



## 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 2006

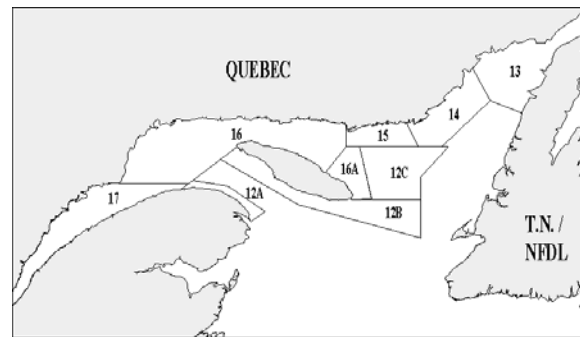


Figure 1 : Zones de gestion du crabe des neiges dans l'estuaire et le nord du golfe du Saint-Laurent.

### 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 en 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). En 2003, les débarquements ont baissé considérablement 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 dernière vague de recrutement a été pleinement exploitée dans certaines zones de gestion tandis qu'il subsiste encore une biomasse commerciale élevée pour d'autres. La majorité des zones de gestion sont caractérisées par un recrutement décroissant ainsi que par une abondance décroissante de prérecrues. La pêche en 2006 reposait essentiellement sur les crabes à carapace intermédiaire qui sont très capturables et qui disparaîtront à court ou moyen terme. Les avis pour 2007 varient, allant d'une baisse du

TAC pour les zones de gestion dont la vague de recrutement est terminée, à une hausse pour celles qui ont encore une biomasse commerciale élevée, afin d'en tirer profit avant les baisses anticipées. Les avis pour 2007 favorisent la préservation d'une biomasse reproductrice de mâles adéquate afin 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 2006 et 2007 de ce qu'il a été dans le passé.

**Dans la zone 17**, une baisse de l'ordre de 25 % du TAC de 2006 est recommandée pour 2007.

**Dans la zone 16**, une augmentation n'excédant pas 25 % du TAC de 2006 est recommandée afin de tirer profit de la biomasse accumulée.

**Dans la zone 15**, le TAC pourrait être augmenté en 2007 jusqu'à 30 % de plus qu'en 2006 afin de tirer profit de la biomasse accumulée.

**Dans la zone 14**, il est recommandé de ne pas augmenter l'intensité de pêche en 2007 et de maintenir le TAC au même niveau qu'en 2006. Il est recommandé de cibler les vieux crabes en 2007.

**Dans la zone 13**, se basant sur les critères de réouverture qui n'ont pas été atteints, la zone devrait demeurer fermée en 2007.

**Dans la zone 12A**, une diminution de l'ordre de 25 % du TAC de 2006 est recommandée pour 2007.

**Dans la zone 12B**, il est recommandé de reporter le TAC de 2006 en 2007.

**Dans la zone 12C**, un TAC, en 2007, comparable à celui de 2006 est recommandé.

## INTRODUCTION

### Biologie de l'espèce

Au Canada, le crabe des neiges se retrouve de la pointe sud de la Nouvelle-Écosse jusqu'à mi-hauteur du Labrador ainsi qu'à l'intérieur de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent. Les mâles de taille commerciale vivent à des profondeurs d'environ 60 à 220 m sauf lors des périodes de mue ou de reproduction alors qu'ils migrent en moins grande profondeur. Le crabe des neiges arrête de grandir après une mue terminale. Le mâle est appelé adolescent (à petites pinces) avant la mue terminale et adulte (à grosses pinces) après la mue terminale. Les mâles peuvent effectuer leur mue terminale à une taille pouvant varier de 40 à 165 mm de largeur de carapace (LC). S'ils n'effectuent pas de mue terminale avant, les mâles atteignent la taille légale (95 mm LC) vers l'âge de 9 ans. Le recrutement chez le crabe des neiges est périodique. 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, état de carapace) et de l'effort (prise par unité d'effort (PUE)), et est confirmé par les relevés scientifiques au casier et au chalut.

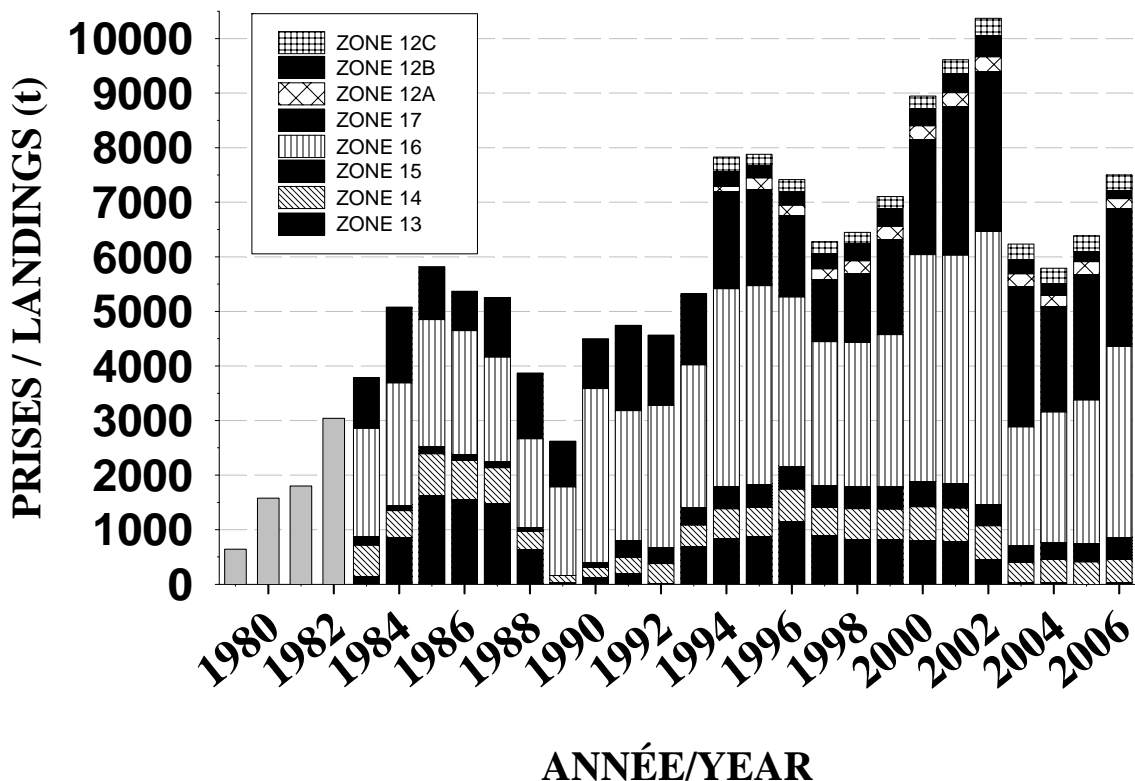


Figure 2. Débarquements de crabes des neiges dans l'estuaire et le nord du golfe Saint-Laurent. De 1979 à 1982 (barres grises) les débarquements n'étaient pas différenciés par zones.

## 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 2006, un relevé de recherche au casier a été réalisé dans toutes les zones (sauf 12C) et les résultats ont été incorporés aux analyses de l'état de ces stocks. Les résultats des relevés de recherche au chalut réalisés en 2006 dans les zones 16 et 13 ont aussi été utilisés.

Les PUE (prises par unité d'effort) brutes de la pêche sont standardisées en utilisant un modèle multiplicatif pour tenir compte des changements occasionnés par les différentes stratégies de pêche utilisées et les contraintes économiques et environnementales. Ce modèle de standardisation a été amélioré au cours de la dernière année alors qu'il est passé d'un modèle à 4 facteurs indépendants à un modèle à 6 facteurs avec interactions qui représente beaucoup mieux les variations observées.

