



## ÉVALUATION DES STOCKS DE CRABE DES NEIGES DE L'ESTUAIRE ET DU NORD DU GOLFE DU SAINT-LAURENT (ZONES 13 À 17 ET 12A, 12B ET 12C) EN 2005

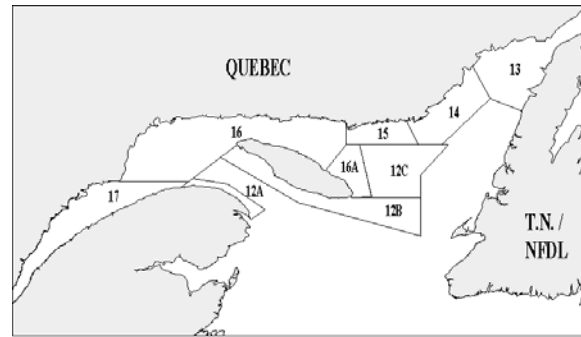
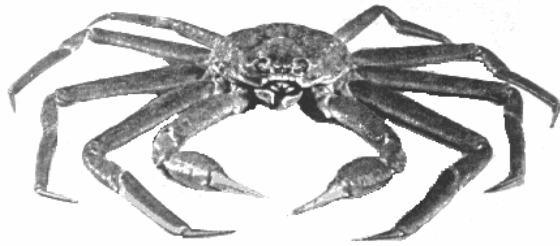


Figure 1 : Zones de gestion du crabe des neiges dans l'estuaire et le nord du golfe du Saint-Laurent.

### Contexte

La pêche au crabe des neiges dans l'estuaire et le nord du golfe du Saint-Laurent a débuté à la fin des années 1960. Elle a connu un essor marqué de 1979 à 1985. La gestion par TAC a été introduite graduellement entre 1985 et 1995. Il y a huit zones de gestion (13 à 17 et 12A, 12B et 12C) (Figure 1). Une nouvelle zone (16A), attenante à la zone 16, a été instaurée à la fin 2001 afin d'aider les pêcheurs en difficulté de la zone 13.

Les débarquements ont varié en fonction des vagues et des creux de recrutement qui ont atteint la pêche (Figure 2), des maxima ayant été observés en 1995 (7 879 t) et 2002 (10 372 t). Depuis 2002, les débarquements sont à la baisse en réponse à une baisse des TAC imposée suite à des indices de surexploitation perçus surtout dans la zone 16.

La pêche ne vise que les mâles de taille égale ou supérieure à 95 mm de largeur de carapace. La remise à l'eau des crabes blancs (crabe ayant récemment mué) et des mâles adolescents est permise durant la pêche pour leur permettre de participer à la reproduction et d'optimiser leur rendement en chair. De plus, depuis 1985, le dépassement du seuil de 20 % de crabe blanc dans les captures en mer entraîne automatiquement la fermeture de la pêche dans la zone concernée. Cette mesure vise à minimiser la mortalité de ces crabes très fragiles qui seront disponibles à la pêche l'année suivante.

### SOMMAIRE

- La majorité des stocks sont en fin de vague de recrutement, ce qui est caractérisé par une biomasse commerciale élevée et un recrutement décroissant ainsi que par une abondance décroissante de prérecrues. De plus, la pêche en 2005 reposait essentiellement sur les crabes à carapace intermédiaire qui sont très capturables et qui disparaîtront à moyen terme. C'est pourquoi les avis pour la saison 2006 recommandent généralement de maintenir des TAC semblables à ceux de 2005 afin de préserver une

biomasse reproductrice de mâles et de ne pas nuire au recouvrement de la population dans une zone. Les recommandations supposent que le taux de mortalité naturelle ne sera pas différent entre 2005 et 2006 de ce qu'il a été dans le passé.

- **Dans la zone 17**, un TAC comparable à celui de 2005 est recommandé pour 2006.
- **Dans la zone 16**, un TAC comparable à celui de 2005 est recommandé pour 2006.
- **Dans la zone 15**, une augmentation du TAC de 15 % est recommandée pour 2006, ce qui devrait permettre à la biomasse de demeurer comparable à celle de 2005.
- **Dans la zone 14**, il est recommandé de reporter le TAC de 2005 en 2006 afin de ne pas augmenter la pression de pêche sur ce stock.
- **Dans la zone 13**, le stock est sous moratoire depuis 2003. La réouverture de la zone est liée à l'atteinte de critères de taille et de rendement qui n'ont pas été atteints et il est donc recommandé de maintenir le moratoire en 2006. D'autre part, étant donné la lenteur du rétablissement de ce stock, nous recommandons qu'aucune récolte ne soit permise dans cette zone jusqu'à la levée du moratoire.
- **Dans la zone 12A**, un TAC comparable à celui de 2005 est recommandé pour 2006.
- **Dans la zone 12B**, compte tenu des incertitudes sur l'état du stock et du recrutement à la baisse en 2005 et 2006, une diminution du TAC de 10 % est recommandée pour 2006.
- **Dans la zone 12C**, un TAC comparable à celui de 2005 est recommandé pour 2006.

## INTRODUCTION

### Biologie de l'espèce

Le crabe des neiges arrête de grandir après une mue terminale. Le mâle est appelé immature ou adolescent (à petites pinces) avant la mue terminale et adulte (à grosses pinces) après la mue terminale. La taille d'un mâle après la mue terminale peut varier de 40 à 165 mm de largeur de carapace (LC). Les mâles atteignent la taille légale (95 mm LC) vers l'âge de 9 ans. Le recrutement chez le crabe des neiges est présumé périodique ou sporadique. Lorsque périodique, comme dans le cas des zones traditionnelles 13 à 17, il varie selon un cycle d'environ 8 à 12 ans. Le passage du recrutement dans la pêche peut être détecté par un suivi régulier des prises (taille, PUE et état de carapace) et de l'effort, et est confirmé par les relevés scientifiques au casier et au chalut.

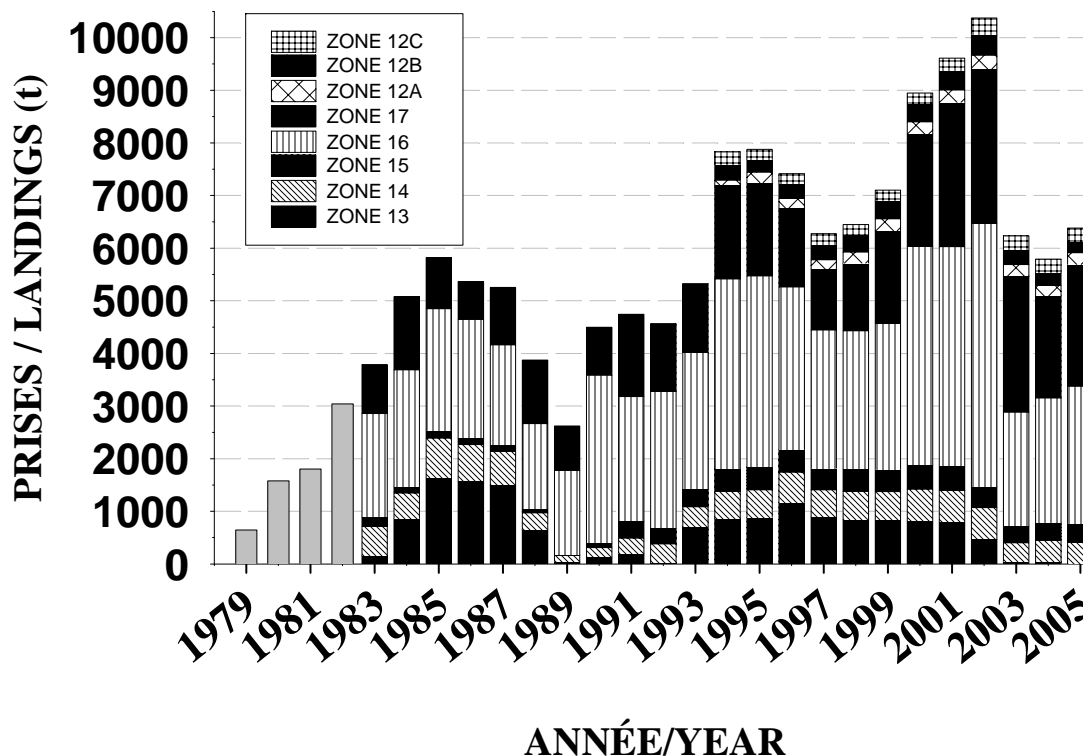


Figure 2. Débarquements de crabes des neiges dans l'estuaire et le nord du golfe Saint-Laurent. Les barres en gris représentent les années où les débarquements n'étaient pas différenciés.

