de leur capturabilité par les casiers. On pourrait favoriser le recrutement en ne permettant pas à la biomasse exploitable d'atteindre un creux critique.

SOURCES D'INFORMATION

- Colbourne, E. 2005. An Assessment of the Physical Oceanographic conditions on the Newfoundland and Labrador Shelves during 2004. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. de rech.2005/014.
- Dawe, E., D. Taylor, D. Stansbury, J. Drew, A. Pardy, P. Veitch, E. Hynick,, P. O'Keefe, P. Beck, et K. Skanes. 2005. An Assessment of Newfoundland and Labrador Snow Crab in 2004. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. de rech. 2005/013.

POUR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS

Contactez : Earl G. Dawe
Pêches et Océans Canada
C.P. 5667
St. John's, T.-N. et L. A1C 5X1
Tél. : (709) 772-2076
Télécopieur : (709) 772-4105
Courriel : dawee@dfo-mpo.gc.ca

Contactez : Dave Taylor
Pêches et Océans Canada
C.P. 5667
St. John's, T.-N. et L. A1C 5X1
Tél. : (709) 772-2077
Télécopieur : (709) 772-4105
Courriel : taylordm@dfo-mpo.gc.ca

Ce rapport est disponible auprès du :

Bureau régional du PCR
Région de Terre-Neuve et du Labrador
Pêches et Océans Canada
C.P. 5667
St. John's, T.-N. et L. A1C 5X1

Téléphone : (709) 772-8892
Télécopieur : (709) 772-6100
Courriel : osborned@dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet: www.dfo-mpo.gc.ca/csas

ISSN 1480-4921 (Imprimé)
© Sa majesté la Reine, Chef du Canada, 2005

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

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

MPO, 2005. Rapport d'évaluation des stocks de crabe des neiges de Terre-Neuve et du Labrador. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2005/017.