Des données sur le niveau d'insémination des femelles ont été recueillies sporadiquement dans certaines zones jusqu'à maintenant. Un échantillonnage annuel systématique de chaque zone sera 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 TAC a augmenté de 10 % entre 2005 et 2006 à 2 541 t (Figure 3A) dont 381 t en allocations temporaires. La saison de pêche a débuté le 29 mars et se terminait le 15 juillet en 2006 et le TAC a été atteint.

### État de la ressource en 2006

**Dans la pêche commerciale**, la PUE standardisée s'est maintenue à des valeurs élevées de 2000 à 2004 puis elle a diminué de 30 % entre 2004 et 2006 (Figure 3B). Elle se situe, en 2006, près de la moyenne des années 1985 à 2005. Environ 60 % des prises provenaient de la rive sud en 2006, soit 10% de moins qu'en 2005. 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 13 % en 2006. 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 puis à 110,2 mm en 2006 (Figure 3C).

**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, indiquent une forte diminution de la biomasse exploitable sur les rives nord et sud entre 2005 et 2006 (38 et 51% respectivement) (Figure 4). Sur la rive sud, la baisse du recrutement (adultes légaux caractérisés par un état de carapace 1 ou 2) perçue de 2002 à 2005 s'est interrompue entre 2005 et 2006; sur la rive nord, le recrutement a été stable entre 2005 et 2006, mais il se situe toujours sous les valeurs observées de 2000 à 2002 (Figure 5). La taille moyenne des crabes légaux a été en hausse de 2001 à 2004 sur les deux rives. Par la suite, sur la rive nord, elle a été stable entre 2004 et 2005 puis elle a diminué en 2006 tandis qu'elle est en diminution depuis 2005 sur la rive sud. Pour les deux rives, la proportion de crabes à carapace intermédiaire a diminué entre 2005 et 2006 alors que les crabes avec une nouvelle carapace (états 1 et 2) étaient proportionnellement plus abondants. Entre 2005 et 2006, la proportion de vieux crabes a légèrement augmenté sur la rive nord et elle est demeurée stable sur la rive sud. Le nombre moyen d'adolescents entre 78 et 95 mm LC ( $ADO^{-1}$ ) capturés au casier (NUE) est en légère augmentation depuis 2003 sur la rive nord, mais il demeure sous les fortes valeurs observées de 2000 à 2002. Sur la rive sud, ce nombre demeure stable et relativement faible (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 en 2003, 2005 et 2006 de la quantité moyenne de sperme emmagasinée dans les spermathèques des femelles suggérait une baisse de 2003 à 2006, mais la quantité demeure au-delà du niveau nécessaire pour un bon succès de fécondation des œufs.

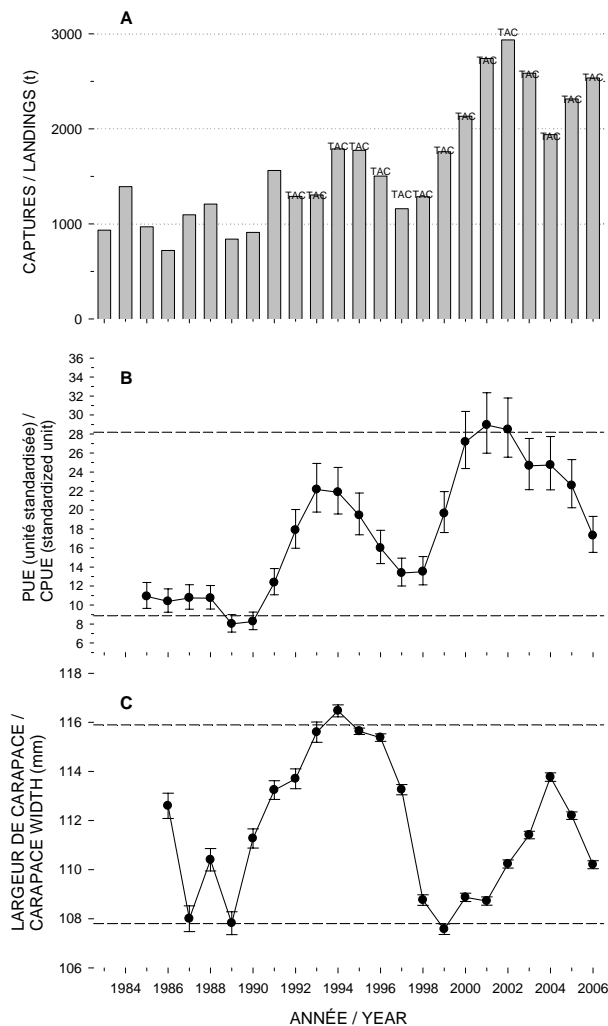


Figure 3. Principaux paramètres estimés durant la pêche pour la zone 17 de 1983 à 2006: A) débarquements et TAC; B) PUE standardisée  $\pm$  intervalle de confiance; et C) largeur de carapace moyenne  $\pm$  intervalle de confiance des crabes de taille commerciale échantillonnés en mer. La moyenne des 3 plus faibles valeurs et la moyenne des 3 plus fortes valeurs sont indiquées par les lignes pointillées sur les graphiques B et C.

Conclusions et avis

Les débarquements et le TAC ont augmenté de 10 % entre 2005 et 2006, à 2 541 t.

Les taux de captures et la taille des crabes de la pêche commerciale et du relevé post-saison ont diminué fortement entre 2005 et 2006 indiquant un déclin marqué de la biomasse disponible

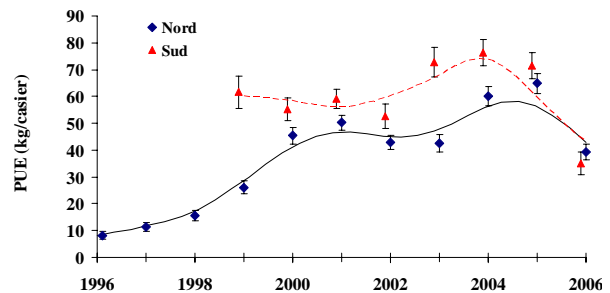


Figure 4. Taux de capture (PUE) des crabes adultes  $\geq 95$  mm avec intervalle de confiance et courbes de tendance (de type Lowess) provenant du relevé post-saison dans la zone 17 de 1996 à 2006.

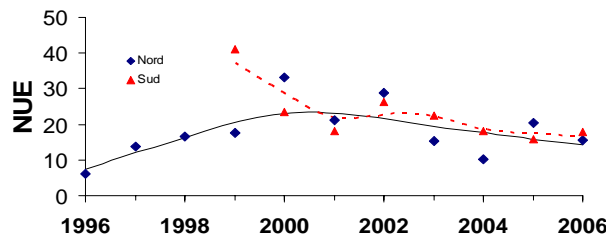


Figure 5. Taux de capture (NUE) avec courbes de tendance (de type Lowess), des recrues provenant du relevé post-saison, dans la zone 17 de 1996 à 2006.

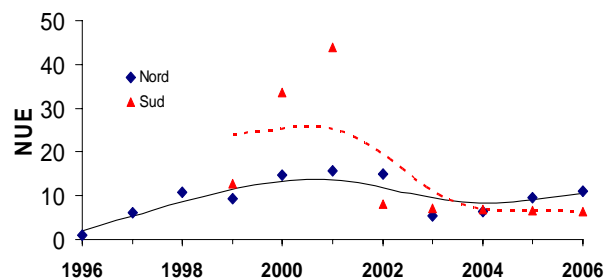


Figure 6. Taux de capture (NUE) avec courbes de tendance (de type Lowess), des adolescents entre 78 et 95 mm provenant du relevé post-saison, dans la zone 17 de 1996 à 2006.

à la pêche. La diminution a été plus forte dans la partie sud-est de la zone. La taille des crabes sera plus petite en 2007.

Les indices d'abondance des recrues ainsi que des adolescents entre 78 et 95 mm sont semblables à ceux de 2005 indiquant que l'arrivée de nouveaux crabes ne sera pas plus élevée en 2007 qu'en 2006. Les résultats du dernier relevé au chalut ne laissaient entrevoir aucune reprise marquée du recrutement à court terme.