## ÉVALUATION DE LA RESSOURCE

Les données de pêche provenant des journaux de bord, des récépissés d'achat des usines et des sommaires de pesée à quai, ainsi que celles de l'échantillonnage de la pêche réalisé par le programme des observateurs et les échantillonneurs du MPO, forment la base des analyses pour toutes les zones. En 2005, un relevé de recherche au casier a été réalisé dans toutes les zones (sauf 12B) et les résultats ont été incorporés aux analyses de l'état de ces stocks. Les résultats des relevés de recherche au chalut réalisés en 2005 dans les zones 16 et 17 ont aussi été utilisés.

Les PUE brutes de la pêche sont standardisées depuis 2001 en utilisant un modèle multiplicatif pour tenir compte des changements occasionnés par les différentes stratégies de pêche utilisées et les contraintes environnementales. Comme le recrutement est présumé périodique ou sporadique, les données récentes de la pêche dans les zones traditionnelles ont été comparées à une période de référence (1990-97) qui correspond à la dernière vague de recrutement à avoir atteint la pêche.

Des données sur le niveau d'insémination des femelles ont été recueillies sporadiquement dans certaines zones jusqu'à maintenant. À partir de 2006, un échantillonnage annuel systématique de chaque zone est préconisé afin d'utiliser ce paramètre pour l'évaluation de l'état des stocks.

## Crabe des neiges de la zone 17

### Description de la pêche

Il y a 22 détenteurs de permis qui sont actifs dans la zone 17. Le premier TAC a été fixé à 1 300 t en 1992 (Figure 3A). Les captures ont augmenté de 20 % entre 2004 et 2005 suite à une augmentation du TAC à 2 310 t dont 346 t en allocations temporaires. La saison de pêche a débuté le 23 mars et se terminait le 15 juillet en 2005.

### État de la ressource en 2005

**Dans la pêche commerciale**, la PUE standardisée a été en hausse de 2002 à 2004 puis elle a légèrement diminué en 2005. Elle demeure cependant supérieure à la moyenne de la période de référence (Figure 3B). Environ 70 % des prises provenaient de la rive sud en 2005, et plus de 80 % des crabes échantillonnés en mer étaient de condition intermédiaire (état 3). La proportion de vieux crabes (états 4 et 5) lors de la pêche commerciale a été de 14 % en 2005. La taille moyenne des crabes de taille légale capturés en mer, dont la tendance a été à la hausse de 1999 (107.6 mm) à 2004 (113.8 mm), a diminué à 112.2 mm en 2005 (Figure 3C). Elle se situe maintenant légèrement sous l'intervalle de confiance de la moyenne de la période de référence.

**Les résultats du relevé post-saison au casier** dont la série a débuté en 1996 sur la rive nord et en 1999 sur la rive sud, montrent que la biomasse exploitable sur les rives nord et sud est toujours élevée (PUE de 65 et 72 kg/casier conique respectivement) (Figure 4). Sur la rive sud, la tendance à la baisse du recrutement (adultes légaux caractérisés par un état de carapace 1 ou 2) perçue depuis 2002 s'est poursuivie en 2005; sur la rive nord, le recrutement a augmenté entre 2004 et 2005 mais il se situe toujours sous les valeurs observées de 2000 à 2002 (Figure 5). La taille moyenne des crabes légaux, en hausse depuis 2002 sur les deux rives, est demeurée stable entre 2004 et 2005 à environ 109 mm sur la rive nord tandis que sur la rive sud elle a diminué au niveau de 2003 à environ 110 mm en 2005. Pour les deux rives, la proportion de crabes à carapace intermédiaire est demeurée élevée en 2005 tandis que celle de vieux crabes a diminué entre 2004 et 2005. Le nombre moyen d'adolescents entre 78 et 95 mm LC ( $ADO^{-1}$ ) capturés au casier a peu varié depuis 2003 et demeure relativement faible sur les deux rives (Figure 6).

Les résultats du relevé au chalut effectué sur la rive nord de l'estuaire en 2005 indiquaient une faible abondance de prérecrues, tant chez les adolescents entre 62 et 78 mm ( $ADO^{-2}$ ) que chez les individus entre 20 et 62 mm.

L'examen ponctuel en 2003 et 2005 de la quantité moyenne de sperme emmagasinée dans les spermathèques des femelles suggérait une baisse entre 2003 et 2005, mais la quantité demeure au-delà du niveau nécessaire pour un bon succès de fécondation des œufs.

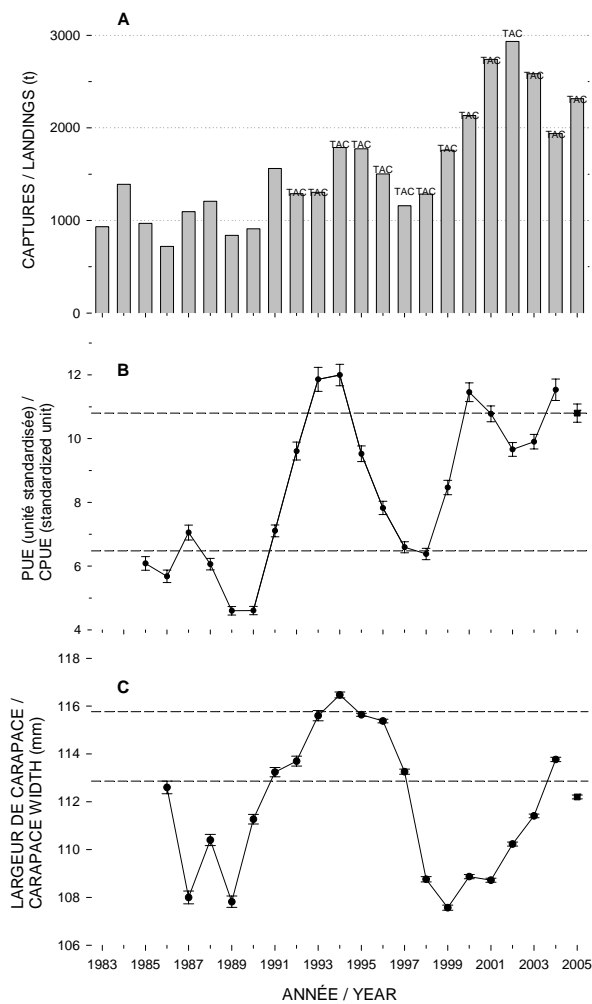


Figure 3. Principaux paramètres estimés durant la pêche pour la zone 17 de 1983 à 2005: A) débarquements et TAC; B) PUE standardisée  $\pm 1$  erreur standard; et C) largeur de carapace moyenne  $\pm 1$  erreur standard des crabes commerciaux échantillonnés en mer. L'IC 95 % de la moyenne pour la période de référence 1990-97 est indiquée par les lignes pointillées sur les graphiques B et C.

Conclusions et avis

Les taux de capture de la pêche commerciale indiquent que la biomasse disponible à la pêche était encore très élevée en 2005 et les résultats du relevé post-saison indiquent qu'elle devrait encore être très élevée en 2006. La taille moyenne des crabes prélevés et la proportion de crabes à carapace intermédiaire dans les captures commerciales étaient aussi élevées, ce qui indique que le recrutement à la pêche a été plutôt faible au cours des dernières années et que l'exploitation a porté sur une biomasse accumulée au cours des années récentes. La

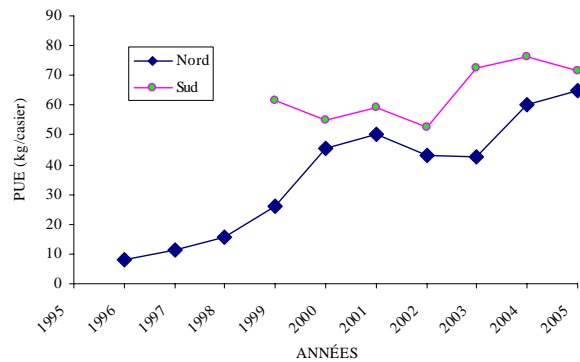


Figure 4. Taux de capture (PUE) provenant du relevé post-saison effectué dans la zone 17 de 1996 à 2005.

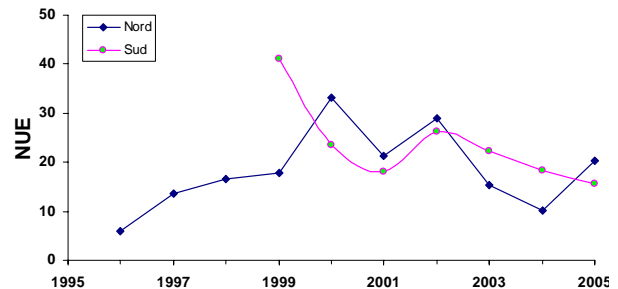


Figure 5. Taux de capture (NUE) des recrues provenant du relevé post-saison effectué dans la zone 17 de 1996 à 2005.