Le passage de la vague de recrutement est terminé dans cette zone. Si l'intensité de pêche demeure élevée, il pourrait donc y avoir une autre diminution importante de la biomasse disponible à la pêche en 2008 et la proportion de crabe blanc dans les captures pourrait augmenter. Une baisse importante du nombre de mâles adultes de taille légale par rapport aux femelles primipares risquerait de réduire le succès d'insémination de ces dernières qui était demeuré bon en 2006.

### Recommandations

Une baisse de l'ordre de 25 % du TAC de 2006 est recommandée pour 2007.

## **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 2006, le TAC a été de 3480 t, soit une augmentation de 34 % ou 876 t par rapport à 2005 (Figure 7A). Une partie de ce TAC a été allouée pour la zone 16A (275 t). La pêche a débuté le 19 avril pour se terminer le 4 août et le TAC a été atteint.

### État de la ressource en 2006

**Dans la pêche**, la PUE standardisée a baissé de 2000 à 2003, mais elle a augmenté par la suite et a atteint de fortes valeurs en 2005 et 2006, tout en montrant une tendance au plafonnement (Figure 7B). Près de 87 % des crabes échantillonnés en mer étaient de condition intermédiaire (état 3) et peu de nouveaux (états 1 et 2) et de vieux crabes (états 4 et 5) 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 de plus de 2 mm entre 2005 et 2006 pour atteindre 110,4 mm (Figure 7C).

**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 demeurée entre 34 et 36 kg/casier conique, jusqu'en 2006 (Figure 8). La taille moyenne des crabes adultes de 95 mm et plus a augmenté pour la quatrième année consécutive pour atteindre 110,1 mm LC en 2006. Le NUE (nombre par unité d'effort) moyen pour les recrues est en diminution depuis 2003 et se situe à 7,8 crabes/c. conique en 2006 (Figure 9). Le NUE moyen pour les crabes adolescents entre 78 et 95 mm LC a diminué lentement depuis 2002 pour atteindre 5,5 crabes/c. conique en 2006 (Figure 9). La proportion de crabes à carapace intermédiaire a augmenté de 2004 à 2006 pour atteindre 77 % en 2006. La proportion de vieux crabes est relativement faible et stable depuis 2000 à environ 10 %.

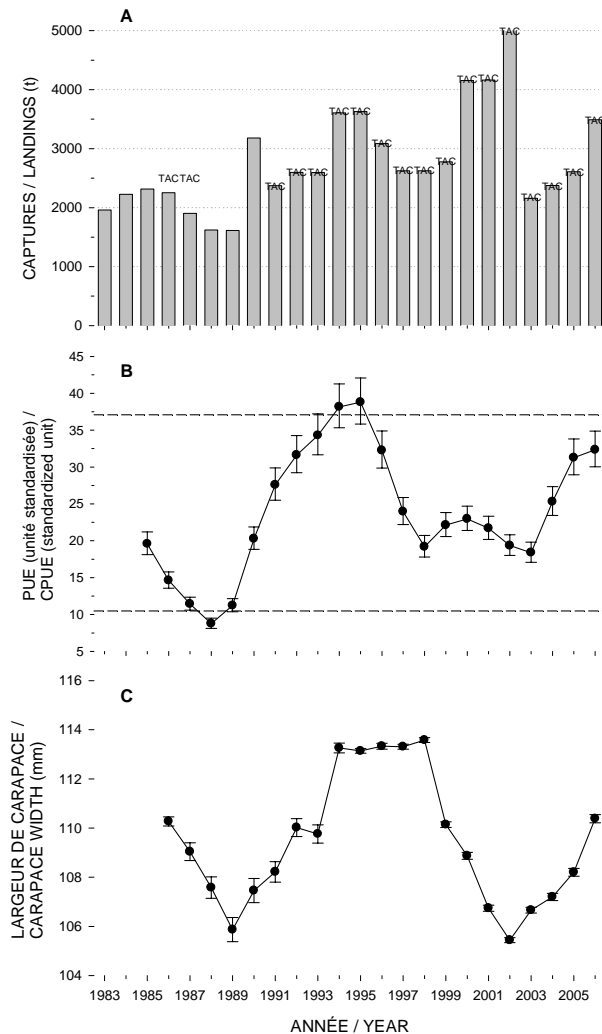


Figure 7. Principaux paramètres estimés durant la pêche pour la zone 16 de 1983 à 2006: A) débarquements et TAC; B) PUE standardisée  $\pm$  intervalle de confiance; et C) largeur de carapace moyenne  $\pm$  intervalle de confiance des crabes commerciaux échantillonnés en mer. La moyenne des 3 plus faibles valeurs et la moyenne des 3 plus fortes valeurs sont indiquées par les lignes pointillées sur les graphiques B et C.

Les résultats du relevé au chalut réalisé dans la baie Sainte-Marguerite en 2006, près de Sept-Îles, montrent la présence d'une forte abondance de petits individus qui pourraient constituer la prochaine vague de recrutement à partir de 2010. La capture de mâles entre 40 et 95 mm a été faible lors de ce relevé, ce qui confirmerait l'absence d'une vague de recrutement à court terme. Le relevé a démontré également que la proportion d'adultes de taille légale est en diminution dans la population, mais aussi que la taille moyenne de ces derniers était en augmentation.

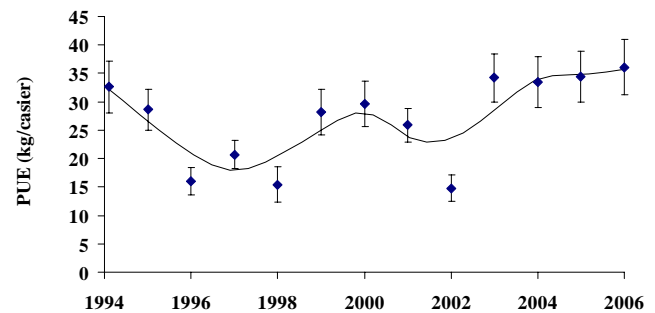


Figure 8. Taux de capture (PUE) des crabes adultes  $\geq$  95 mm avec intervalle de confiance et courbe de tendance (de type Lowess), provenant du relevé post-saison dans la zone 16 de 1994 à 2006.

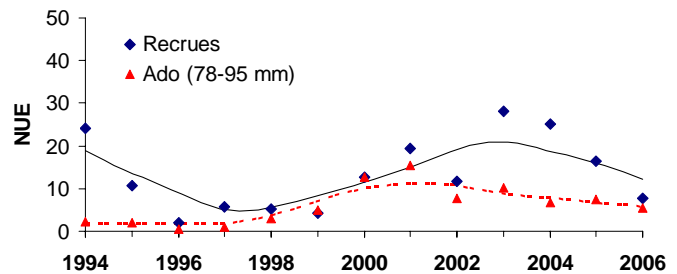


Figure 9. Taux de capture (NUE) avec courbe de tendance (de type Lowess), des recrues et des adolescents entre 78 et 95 mm provenant du relevé post-saison dans la zone 16 de 1994 à 2006.

Les spermathèques des femelles sont encore bien remplies et on ne prévoit aucun problème de limitation de sperme à court terme.

### Conclusions et avis

Suite à une augmentation du TAC, les captures sont passées de 2 608 t en 2005 à 3 489 t (incluant 16A) en 2006, soit une hausse de 34 %.

Entre 2005 et 2006, les taux de capture de la pêche commerciale et du relevé post-saison ont légèrement augmenté et se situent à des valeurs élevées. La taille des crabes a crû pendant cette période.

L'indice de recrutement, qui était encore relativement élevé en 2005, montre une baisse en 2006. L'indice d'abondance des crabes adolescents entre 78 et 95 mm diminue lentement depuis 2002.

Les résultats suggèrent que la biomasse disponible à la pêche, les rendements et la taille du crabe seront encore élevés en 2007. Par la suite il y aura une diminution plus ou moins rapide de cette biomasse selon l'intensité de la pêche et du recrutement. Un TAC légèrement plus élevé qu'en 2006 permettrait de tirer profit de la biomasse accumulée sans engendrer une baisse majeure des indices de biomasse à condition que le recrutement et la mortalité naturelle restent au même niveau qu'en 2006.

### Recommandations

Une augmentation n'excédant pas 25 % du TAC de 2006 est recommandée afin de tirer profit de la biomasse accumulée.

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

### Description de la pêche

La zone 15 compte 8 pêcheurs réguliers. En 2006, le TAC a été de 414 t, soit une augmentation de 15 % par rapport à 2005 (Figure 10A), dont 35,7 t en allocations temporaires. En 2006, la pêche a débuté le 17 avril pour se terminer le 5 août et le TAC a été atteint.

### État de la ressource en 2006

La **PUE standardisée** provenant de la pêche, en baisse de 1996 à 2002, s'est stabilisée en 2003, puis a augmenté de 96 % depuis 2003, dont 39 % entre 2005 et 2006 (Figure 10B). La majorité (80 %) des crabes échantillonnés en mer était de condition intermédiaire (état 3) et 14 % étaient représentés par de vieux crabes (états 4 ou 5). Entre 2005 et 2006, la taille moyenne des crabes légaux en mer a augmenté de 106,1 à 108,9 mm LC (Figure 10C).



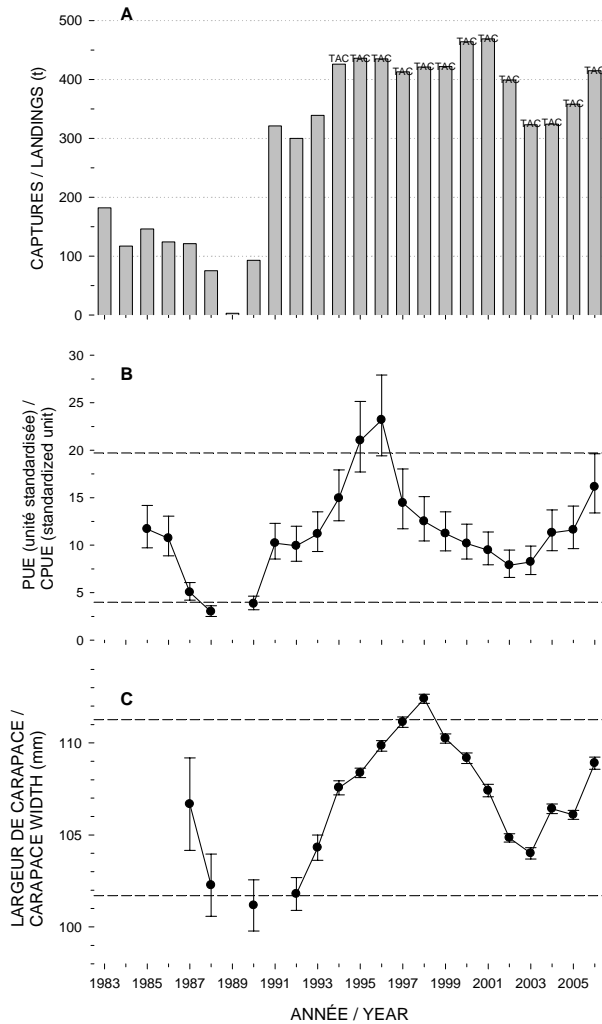


Figure 10. Principaux paramètres estimés durant la pêche pour la zone 15 de 1983 à 2006: A) débarquements et TAC; B) PUE standardisée  $\pm$  intervalle de confiance; et C) largeur de carapace moyenne  $\pm$  intervalle de confiance des crabes commerciaux échantillonnés en mer. La moyenne des 3 plus faibles valeurs et la moyenne des 3 plus fortes valeurs sont indiquées par les lignes pointillées sur les graphiques B et C.

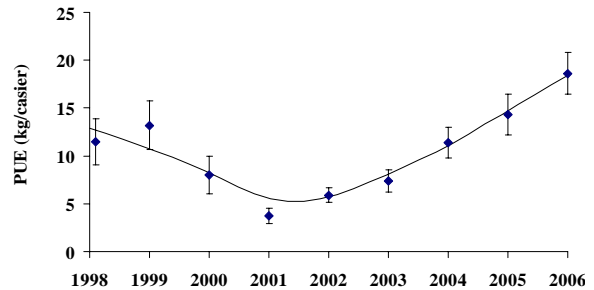


Figure 11. Taux de capture (PUE) des crabes adultes  $\geq 95$  mm avec intervalle de confiance et courbe de tendance (de type Lowess) provenant du relevé post-saison dans la zone 15 de 1998 à 2006.

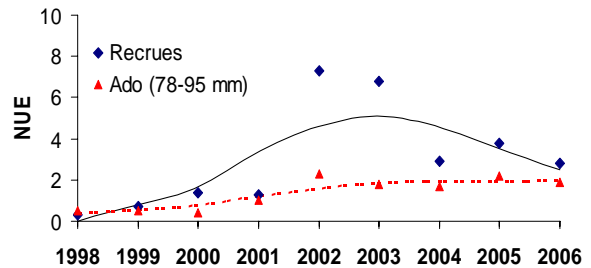


Figure 12. Taux de capture (NUE) avec courbes de tendance (de type Lowess), des recrues et des adolescents entre 78 et 95 mm provenant du relevé post-saison dans la zone 15 de 1998 à 2006.

Le **relevé post-saison au casier**, réalisé depuis 1998, montre que la PUE des crabes de taille commerciale, en augmentation depuis 2001, a continué sa progression passant de 14,3 kg/c. japonais en 2005 à un record de 18,6 kg/c. japonais en 2006 (Figure 11). En 2006, la proportion de crabes de condition intermédiaire (état 3) est demeurée au même niveau qu'en 2005 à un peu moins que 50 % tandis que la proportion de vieux crabes (états 4 et 5) a augmenté pendant cette période et constituait près de 43 % de la capture. Cependant, chacune de ces catégories demeure près de la moyenne de la période 1998 à 2005. La taille moyenne des crabes récoltés a augmenté graduellement depuis 2002 et a atteint 108,1 mm en

2006. Après avoir diminué de plus de 50 % entre 2003 et 2004, le NUE moyen pour les recrues a peu varié jusqu'en 2006 quand il a été de 2,8 crabes par casier (Figure 12). Le NUE moyen d'adolescents entre 78 et 95 mm a peu varié depuis 2002 et il se situe, en 2006, à 1,9 individus par casier, soit près du maximum historique de 2,3 individus par casier atteint en 2002 (Figure 12).

### Conclusions et avis

Le TAC et les captures ont augmenté de 15 % entre 2005 et 2006, à 415 t.

Pendant cette période, les taux de captures et la taille moyenne des crabes lors de la pêche commerciale et du relevé post-saison ont fortement augmenté indiquant une biomasse disponible à la pêche plus élevée.

Selon les relevés post-saison, le recrutement est stable depuis 2004, mais plus faible qu'en 2002 et 2003 tandis que l'indice d'abondance des crabes adolescents entre 78 et 95 mm est demeuré stable et élevé depuis 2002.

Les résultats suggèrent que la biomasse disponible à la pêche, les rendements et la taille du crabe seront encore élevés en 2007. Un TAC un peu plus élevé qu'en 2006 permettrait de tirer profit de la biomasse accumulée sans engendrer une baisse marquée de cette dernière, à condition que le recrutement et la mortalité naturelle demeurent à un niveau semblable à 2006.

### Recommandations

Le TAC pourrait être augmenté en 2007 jusqu'à 30 % de plus qu'en 2006 afin de tirer profit de la biomasse accumulée.