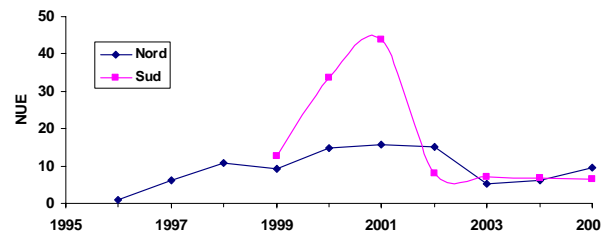


Figure 6. Taux de capture (NUE) des adolescents entre 78 et 95 mm provenant du relevé post-saison effectué dans la zone 17 de 1996 à 2005.

diminution du recrutement est confirmée à la fois par le relevé post-saison et par le relevé au chalut. Il est donc probable que la biomasse disponible à la pêche diminue sensiblement à partir de 2007. Enfin, le taux d'insémination des femelles a quelque peu diminué en 2005, mais demeure à un niveau suffisant pour assurer une bonne reproduction.

Dans ces conditions, un TAC en 2006 comparable à celui de 2005 devrait permettre de maintenir la biomasse à un niveau similaire ou légèrement inférieur à celui de 2005. Ceci devrait permettre d'assurer qu'une quantité suffisante de mâles adultes demeurera disponible pour la reproduction tout en laissant une biomasse disponible à la pêche suffisante pour amoindrir les conséquences d'une diminution du recrutement à moyen terme. Il serait judicieux de cibler les vieux crabes dans la pêche de 2006.

### Recommandations

*Un TAC en 2006 comparable à celui de 2005 devrait permettre le maintien de la biomasse en 2006 à un niveau similaire ou légèrement inférieur à celui de 2005.*

## **Crabe des neiges de la zone 16**

### Description de la pêche

Trente-neuf pêcheurs possèdent un permis régulier de pêche au crabe des neiges dans la zone 16. En 2005, le TAC a été de 2 604 t, soit une augmentation de 10 % ou 237 t par rapport à 2004 (Figure 7A). Une partie de ce TAC a été allouée pour la zone 16A (220 t) et pour des allocations temporaires (108 t). La pêche a débuté le 11 avril pour se terminer le 30 juillet et le TAC a été atteint.

### État de la ressource en 2005

**Dans la pêche**, la PUE standardisée a baissé de 1999 à 2003, mais elle a augmenté en 2005 pour une deuxième année consécutive. Bien qu'elle était 15 % plus élevée qu'en 2004 (Figure 7B), son niveau actuel demeure toujours en deçà de la moyenne de la période de référence. Près de 90 % des crabes échantillonnés en mer étaient de condition intermédiaire (état 3) et peu de jeunes et de vieux crabes étaient présents dans les échantillons. La taille moyenne des crabes légaux en mer, qui avait amorcé une remontée en 2003 après une période de forte diminution, a augmenté en 2004 et 2005 pour atteindre 108,2 mm (Figure 7C). Cette valeur se situe néanmoins toujours en deçà de la moyenne de la période de référence.

**Les relevés post-saison au casier**, réalisés à chaque automne depuis 1994, montrent que la PUE des crabes de taille légale a fortement augmenté en 2003 puis est restée stable à environ 34 kg/casier conique jusqu'en 2005 (Figure 8). La taille moyenne des crabes adultes de 95 mm et plus a augmenté pour la troisième année consécutive pour atteindre 108,4 mm LC en 2005. Le NUE moyen pour les recrues est en diminution depuis 2003 et se situe à 16,5 crabes/c. conique en 2005 (Figure 9). Le NUE moyen pour les crabes adolescents entre 78 et 95 mm LC a été stable entre 2004 et 2005 à environ 7 crabes/c. conique (Figure 9). La proportion de crabes à carapace intermédiaire est passée de 45 % en 2004 à 58 % en 2005. La proportion de vieux crabes est relativement faible et stable depuis 2000 à environ 10 %.

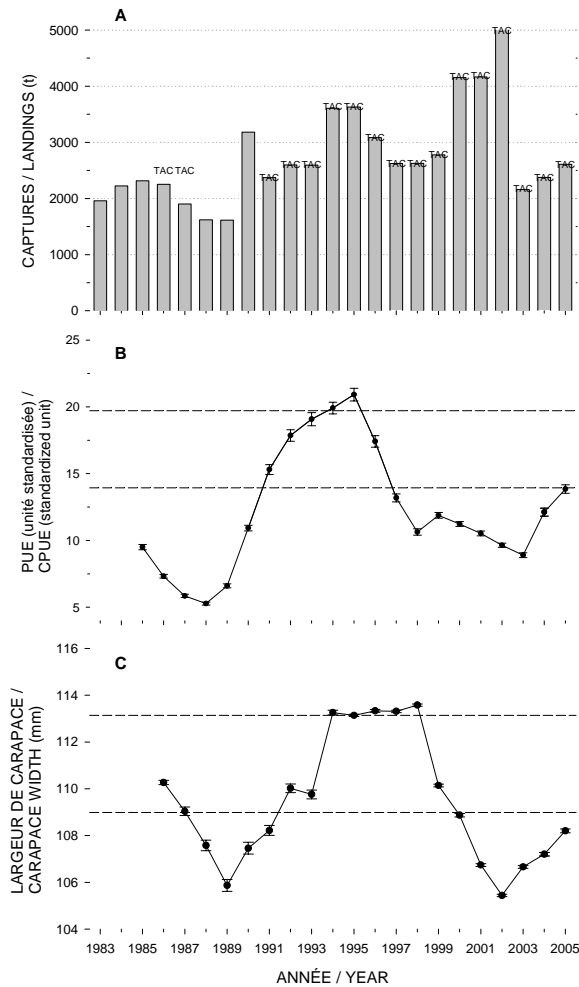


Figure 7. Principaux paramètres estimés durant la pêche pour la zone 16 de 1983 à 2005: A) débarquements et TAC; B) PUE standardisée  $\pm 1$  erreur standard; et C) largeur de carapace moyenne  $\pm 1$  erreur standard des crabes commerciaux échantillonnés en mer. L'IC 95 % de la moyenne pour la période de référence 1990-97 est indiquée par les lignes pointillées sur les graphiques B et C.

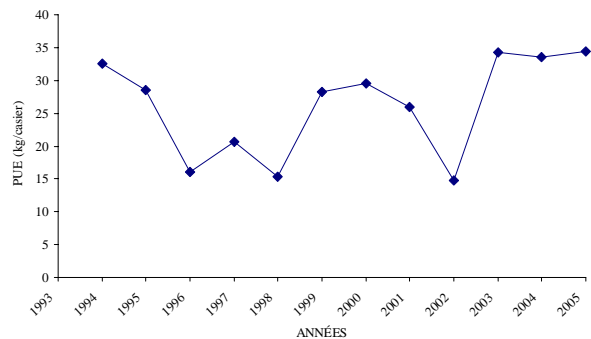


Figure 8. Taux de capture (PUE) provenant du relevé post-saison effectué dans la zone 16 de 1994 à 2005.

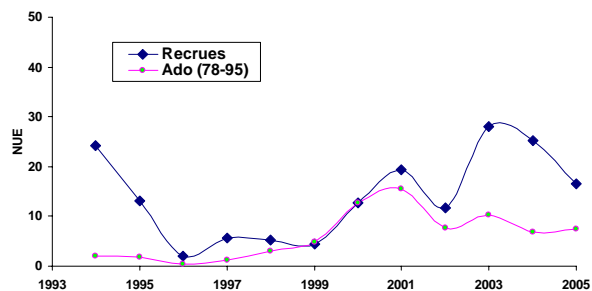


Figure 9. Taux de capture (NUE) des recrues et des adolescents entre 78 et 95 mm provenant du relevé post-saison effectué dans la zone 16 de 1994 à 2005.

Les résultats du relevé au chalut réalisé dans la baie Sainte-Marguerite, près de Sept-Îles, montrent une stabilité de l'abondance des crabes de taille légale entre 2004 et 2005 et le niveau actuel ne diffère pas de la moyenne de la période de référence. La taille moyenne des crabes adultes légaux (104,9 mm) est en hausse depuis 2002, mais reste nettement inférieure à la moyenne de la période de référence. Le niveau d'abondance des immatures et des adolescents entre 28 et 78 mm est faible comparé à celui observé entre 1994 et 1998. L'abondance des adolescents de taille supérieure à 78 mm est en baisse depuis 2001, mais ne diffère pas de la moyenne de la période de référence. Les spermathèques des femelles sont encore bien remplies et on ne prévoit aucun problème de limitation de sperme à court terme.