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

### Description de la pêche

La zone 14 comprend 21 pêcheurs réguliers. Le contingent de 405 t en 2005 a été reconduit en 2006 et ne comprenait aucune allocation temporaire (Figure 13A). En 2006, la saison de pêche a débuté le 1<sup>er</sup> mai pour se terminer le 31 juillet. 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 jusqu'en 2006 alors qu'elle se situe légèrement sous la moyenne de la série 1985-2005 (Figure 13B). Près de 80 % des crabes échantillonnés en mer étaient de condition intermédiaire (état 3) et il y a eu une légère diminution de la proportion de vieux crabes (états 4 et 5) qui demeure à un niveau moyen (20 %) dans les casiers. La taille moyenne des crabes légaux capturés en mer est passée de 104,9 en 2005 à 108,5 mm en 2006, soit une des valeurs les plus élevées depuis 1989 (Figure 10C).

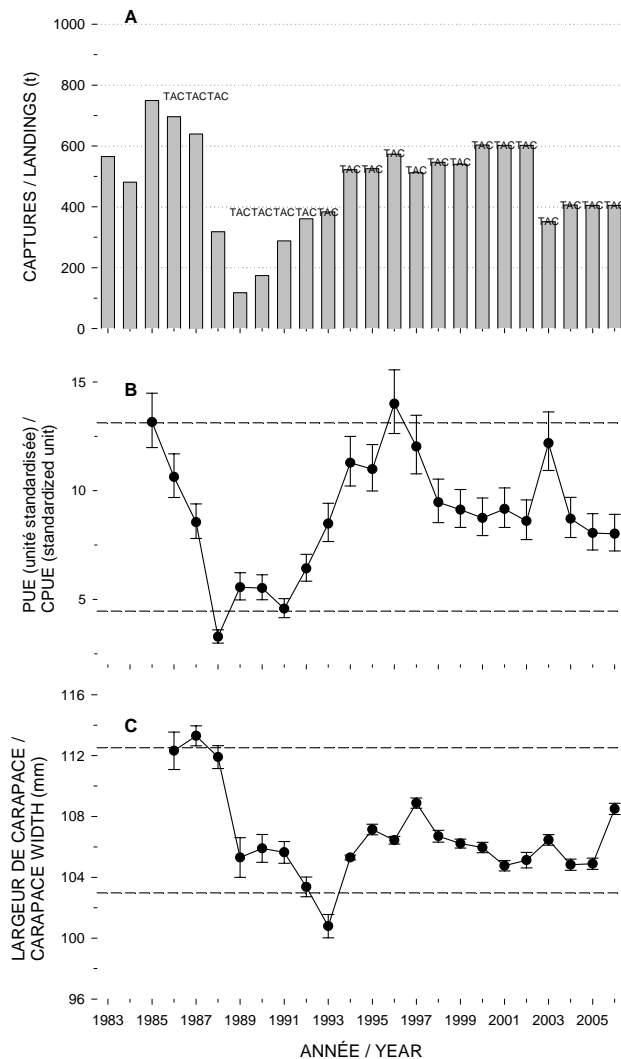


Figure 13. Principaux paramètres estimés durant la pêche pour la zone 14 de 1983 à 2006: A) débarquements et TAC; B) PUE standardisée  $\pm$  intervalle de confiance; et C) largeur de carapace moyenne  $\pm$  intervalle de confiance des crabes commerciaux échantillonnés en mer. La moyenne des 3 plus faibles valeurs et la moyenne des 3 plus fortes valeurs sont indiquées par les lignes pointillées sur les graphiques B et C.

Le relevé post-saison au casier réalisé depuis 1996 indique, suite à une diminution de 46 % de la PUE des crabes de taille commerciale entre 2004 et 2005, une autre baisse, mais beaucoup plus faible, entre 2005 et 2006 (Figure 14). Il y a eu une forte baisse de la proportion de crabes à carapace intermédiaire (état 3) entre 2004 et 2005 puis elle est demeurée semblable en 2006 avec seulement 41 % des captures. La proportion de vieux crabes (états 4 et 5) a été élevée en 2005 et 2006 avec 46 et 49 % des captures respectivement. La taille moyenne des crabes légaux est demeurée stable entre 2005 et 2006 à près de 106 mm. Le

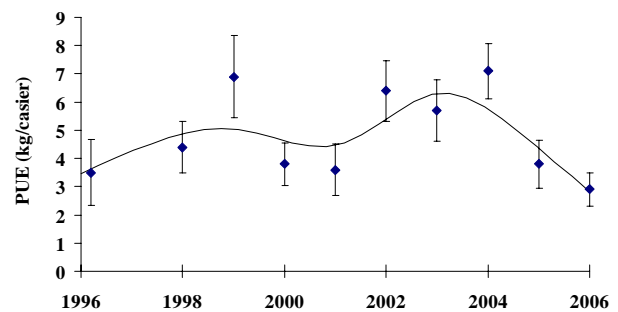


Figure 14. Taux de capture (PUE) des crabes adultes  $\geq 95$  mm avec intervalle de confiance et courbe de tendance (de type Lowess), provenant du relevé post-saison dans la zone 14 de 1996 à 2006.

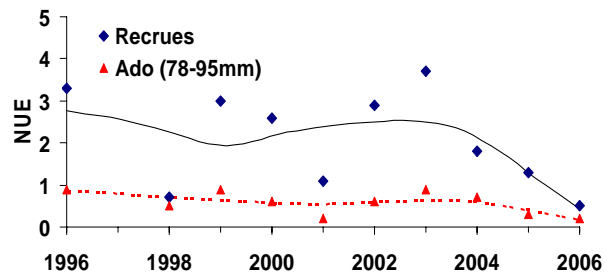


Figure 15. Taux de capture (NUE) des recrues et des adolescents entre 78 et 95 mm, avec courbes de tendance (de type Lowess), provenant du relevé post-saison dans la zone 14 de 1996 à 2006.

NUE moyen de recrues est en diminution depuis 2003 et n'a été que de 0,5 individu par casier en 2006, ce qui constitue le 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

Le TAC et les débarquements sont stables à 405 t depuis 2004.

Les taux de capture sont relativement stables lors de la pêche commerciale depuis 1997 mais ils sont à la baisse depuis 2004 lors des relevés post-saison. Les captures lors des relevés post-saison de 2005 et 2006 comprenaient une proportion élevée de vieux crabes. La taille moyenne des crabes lors de la pêche commerciale a augmenté entre 2005 et 2006 et, selon le relevé post-saison, elle devrait demeurer aussi élevée en 2007.

Les indices d'abondance des recrues et des adolescents entre 78 et 95 mm sont à la baisse depuis 2004.

La biomasse disponible à la pêche a peu varié entre 2005 et 2006 et pourrait se situer à un niveau semblable ou légèrement inférieur en 2007. Par contre, les indices de recrutement et de pré-recrutement à la baisse suggèrent qu'elle diminuera au cours des années suivantes.

### Recommandations

Il est recommandé de ne pas augmenter l'intensité de pêche en 2007 et de maintenir le TAC au même niveau qu'en 2006. Il est recommandé de cibler les vieux crabes en 2007.

## 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. Une pêche index de 50 t a cependant été autorisée en 2003, 2004 et 2006.

En 2006, lors de la **pêche index**, les PUE standardisées ont été plus élevées qu'en 2003 et 2004 suggérant une amélioration de la biomasse. Cependant, la pêche, en 2006, a été réalisée sur une très faible superficie de la zone, ce qui ne permet pas de comparer les résultats à la période où la pêche commerciale était pleinement active.

Le NUE moyen de crabes de taille légale provenant **des relevés de recherche au casier** est faible et stable depuis 2001 du côté nord (3 crabes par casier conique japonais en 2006) tandis que du côté sud, ce nombre est passé de 3,4 crabes par casier en 2004 à 9 crabes par casier en 2005 puis à 10 crabes en 2006 (Figure 16). Il est important de noter, cependant, que la superficie échantillonnée a été réduite du côté sud en 2005 pour concentrer l'effort principalement sur les sites traditionnels de pêche (des analyses sont en cours afin d'obtenir un indice non biaisé). En 2006, du côté nord, la proportion de crabes de condition intermédiaire (état 3) dans les casiers a été de 73 % et 17 % des captures étaient représentées par de vieux

crabes (états 4 et 5). Du côté sud, seuls des crabes nouveaux (états 1 et 2) ont été rapportés en 2005 tandis qu'en 2006, 41 % des captures étaient constituées par des crabes de condition intermédiaire. Les tailles moyenne et médiane des crabes adultes légaux ont été en croissance de 2002 à 2004 dans les deux secteurs puis, elles sont demeurées stables du côté nord jusqu'en 2006 tandis que du côté sud, elles ont diminué en 2005 et augmenté à nouveau en 2006. La taille médiane des adultes légaux, en 2006, a été de 101 mm du côté nord et 105 mm du côté sud. Cette dernière valeur est au-dessus de la taille médiane cible qui se situe à 104 mm (Figure 17). Le NUE moyen de recrues a diminué dans les deux secteurs entre 2005 et 2006 et se chiffrait à 0,3 crabe par casier du côté nord et 5,1 crabes par casier du côté sud. Le NUE moyen des crabes adolescents entre 78 et 95 mm a été faible et stable dans les deux secteurs de 2003 à 2006.

Le niveau d'insémination des femelles primipares a accusé une baisse marquée de 2003 à 2005 alors qu'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. Par contre, entre 2005 et 2006, cet indice du succès reproducteur a augmenté considérablement et n'était pas considéré limitant.

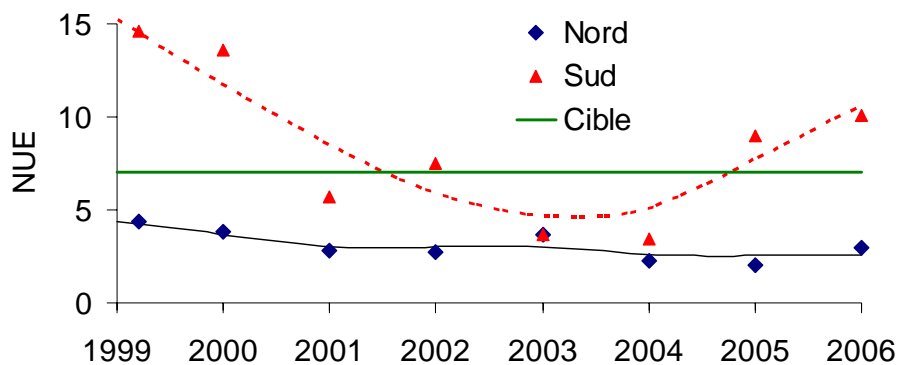


Figure 16. Taux de capture (NUE) des crabes de 95 mm et plus, avec courbes de tendance (de type Lowess), provenant des relevés post-saison dans la zone 13 de 1999 à 2006.

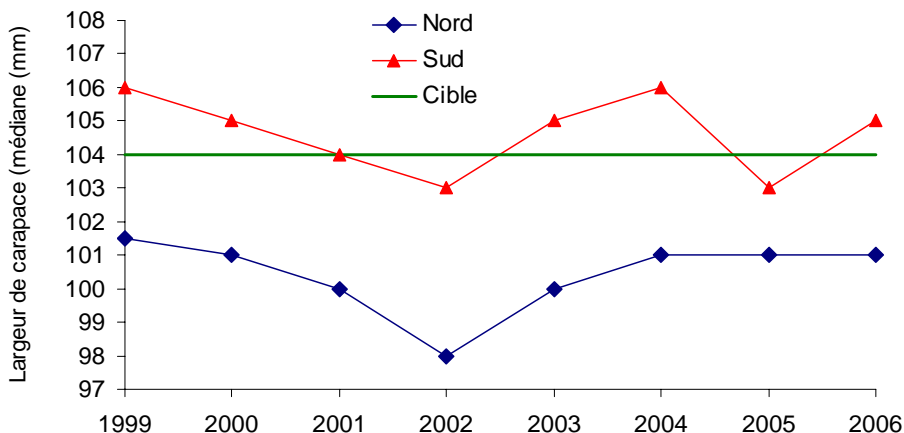


Figure 17. Largeur de carapace médiane des crabes de 95 mm et plus provenant des relevés post-saison dans la zone 13 de 1999 à 2006.

Le **relevé au chalut** couvrant le nord de la zone 13 et la partie est de la zone 14 qui a eu lieu en 2006 montre que l'abondance des crabes adultes légaux (7,7 crabes/10 000 m<sup>2</sup>) a augmenté par rapport à 2004 (3,6 crabes/10 000 m<sup>2</sup>). L'abondance des adolescents de 78 à 95 mm était légèrement plus élevée en 2006 (7,4 crabes/10 000 m<sup>2</sup>) qu'en 2004 (6,1 crabes/10 000 m<sup>2</sup>). Les adolescents entre 62 et 78 mm ont, à l'opposé, connu une baisse d'abondance d'environ 50 % entre ces deux années. Les mâles de taille inférieure à 62 mm ont augmenté considérablement entre 2004 et 2006, et plus particulièrement ceux de moins de 40 mm qui sont passés de 191 crabes/10 000 m<sup>2</sup> en 2004 à un sommet historique de 800 crabes/10 000 m<sup>2</sup> en 2006. Ces fortes cohortes (crabes de 40 mm et moins) ne seront apparentes dans la pêche qu'à partir de 2010 si le taux de mortalité naturelle n'est pas trop élevé et si la croissance est régulière. L'abondance de femelles primipares a également augmenté considérablement entre 2004 et 2006. Les femelles de moins de 40 mm ont, elles aussi, été très abondantes lors du relevé au chalut de 2006, laissant espérer une forte productivité au cours des 3 ou 4 prochaines années si le succès de reproduction est bon.

### Conclusions et avis

La zone 13 est fermée depuis 2003 mais un TAC de 50 t a été accordé en 2003, 2004 et 2006 pour récolter des données sur le stock.

En 2006, les taux de capture lors de la pêche se sont améliorés, mais ils demeurent faibles et l'effort était concentré sur une petite partie de la zone. Les résultats des relevés post-saison suggèrent une progression de la biomasse plus marquée au sud qu'au nord de la zone. Cependant, le relevé post-saison dans la partie sud a été de plus en plus concentré sur les secteurs traditionnels de pêche de 2004 à 2006, ce qui pourrait donner une perception plus positive de l'état du stock qu'elle ne l'est en réalité.

La taille moyenne en 2006 est demeurée faible dans la partie nord et elle a augmenté légèrement dans la partie sud.

Entre 2005 et 2006, les indices de recrutement sont demeurés faibles dans la partie nord et ont diminué dans la partie sud tout en demeurant légèrement au dessus de la moyenne de l'ensemble de la série. Les indices d'abondance des crabes adolescents entre 78 et 95 mm sont faibles et stables depuis 2003 pour l'ensemble de la zone. Les résultats d'un relevé au chalut effectué en 2006 dans la partie nord indiquent une forte abondance de crabe de taille inférieure à 40 mm, ce qui laisse présager l'arrivée d'un recrutement important dans quelques années (4 à 7 ans). Le succès reproducteur des femelles a augmenté entre 2005 et 2006 après deux années de diminution abrupte.

L'indice de biomasse commerciale était encore faible en 2006, mais supérieur à 2004 et 2005, selon une pêche très localisée. La biomasse commerciale en 2007 devrait être semblable à celle de 2006.

### Recommandations

Se basant sur les critères de réouverture qui n'ont pas été atteints, la zone devrait demeurer fermée en 2007.