### Conclusions et avis

Les taux de capture standardisés de la pêche commerciale indiquent que la biomasse disponible à la pêche a augmenté en 2004 et 2005, mais qu'elle demeure cependant sous la moyenne de la période de référence. La taille moyenne des crabes dans les captures commerciales a aussi augmenté mais demeure toujours sous la moyenne de la période de référence alors que la proportion de vieux crabes dans les captures et le relevé post-saison est plutôt faible, ce qui indiquerait que l'exploitation a prélevé une partie importante des nouveaux crabes à mesure qu'ils recrutaient à la pêche. Le relevé post-saison au casier indique que la biomasse disponible à la pêche serait à un niveau élevé en 2006, similaire à celle de 2004 et 2005. Cependant, le relevé post-saison et le relevé au chalut dans la baie Sainte-Marguerite montrent que le recrutement à la pêche est en diminution depuis quelques années. Le taux d'insémination des femelles demeure élevé, indiquant que l'abondance des mâles est adéquate pour assurer la reproduction.

Dans ces conditions, un TAC en 2006 comparable à celui de 2005 devrait permettre de maintenir la biomasse à un niveau similaire à celui de 2005. Cependant, comme l'intensité de l'exploitation semble élevée et que le recrutement est à la baisse, la biomasse disponible à la pêche ne devrait pas augmenter à court terme. À plus long terme, la diminution prévue du recrutement devrait entraîner une diminution de biomasse jusqu'à l'arrivée d'une nouvelle vague de recrutement. Il serait judicieux de cibler les vieux crabes dans la pêche de 2006.

### Recommandations

*Un TAC en 2006 comparable à celui de 2005 devrait permettre le maintien de la biomasse en 2006 à un niveau similaire à celui de 2005 si le recrutement est du même niveau qu'en 2005.*

## **Crabe des neiges de la zone 15**

### Description de la pêche

La zone 15 compte 8 pêcheurs réguliers. En 2005, le TAC a été de 360 t, soit une augmentation de 10 % par rapport à 2004 (Figure 10A), dont 31,1 d'allocations temporaires. En 2005, la pêche a débuté le 11 avril pour se terminer le 30 juillet.

### État de la ressource en 2005

La **PUE standardisée** provenant de la pêche, en baisse de 1996 à 2002, s'est stabilisée en 2003 puis a augmenté de 37 % en 2004. En 2005, elle a été similaire à celle de 2004 et elle se situe légèrement sous la moyenne de la période de référence (Figure 10B). La majorité (90 %) des crabes échantillonnés en mer étaient de condition intermédiaire (état 3) et peu de vieux crabes étaient présents dans les échantillons mesurés. En 2005, la taille moyenne des crabes légaux en mer a été semblable à celle de 2004 (Figure 10C), à près de 106 mm, et ne diffère pas de la moyenne de la période de référence.



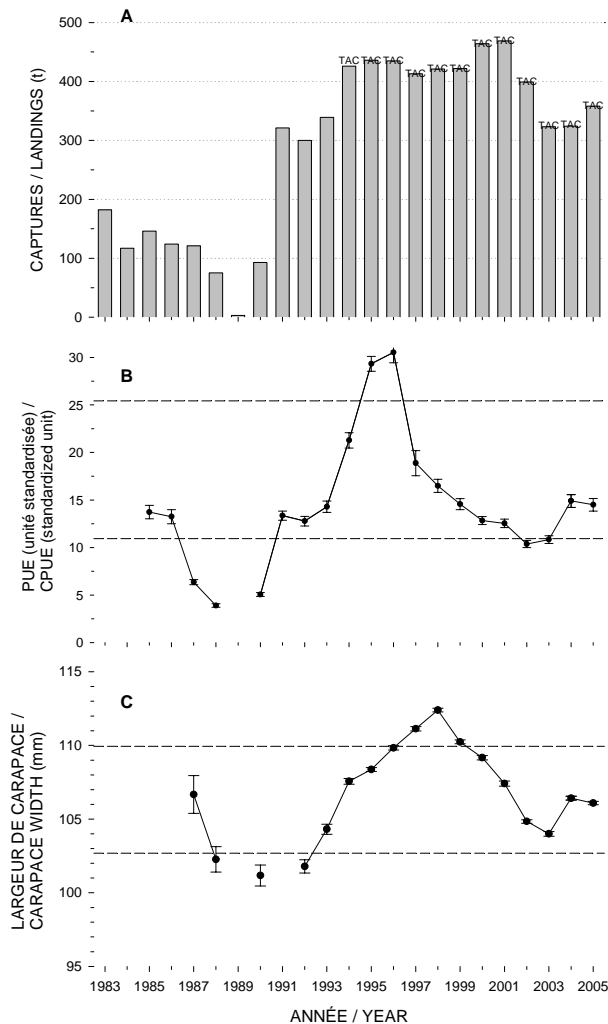


Figure 10. Principaux paramètres estimés durant la pêche pour la zone 15 de 1983 à 2005: A) débarquements et TAC; B) PUE standardisée  $\pm 1$  erreur standard; et C) largeur de carapace moyenne  $\pm 1$  erreur standard des crabes commerciaux échantillonnés en mer. L'IC 95 % de la moyenne pour la période de référence 1990-97 est indiquée par les lignes pointillées sur les graphiques B et C.

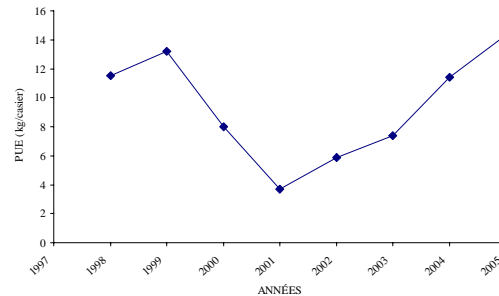


Figure 11. Taux de capture (PUE) provenant du relevé post-saison effectué dans la zone 15 de 1998 à 2005.

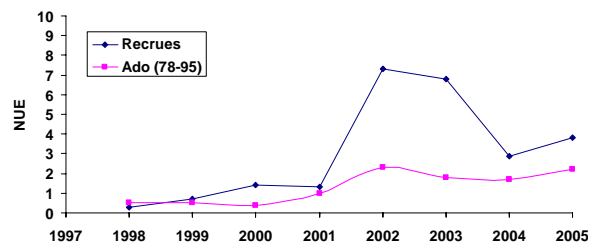


Figure 12. Taux de capture (NUE) des recrues et des adolescents entre 78 et 95 mm provenant du relevé post-saison effectué dans la zone 15 de 1998 à 2005.

Le **relevé de recherche au casier**, réalisé depuis 1998, montre que la PUE des crabes de taille commerciale, en augmentation depuis 2001, a continué sa progression passant de 11,4 en 2004 à un record de 14,3 kg/c. japonais en 2005 (Figure 11). La proportion de crabes de condition intermédiaire (état 3) a diminué entre 2004 et 2005 tandis que la proportion de vieux crabes (états 4 et 5) a augmenté considérablement pendant cette période. Cependant, chacune de ces catégories demeure près de la moyenne de la période 1998 à 2004. La taille moyenne des crabes récoltés a augmenté graduellement depuis 2002 et a atteint 106,3 mm en 2005. Après avoir diminué de plus de 50 % entre 2003 et 2004, le NUE moyen pour les recrues est passé de 2,9 crabes par casier en 2004 à 3,8 crabes par casier en 2005 (Figure 12). Le

NUE moyen d'adolescents entre 78 et 95 mm (ADO-1) a peu varié depuis 2002 mais se situe à maximum historique de 2,2 individus par casier en 2005 (Figure 12).

### Conclusions et avis

Les taux de capture de la pêche commerciale indiquent que la biomasse disponible à la pêche a augmenté en 2004 pour se situer au niveau de la moyenne de la période de référence. La taille moyenne des crabes prélevés dans la pêche commerciale a aussi augmenté en 2004. Ces deux indices sont stables en 2005.

Le relevé post-saison indique que la biomasse disponible à la pêche est en augmentation depuis 2001 alors que la proportion de vieux crabes a augmenté considérablement en 2004 et 2005. Le recrutement à la pêche a été relativement stable entre 2004 et 2005 à un niveau moyen.

Dans ces conditions, le TAC en 2006 pourrait être augmenté de 15 % pour tirer profit de la biomasse accumulée telle qu'estimée par le relevé post-saison au casier. Cette augmentation ne devrait pas entraîner une baisse de la biomasse exploitable à moyen terme, même s'il est possible que la biomasse totale diminue au cours de l'hiver à cause de la mortalité naturelle des vieux crabes.

### Recommandations

*Une augmentation du TAC de 15 % en 2006 ne devrait pas entraîner d'effets négatifs sur la biomasse de 2006 à condition qu'il n'y ait pas un taux de mortalité naturelle beaucoup plus important qu'en 2005. Il serait judicieux de cibler les vieux crabes dans la pêche de 2006.*

## **Crabe des neiges de la zone 14**

### Description de la pêche

La zone 14 comprend 21 pêcheurs réguliers. En 2005, la saison de pêche a débuté le 25 avril pour se terminer le 30 juillet. Le contingent de 402,5 t en 2004 a été reconduit en 2005 et ne comprenait aucune allocation temporaire (Figure 13A). Le TAC a été atteint.

**La PUE standardisée provenant de la pêche commerciale**, qui avait augmenté fortement en 2003, a chuté de 38 % en 2004 puis elle n'a que très peu varié en 2005 et se situe toujours à l'intérieur de l'IC 95 % de la moyenne pour la période de référence (Figure 13B). Près de 70 % des crabes échantillonnés en mer étaient de condition intermédiaire (état 3) et il y a eu une augmentation de la proportion de vieux crabes (états 4 et 5) dans les casiers. La taille moyenne des crabes légaux capturés en mer en 2005 a été similaire à celle de 2004, à 104,9 mm, et cette valeur se situe toujours à l'intérieur de l'IC 95 % de la moyenne pour la période de référence (Figure 13C).

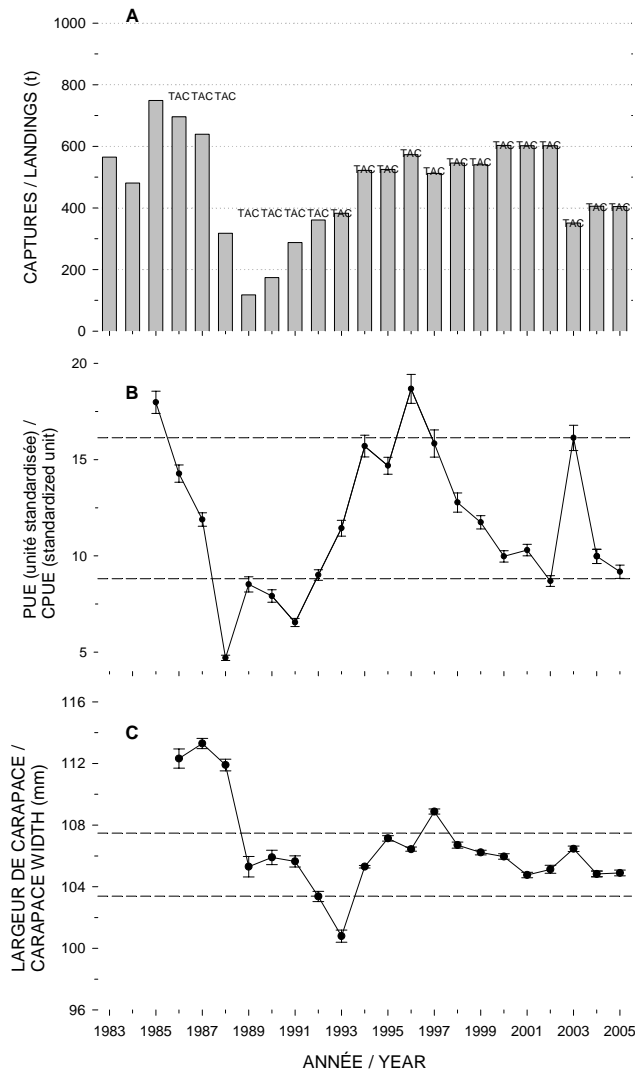


Figure 13. Principaux paramètres estimés durant la pêche pour la zone 14 de 1983 à 2005: A) débarquements et TAC; B) PUE standardisée  $\pm 1$  erreur standard; et C) largeur de carapace moyenne  $\pm 1$  erreur standard des crabes commerciaux échantillonnés en mer. L'IC 95 % de la moyenne pour la période de référence 1990-97 est indiquée par les lignes pointillées sur les graphiques B et C.

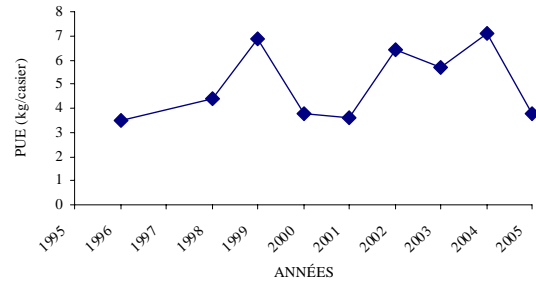


Figure 14. Taux de capture (PUE) provenant du relevé post-saison effectué dans la zone 14 de 1996 à 2005.

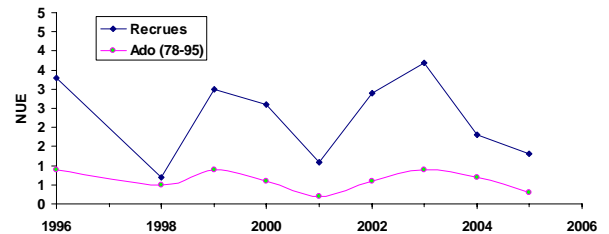


Figure 15. Taux de capture (NUE) des recrues et des adolescents entre 78 et 95 mm provenant du relevé post-saison effectué dans la zone 14 de 1996 à 2005.

Le relevé de recherche au casier réalisé depuis 1996 suggère que la PUE des crabes de taille commerciale a diminué de 46 % entre 2004 et 2005 (Figure 14). Selon les pêcheurs, cette baisse serait attribuable à une pêche au poisson de fond au moment du relevé. Il y a eu une forte baisse de la proportion de crabes à carapace intermédiaire (état 3) qui comptaient pour seulement 36 % des captures en 2005, tandis que la proportion de vieux crabes (états 4 et 5) a augmenté considérablement pour atteindre 46 %. La taille moyenne des crabes légaux est passée de 104,3 mm en 2004 à 105,7 mm en 2005. Le NUE moyen de recrues est en

diminution depuis 2003 et n'a été que de 1,3 individus par casier en 2005 et près du minimum historique (Figure 15). Le NUE moyen des adolescents entre 78 et 95 mm est également en baisse et demeure à moins de 1 individu par casier depuis le début des relevés au casier dans cette zone (Figure 15).

### Conclusions et avis

Les taux de capture de la pêche commerciale indiquent que la biomasse disponible à la pêche était plutôt faible en 2004 et 2005. La taille des crabes prélevés par la pêche s'est maintenue au niveau de la moyenne de la période de référence alors que la proportion de vieux crabes a augmenté. Le taux de capture de la pêche commerciale avait augmenté subitement en 2003, ce qui pourrait indiquer un événement de recrutement. Cependant, le relevé post-saison au casier indique une augmentation de la proportion de vieux crabes et une diminution du recrutement à la pêche depuis deux ans ce qui suggère que la biomasse disponible en 2006 sera inférieure à celle de 2005.

Dans ces conditions, un TAC en 2006 comparable à celui de 2005 devrait permettre de tirer profit de l'abondance des vieux crabes dans la population. Cependant, comme le recrutement est à la baisse, la biomasse disponible à la pêche ne devrait pas augmenter à court terme. À plus long terme, la diminution prévue du recrutement devrait entraîner une diminution de biomasse jusqu'à l'arrivée d'une nouvelle vague de recrutement.

### Recommandations

*Il est recommandé de ne pas augmenter la pression de pêche en 2006 et de reconduire le TAC de 2005 en 2006. Il serait judicieux de cibler les vieux crabes lors de la pêche en 2006.*

## **Crabe des neiges de la zone 13**

### Description de la pêche

Quarante-trois pêcheurs du Québec et six pêcheurs de Terre-Neuve se partageaient le contingent régulier de cette zone jusqu'en 2002. Depuis 2003, la zone est sous moratoire.

Le NUE moyen de crabes de taille légale provenant **des relevés de recherche au casier** est faible et stable depuis 2001 du côté nord (2 crabes/c. japonais en 2005) tandis que du côté sud, ce nombre est passé de 3,4 crabes en 2004 à 9 crabes en 2005 (Figure 16). Il est important de noter cependant que le protocole de recherche a été modifié du côté sud en 2005. En 2005, du côté nord, la proportion de crabes de condition intermédiaire (état 3) dans les casiers a été de 76 % et très peu de vieux crabes ont été capturés tandis que du côté sud seuls des crabes nouveaux (conditions 1 et 2) ont été rapportés. Les tailles moyenne et médiane des crabes adultes légaux ont été en croissance de 2002 à 2004 dans les deux secteurs puis, en 2005, elles sont demeurées stables du côté nord et elles ont diminué du côté sud. La taille médiane des adultes légaux a été de 101 mm dans le nord et 103 mm dans le sud en 2005, ce qui est sous la taille médiane cible qui se situe à 104 mm (Figure 17). Le NUE moyen de recrues a augmenté dans les deux secteurs et se chiffrait à 1,6 crabes du côté nord et 8,3 crabes du côté sud. Les adolescents entre 78 et 95 mm ont été pratiquement absents des captures du côté nord en 2005 tandis qu'ils sont demeurés en faible quantité, soit un NUE moyen de 0,5 crabes

du côté sud. Par ailleurs, le niveau d'insémination des femelles primipares a accusé une baisse marquée depuis 2003 et en 2005, il atteignait seulement 0,024 g par spermathèque, soit la valeur la plus faible enregistrée pour une population naturelle de cette espèce. Cette quantité est considérée limitante et des problèmes de fécondité étaient apparents chez les femelles.