## Crabe des neiges de la zone 12A

### Description de la pêche

La zone 12A compte 9 pêcheurs réguliers et il y a un permis communautaire. Le TAC a été de 229,1 t en 2006, soit 2,3 t de plus qu'en 2005 (Figure 18A). En 2006, la pêche a débuté le 25 mars pour se terminer le 30 juin. Le TAC n'a pas été atteint dû, surtout, à une plus faible disponibilité de la ressource. Les débarquements ont totalisé 170 t.

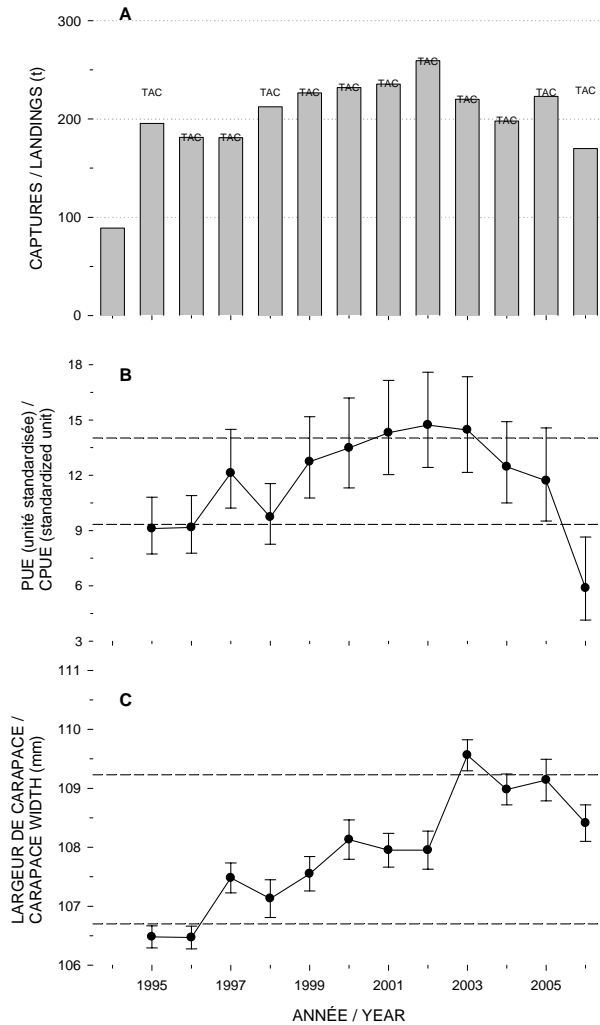


Figure 18. Principaux paramètres estimés durant la pêche pour la zone 12A de 1995 à 2006: A) débarquements et TAC; B) PUE standardisée  $\pm$  intervalle de confiance; et C) largeur de carapace moyenne  $\pm$  intervalle de confiance des crabes commerciaux échantillonnés en mer. La moyenne des 3 plus faibles valeurs et la moyenne des 3 plus fortes valeurs sont indiquées par les lignes pointillées sur les graphiques B et C.

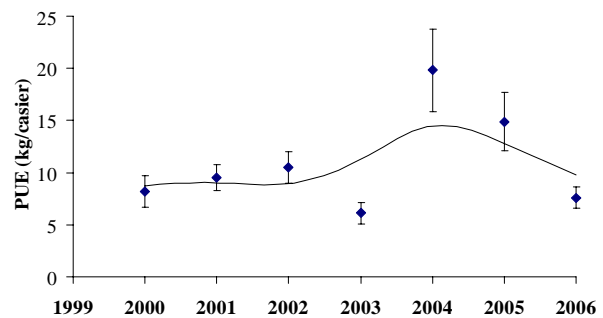


Figure 19. Taux de capture (PUE) des crabes adultes  $\geq 95$  mm avec intervalle de confiance et courbe de tendance (de type Lowess), provenant du relevé post-saison dans la zone 12A de 2000 à 2006.

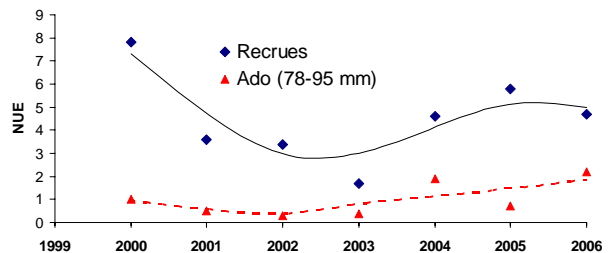


Figure 20. Taux de capture (NUE) des recrues et des adolescents entre 78 et 95 mm, avec courbes de tendance (de type Lowess), provenant du relevé post-saison dans la zone 12A de 2000 à 2006.

**Dans la pêche commerciale**, la PUE standardisée, stable entre 2004 et 2005 a connu une chute de 50 % en 2006 (Figure 18B). Les crabes de condition intermédiaire (état 3) composaient 73 % des captures en mer tandis que les vieux crabes en représentaient 20 %. La taille moyenne (Figure 18C) des crabes légaux mesurés en mer a diminué entre 2005 (109,2 mm) et 2006 (108,4 mm).

Le **relevé post-saison 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 puis d'une diminution de 49 % en 2006 à 7,6 kg/c conique (Figure 19). Lors du relevé 2006, la proportion de crabes de condition intermédiaire (état 3) a été de seulement 36 % et celle des vieux crabes (états 4 et 5) a été de 30 %. La taille moyenne des mâles adultes légaux a diminué fortement, soit de 109,2 mm en 2005 à 105,1 mm en 2006. Le NUE moyen de recrues est stable depuis 2004 à un niveau plus élevé que lors des années 2001 à 2003 (Figure 20). Le NUE moyen pour les adolescents entre 78 et 95 mm est plutôt stable depuis 2004, mais montre une légère augmentation par rapport à 2003 (Figure 20). Il serait important de noter cependant que la forte diminution des prises de crabes de condition de carapace intermédiaire dans cette zone peut favoriser la capture des crabes adolescents et des recrues présents, laissant croire à une plus forte abondance de ceux-ci qu'en réalité.

Il est important de noter qu'une étude a démontré que l'abondance de crabes dans la zone 12A est en partie due au débordement des zones adjacentes 17, à l'ouest, et 12, à l'est. Or, les indices d'abondance de ces deux dernières zones sont en diminution.

### Conclusions et avis

En 2006, les débarquements ont été de 170 t. Le TAC de 229 t n'a pas été atteint.

Les taux de captures lors de la pêche commerciale ont diminué de près de 50 % entre 2005 et 2006. Des résultats semblables ont été observés lors du relevé post-saison en 2006, indiquant un déclin marqué de la biomasse disponible à la pêche.

La taille moyenne des crabes a diminué tant lors de la pêche commerciale que lors du relevé post-saison indiquant qu'en 2007, elle sera inférieure à celle de 2006.

Les indices d'abondance montrent une stabilité depuis 2004 chez les recrues et chez les crabes adolescents entre 78 et 95 mm LC.

L'immigration de crabes en provenance des zones 12 et 17 serait en diminution.

Bien que le recrutement semble stable dans la zone 12A, il semble que l'arrivée de nouveaux crabes sera insuffisante pour compenser la diminution de biomasse disponible à la pêche. Un ajustement à la baisse du TAC pour la saison 2007 est nécessaire pour éviter une autre diminution importante de la biomasse disponible à la pêche.

### Recommandations

Une diminution de l'ordre de 25 % du TAC de 2006 est recommandée pour 2007.



## Crabe des neiges de la zone 12B

### Description de la pêche

En 2006, la zone 12B comptait 6 permis de pêche commerciale et 2 permis de pêche communautaire. Le TAC de 238 t en vigueur en 2004 et 2005 a été abaissé à 214 t en 2006 (Figure 21A). La pêche a débuté le 25 mars et s'est terminée le 30 juin. Le TAC n'a pas été atteint en 2005 et en 2006. La somme des débarquements a été de 169 t en 2006.