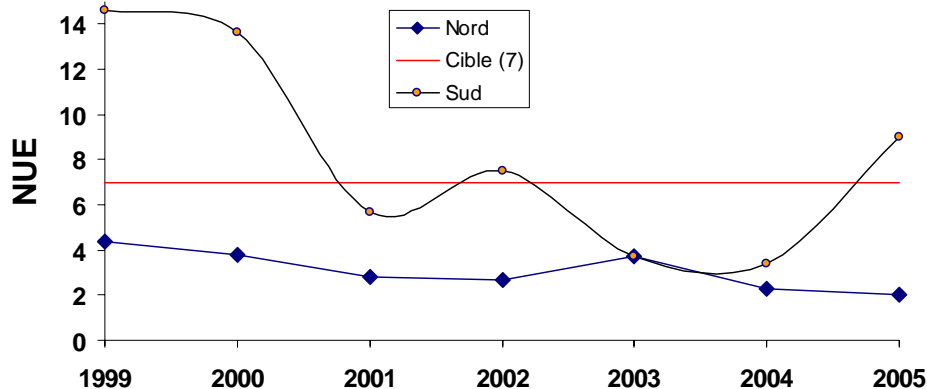


Figure 16. Taux de capture (NUE) des crabes de 95 mm et plus provenant des relevés post-saison effectués dans la zone 13 de 1999 à 2005.

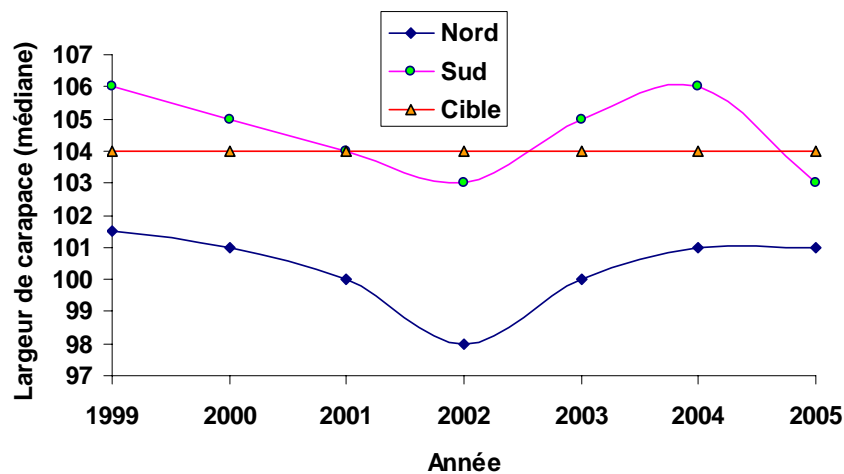


Figure 17. Largeur de carapace médiane des crabes de 95 mm et plus provenant des relevés post-saison effectués dans la zone 13 de 1999 à 2005.

**Le relevé au chalut** couvrant le nord de la zone 13 et la partie est de la zone 14 qui a eu lieu en 2004 a montré que l'abondance des crabes légaux (4,4 crabes/10 000 m<sup>2</sup>) était trois fois moins importante qu'en 2003. Cependant, cette diminution de la fraction commerciale pourrait en partie être expliquée par la différence de couverture spatiale entre les deux relevés, celui de 2003 s'étendant plus à l'ouest dans la zone 14 et couvrant seulement le secteur nord-ouest de la zone 13 jusqu'à Saint-Augustin. La taille moyenne des crabes légaux (102,3 mm en 2004) était la même qu'en 2003 et similaire à celle obtenue en 1999-2000 (103,0 mm). L'abondance des adolescents de 78 à 95 mm (5,7 crabes/10 000 m<sup>2</sup>) montrait une baisse de 64 % par rapport à 2003. De plus, les cohortes 1997, 1998 et 1999 n'étaient pas très abondantes en 2003-04, ce qui laisse présager un faible recrutement à plus long terme.

### Conclusions et avis

La pêche est fermée depuis 2003 pour protéger le stock qui est à un très faible niveau d'abondance. Des critères pour permettre la réouverture de la pêche ont été établis et les cibles à atteindre sont une taille moyenne des crabes mâles adultes disponibles à la pêche de 104 mm et un taux de capture moyen de 7 crabes de taille commerciale par casier. Ces paramètres sont estimés par le relevé aux casiers.

Les cibles n'ont pas été atteintes en 2005 et la pêche devrait demeurer fermée en 2006. Le taux de capture moyen du relevé ainsi que la taille moyenne des crabes sont toujours faibles. De plus, le recrutement est toujours faible, ce qui indique que la biomasse disponible à la pêche n'augmentera pas substantiellement à moyen terme. Le niveau d'insémination des femelles est très faible ce qui confirme la faible abondance des géniteurs mâles.

### Recommandations

*La situation de ce stock ne s'est toujours pas suffisamment améliorée en 2005 pour que le moratoire soit levé. La réouverture de la zone est liée à l'atteinte des critères de réouvertures déterminés en 2003, soit une taille médiane des adultes légaux à 104 mm et un NUE moyen de crabes légaux de 7 crabes/casier lors du relevé post-saison pour les deux zones.*

*Le moratoire devrait donc être maintenu en 2006.*

## **Crabe des neiges de la zone 12A**

### Description de la pêche

La zone 12A compte 10 pêcheurs réguliers depuis ses débuts en 1994. Le TAC a été de 227 t en 2005, soit 28 t de plus qu'en 2004 mais 33 t de moins que le sommet de 2002 (Figure 18A) et aucune allocation temporaire n'a été accordée depuis cette date. En 2005, la pêche a débuté le 23 mars pour se terminer le 30 juin et le TAC a été atteint.

**Dans la pêche commerciale**, la PUE standardisée, en baisse depuis 2002, s'est stabilisée en 2005 (Figure 18B). Les crabes de condition intermédiaire (état 3) composaient 75 % des captures en mer tandis que les vieux crabes représentaient 13 %. La taille moyenne (Figure 18C) des crabes légaux mesurés en mer est demeurée stable en 2005 (109,2 mm) et se situe près du sommet de 2003 qui était de 109,6 mm.

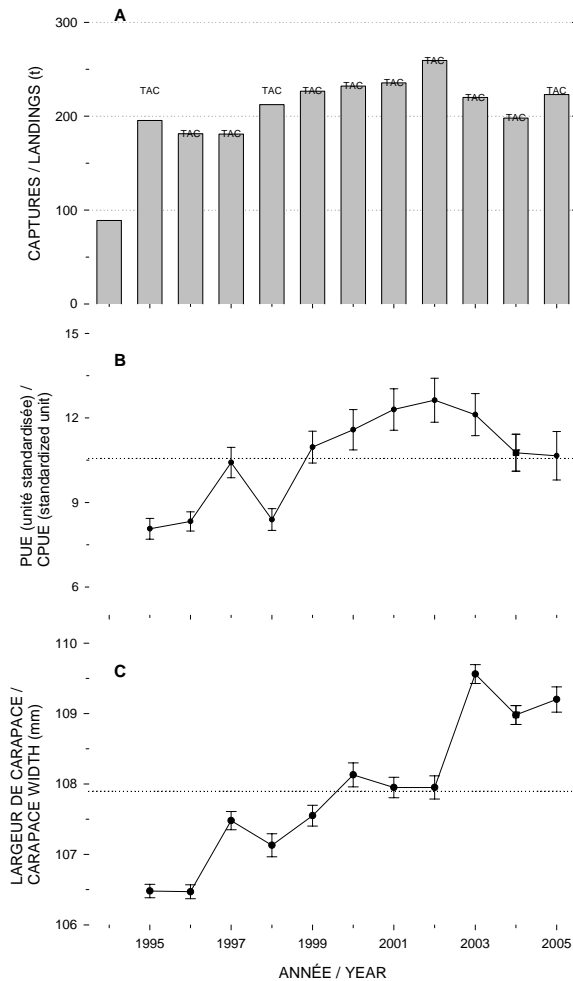


Figure 18. Principaux paramètres estimés durant la pêche pour la zone 12A de 1995 à 2005: A) débarquements et TAC; B) PUE standardisée  $\pm 1$  erreur standard; et C) largeur de carapace moyenne  $\pm 1$  erreur standard des crabes commerciaux échantillonnés en mer. La moyenne pour la période de 1995-2004 est indiquée par la ligne pointillée sur les graphiques B et C.

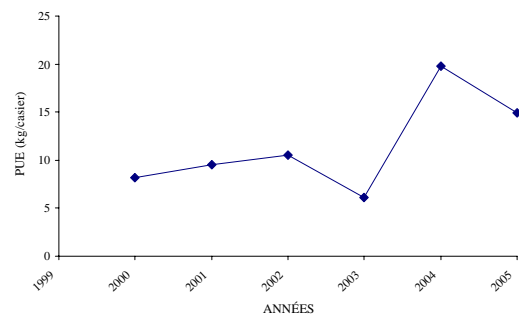


Figure 19. Taux de capture (PUE) provenant du relevé post-saison effectué dans la zone 12A de 2000 à 2005.

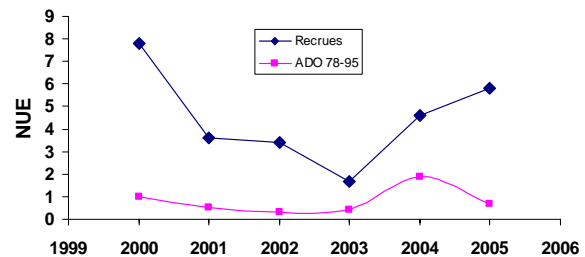


Figure 20. Taux de capture (NUE) des recrues et des adolescents entre 78 et 95 mm provenant du relevé post-saison effectué dans la zone 12A de 2000 à 2005.

Le **relevé de recherche au casier** réalisé depuis 2000 montre une valeur trois fois plus élevée de la PUE des crabes légaux en 2004 (19,8 kg/c. conique) par rapport à 2003, suivie d'une diminution de 25 % en 2005 à 14,9 kg/c conique (Figure 19). Lors du relevé 2005, la proportion de crabes de condition intermédiaire (état 3) a été de 63 % et celle des vieux crabes (états 4 et 5) de 15 %. La taille moyenne des mâles adultes légaux capturés a été similaire entre 2004 et 2005 à 109,2 mm et elle demeure relativement élevée. Le NUE moyen de recrues est en augmentation depuis 2003 et se situe à 5,8 individus/c. conique en 2005 (Figure 20). Le NUE moyen pour les adolescents entre 78 et 95 mm a été de moins de 1 individu par casier en 2005, ce qui constitue une diminution par rapport au record de 2004 (Figure 20).

### Conclusions et avis

Les taux de capture de la pêche commerciale indiquent que la biomasse disponible à la pêche en 2005 était relativement élevée. La taille des crabes prélevés par la pêche ainsi que la proportion de crabes à carapace intermédiaire dans la capture étaient aussi élevées. Le relevé post-saison indique que la biomasse disponible à la pêche pour 2006 devrait demeurer élevée. Il semble que l'exploitation a porté sur une biomasse accumulée au cours des années récentes mais il est probable que la biomasse disponible à la pêche diminue à partir de 2007 en raison d'une diminution anticipée du recrutement à partir de 2006.

Dans ces conditions, un TAC en 2006 comparable à celui de 2005 devrait permettre de maintenir la biomasse à un niveau similaire à celui de 2005. Ceci devrait permettre d'assurer qu'une quantité suffisante de mâles adultes demeurera disponible pour la reproduction tout en laissant une biomasse disponible à la pêche suffisante pour amoindrir les effets d'une diminution du recrutement à moyen terme.

### Recommandations

*Un TAC en 2006 comparable à celui de 2005 devrait permettre le maintien de la biomasse à un niveau similaire à celle de 2005 si la mortalité naturelle demeure stable et le recrutement ne baisse pas de façon marquée.*

## **Crabe des neiges de la zone 12B**

### Description de la pêche

La zone 12B compte 8 pêcheurs réguliers depuis 1995 (5 pêcheurs en 1994). Le TAC a été abaissé de 30 % en 2003 (Figure 21A) et d'un autre 30 % en 2004 (198,2 t). Cependant, 40 t supplémentaires ont été accordées en 2004 pour explorer le secteur est de la zone encore peu pêché. Le TAC total était donc 238,2 t en 2004 (Tableau 4) et ce total a été reporté en 2005. Le TAC n'a pu être atteint en 2005 puisqu'un des pêcheurs a dû cesser ses activités avant d'avoir atteint son quota individuel. La somme des captures en 2005 a été de 209 t. La pêche a débuté le 21 mars pour se terminer le 30 juin en 2005 et aucune allocation temporaire n'a été accordée.

**La PUE standardisée de la pêche commerciale** en baisse depuis 2000, a augmenté de 40 % en 2004 (Figure 21B) puis elle a très légèrement diminué en 2005. Les échantillons récoltés durant la pêche comprenaient une proportion de 76 % de crabes de condition intermédiaire (état 3) et peu de vieux crabes (états 4 et 5). La taille moyenne des crabes légaux mesurés en mer (Figure 21C) a augmenté légèrement entre 2004 et 2005 pour atteindre 109,4 mm, ce qui est un peu supérieur à la moyenne depuis 1995.



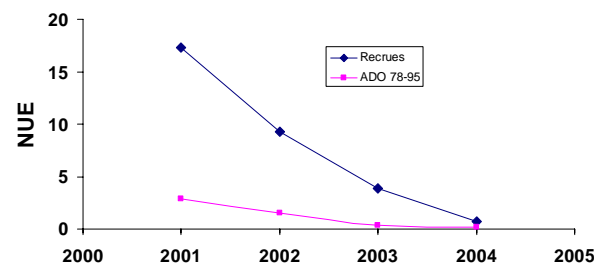
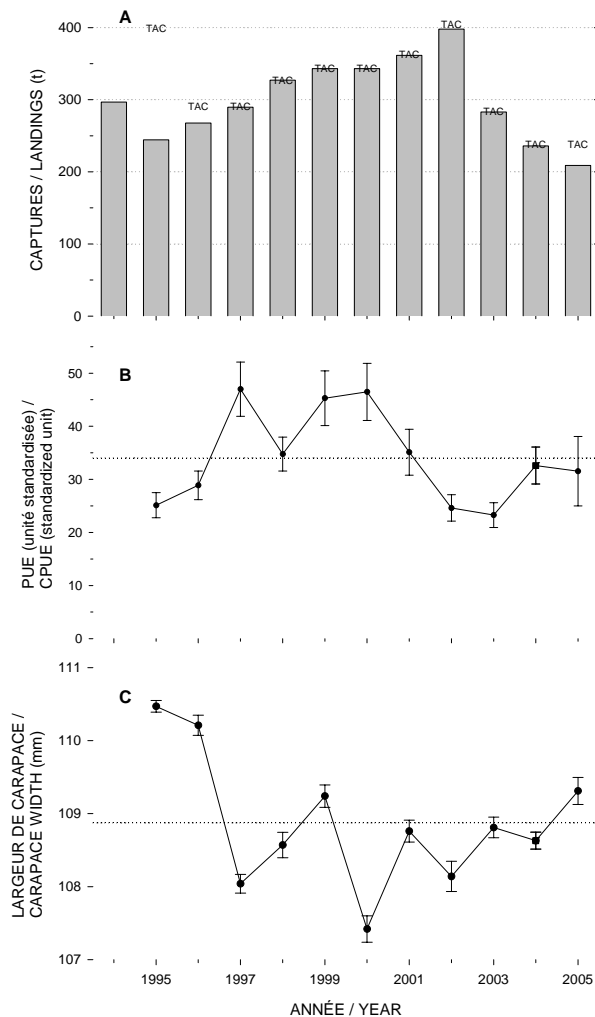


Figure 22. Taux de capture (NUE) des recrues et des adolescents provenant du relevé post-saison effectué dans la zone 12B de 2001 à 2004.

Figure 21. Principaux paramètres estimés durant la pêche pour la zone 12B de 1994 à 2005: A) débarquements et TAC; B) PUE standardisée  $\pm 1$  erreur standard; et C) largeur de carapace moyenne  $\pm 1$  erreur standard des crabes commerciaux échantillonnés en mer. La moyenne pour la période de 1995-2004 est indiquée par la ligne pointillée sur les graphiques B et C.

En 2005 il n'y a pas eu de **relevé de recherche au casier**, mais entre 2001 et 2004 il y avait une tendance nettement baissière de l'abondance des recrues et des adolescents entre 78 et 95 mm (Figure 22).

### Conclusions et avis

Les taux de capture de la pêche commerciale indiquent que la biomasse disponible à la pêche en 2005 était proche des valeurs moyennes. La taille des crabes prélevés par la pêche commerciale a augmenté en 2005 mais la proportion de vieux individus dans les captures était

plutôt faible ce qui indiquerait un recrutement de faible abondance et une exploitation relativement intense. Il n'y a pas eu de relevé post-saison en 2005 mais les résultats des années antérieures indiquaient une diminution du recrutement.

En l'absence de relevé post-saison, il existe de fortes incertitudes quant à la biomasse qui sera disponible à la pêche pour 2006. Comme les indicateurs disponibles montrent que le recrutement diminuait au cours des années récentes, il est recommandé de diminuer le TAC en 2006 de 10 % relativement à 2005 pour amoindrir les effets d'une diminution de recrutement à moyen terme.

### Recommandations

*Compte tenu des incertitudes sur l'état du stock et du niveau de recrutement en 2005 et 2006, une diminution du TAC de 10 % est recommandée pour 2006.*

## **Crabe des neiges de la zone 12C**

### Description de la pêche

La zone 12C compte 5 pêcheurs réguliers et comprend deux bancs (secteurs nord et sud) séparés par un chenal profond faisant partie du détroit de Jacques-Cartier. Le TAC (Figure 23A) a été diminué de 15 % en 2003 et est demeuré au même niveau en 2004 et en 2005 (261,8 t). La pêche a débuté le 18 avril pour se terminer le 6 août en 2005. Des allocations temporaires de 81,1 t ont été attribuées en 2005 et le TAC a été atteint.

**La PUE standardisée de la pêche commerciale** a chuté fortement entre 1996 et 1997 et depuis elle est restée inférieure à la moyenne de 1994 à 2004. Elle a diminué légèrement entre 2004 et 2005 (Figure 23B). Les crabes de condition intermédiaire (état 3) et les vieux crabes (états 4 et 5) représentaient respectivement 88 % et 9 % des crabes échantillonnés en mer en 2005. La taille moyenne des crabes légaux mesurés en mer augmente depuis 2002 et a atteint 108,3 mm en 2005 (Figure 23C).

**Les résultats du relevé de recherche au casier** réalisé depuis 2000 montrent une nette augmentation de la PUE des crabes légaux en 2005 (9,1 kg/c japonais) par rapport à 2004 (3,5 kg/c japonais) (Figure 24). La taille moyenne des crabes adultes légaux a augmenté à 106,6 mm en 2005 par rapport à 105,6 mm en 2003 et 2004. Le relevé de 2005 ne permettait pas d'avoir d'indices fiables sur l'abondance de recrues et d'adolescents entre 78 et 95 mm.

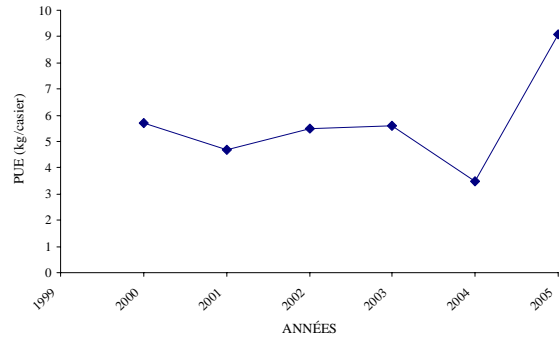
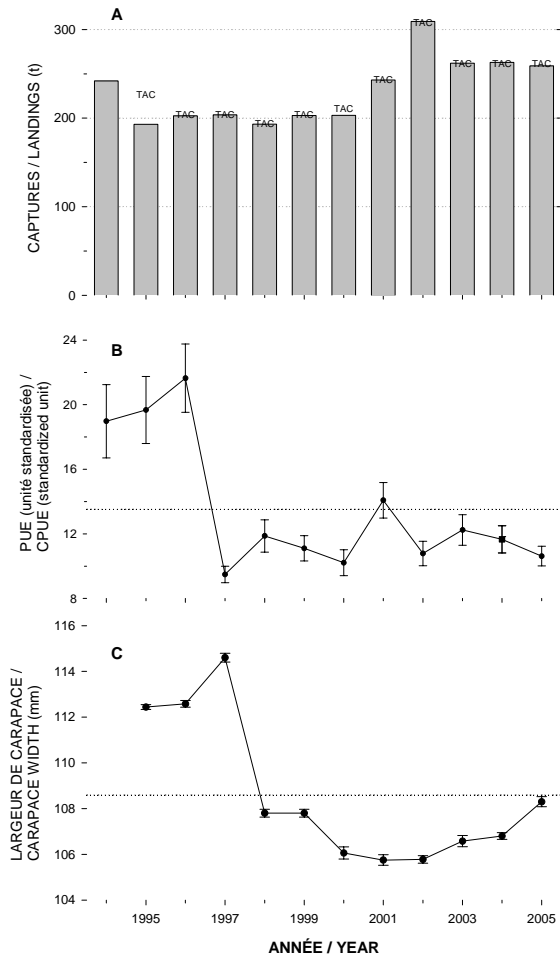


Figure 24. Taux de capture (PUE) provenant du relevé post-saison effectué dans la zone 12C de 2000 à 2005.

Figure 23. Principaux paramètres estimés durant la pêche pour la zone 12C de 1994 à 2005: A) débarquements et TAC; B) PUE standardisée  $\pm$  1 erreur standard; et C) largeur de carapace moyenne  $\pm$  1 erreur standard des crabes commerciaux échantillonnés en mer. La moyenne pour la période de 1994-95 à 2004 est indiquée par la ligne pointillée sur les graphiques B et C.

### Conclusions et avis

Les taux de capture de la pêche commerciale indiquent que la biomasse disponible à la pêche se maintient à un niveau faible depuis 2002. La taille moyenne des crabes prélevés par la pêche est en augmentation depuis 2002 et la proportion de vieux individus dans les captures était faible ce qui indiquerait que le recrutement était stable mais de faible ampleur au cours des dernières années. Le relevé post-saison au casier indique que la biomasse disponible à la pêche pour 2006 devrait être plus élevée qu'en 2005, mais il n'y a pas d'estimation de l'abondance des recrues qui permettrait d'expliquer cette augmentation soudaine.

Étant donné les incertitudes quant au recrutement, le TAC de 2006 devrait être maintenu au même niveau qu'en 2005 afin de minimiser les risques associés à une exploitation trop intense sur une biomasse vieillissante.

### Recommandations

*Un TAC en 2006 du même niveau qu'en 2005 devrait laisser une biomasse totale en 2006 au même niveau ou supérieure à celle de 2005 si le recrutement et la mortalité naturelle demeurent stables.*

### Sources d'incertitude

La qualité des avis repose essentiellement sur la précision des paramètres obtenus à partir des outils d'échantillonnage utilisés et des analyses effectuées par la suite. Les informations fournies par les journaux de bord et les récépissés d'achat remplis durant la pêche influencent la précision des paramètres estimés à partir de ceux-ci. Les indices d'abondance et l'effort de pêche dérivés des informations des livres de bord par exemple peuvent inclure des erreurs qui influenceront les avis fournis. La sélectivité et la capturabilité des casiers peuvent varier en fonction du type utilisé, de son volume et de la grandeur du maillage qui le recouvre, de la quantité et de la qualité des appâts utilisés, du temps d'immersion qui peut varier en fonction des stratégies de pêche et des conditions environnementales présentes. Le tri sélectif des captures peut aussi affecter la qualité des informations obtenues.

Les indices d'abondance et de condition et l'estimation de la taille des crabes provenant des relevés au chalut et au casier sont affectés par le type d'engin utilisé et par les incertitudes reliées aux variations de capturabilité des différents groupes de crabes ciblés. Certains fonds sont plus propices à l'utilisation d'engins de pêche spécifiques que d'autres et influenceront la couverture spatiale échantillonnée. D'autre part, les caractéristiques biologiques propres au crabe des neiges peuvent aussi engendrer de l'incertitude dans les avis. L'atteinte de la mue terminale à des tailles variables par exemple influencera la condition et la capturabilité des crabes. La mortalité naturelle peut aussi varier selon la phase du cycle de vie et la condition des crabes.

## **SOURCES DE RENSEIGNEMENTS**

Dufour, R. et J.-P. Dallaire 2003. Le crabe des neiges de l'estuaire et du nord du golfe du Saint-Laurent : État des populations de 1999 à 2001. Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc. de rech. 2003/048.

## POUR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS

Contactez : Jean Lambert  
Institut Maurice-Lamontagne  
850, route de la Mer  
C.P. 1000  
Mont-Joli (Québec)  
G5H 3Z4

Tél. : (418) 775-0717  
Télécopieur : (418) 775-0740  
Courriel : [Lambertj@dfo-mpo.gc.ca](mailto:Lambertj@dfo-mpo.gc.ca)

Ce rapport est disponible auprès du :

Bureau du Processus de consultation scientifique régional  
(PCSR)  
Région du Québec  
Pêches et Océans Canada  
Institut Maurice-Lamontagne  
850 route de la Mer  
Mont-Joli (Québec)  
G5H 3Z4

Téléphone : (418) 775-0825  
Télécopieur : (418) 775-0740  
Courriel : [Bras@dfo-mpo.gc.ca](mailto:Bras@dfo-mpo.gc.ca)  
Adresse Internet : [www.dfo-mpo.gc.ca/csas](http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas)

ISSN 1480-4921 (imprimé)  
© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2006

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



## LA PRÉSENTE PUBLICATION DOIT ÊTRE CITÉE COMME SUIT :

MPO, 2006. Évaluation du stock de crabe des neiges de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent (zones 13 à 17 et 12A, 12B et 12C) en 2005. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2006/019.