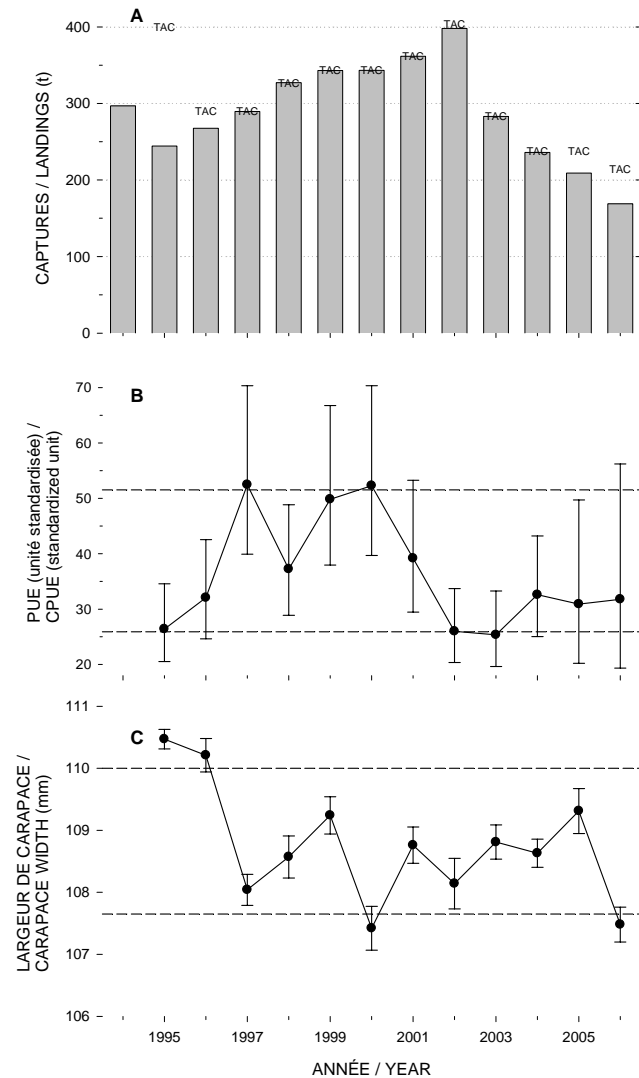


Figure 21. Principaux paramètres estimés durant la pêche pour la zone 12B de 1994 à 2006: A) débarquements et TAC; B) PUE standardisée  $\pm$  intervalle de confiance; et C) largeur de carapace moyenne  $\pm$  intervalle de confiance des crabes commerciaux échantillonnés en mer. La moyenne des 3 plus faibles valeurs et la moyenne des 3 plus fortes valeurs sont indiquées par les lignes pointillées sur les graphiques B et C.

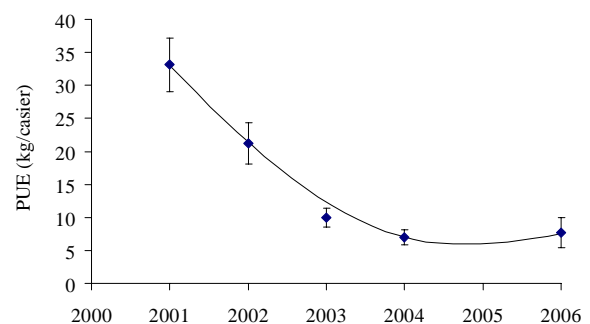


Figure 22. Taux de capture (PUE) des crabes adultes  $\geq 95$  mm avec intervalle de confiance et courbe de tendance (de type Lowess), provenant du relevé post-saison dans la zone 12B de 2001 à 2006 (sauf 2005).

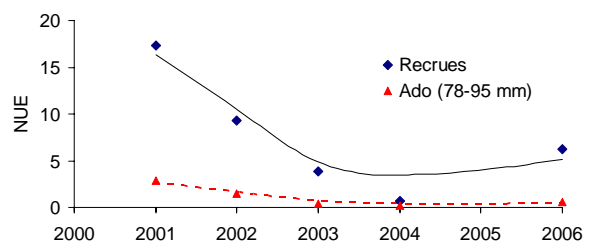


Figure 23. Taux de capture (NUE), avec courbes de tendance (de type Lowess), des recrues et des adolescents entre 78 et 95 mm, provenant du relevé post-saison dans la zone 12B de 2001 à 2006 (sauf 2005).

**La PUE standardisée de la pêche commerciale** a été faible, mais stable depuis 2004 (Figure 21B). Le maintien de cet indice de biomasse aurait été favorisé par la diminution des débarquements depuis 2002. En 2006, les échantillons récoltés durant la pêche comprenaient une proportion de 81 % 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 diminué passant de 109,3 mm en 2005 à l'une des plus petites valeurs de la série temporelle à 107,5 mm, en 2006.

**Le relevé post-saison au casier** réalisé depuis 2001 (sauf en 2005) a montré une diminution de la PUE des crabes légaux de 2001 à 2004 et en 2006 la PUE est demeurée semblable à celle de 2004, année du précédent relevé (Figure 22). Lors du relevé de 2006, la proportion de crabes de condition intermédiaire a été de seulement 29 % tandis que les vieux crabes (états 4 et 5) comptaient pour 24 % des captures. La taille moyenne des adultes légaux a varié légèrement à la baisse et s'établissait à 107,3 mm en 2006. L'indice d'abondance des recrues (NUE) est en remontée ayant passé de 0,7 crabe par casier en 2004 à 6,2 crabes par casier en 2006. Le NUE moyen des adolescents entre 78 et 95 mm est faible et stable depuis 2003 (Figure 23).

### Conclusions et avis

En 2006, les captures ont totalisé 169 t, ce qui correspond à une diminution de 19 % par rapport à 2005. Le TAC de 214 t en 2006 n'a pas été atteint.

Les taux de captures de la pêche commerciale sont demeurés faibles, mais stables de 2004 à 2006 et ceux du relevé post-saison de 2006 ont été similaires à ceux de 2004, année du précédent relevé. La taille moyenne des crabes a été plus faible en 2006 qu'en 2004 et 2005. En 2006, la proportion de crabes à carapace intermédiaire a été faible lors du relevé post-saison.

L'indice d'abondance des recrues est en légère remontée, mais il demeure peu élevé tandis que celui des adolescents entre 78 et 95 mm est faible et stable depuis 2003.

Les baisses successives de captures des quatre dernières années auraient permis de stabiliser la biomasse disponible à la pêche. Puisque l'intensité de pêche et les débarquements résultants de 2006 n'ont pas fait baisser la biomasse, il serait de mise de maintenir une intensité de pêche comparable en 2007.

### Recommandations

Il est recommandé de reporter le TAC de 2006 en 2007.

## **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 le chenal profond du détroit de Jacques-Cartier. Le TAC (Figure 24A) a été diminué de 15 % en 2003 et il est demeuré similaire jusqu'en 2006 (264,3 t). Des allocations

temporaires de 81,1 t ont été attribuées en 2006. La pêche a débuté le 17 avril et s'est terminée le 5 août. En 2006, l'effort de pêche a été plus concentré au nord de la zone que lors des années antérieures. Le TAC a été atteint.

La PUE standardisée de la pêche commerciale a chuté fortement entre 1996 et 1997 et depuis, elle a peu varié. Elle a augmenté entre 2005 et 2006 mais à une valeur semblable à celles observées de 2002 à 2004 (Figure 24B). Les crabes de condition intermédiaire (état 3) et les vieux crabes (états 4 et 5) représentaient respectivement 85 % et 14 % des crabes échantillonnés en mer en 2006. La taille moyenne des crabes légaux mesurés en mer augmente depuis 2002 et a atteint 110,9 mm en 2006 (Figure 24C).

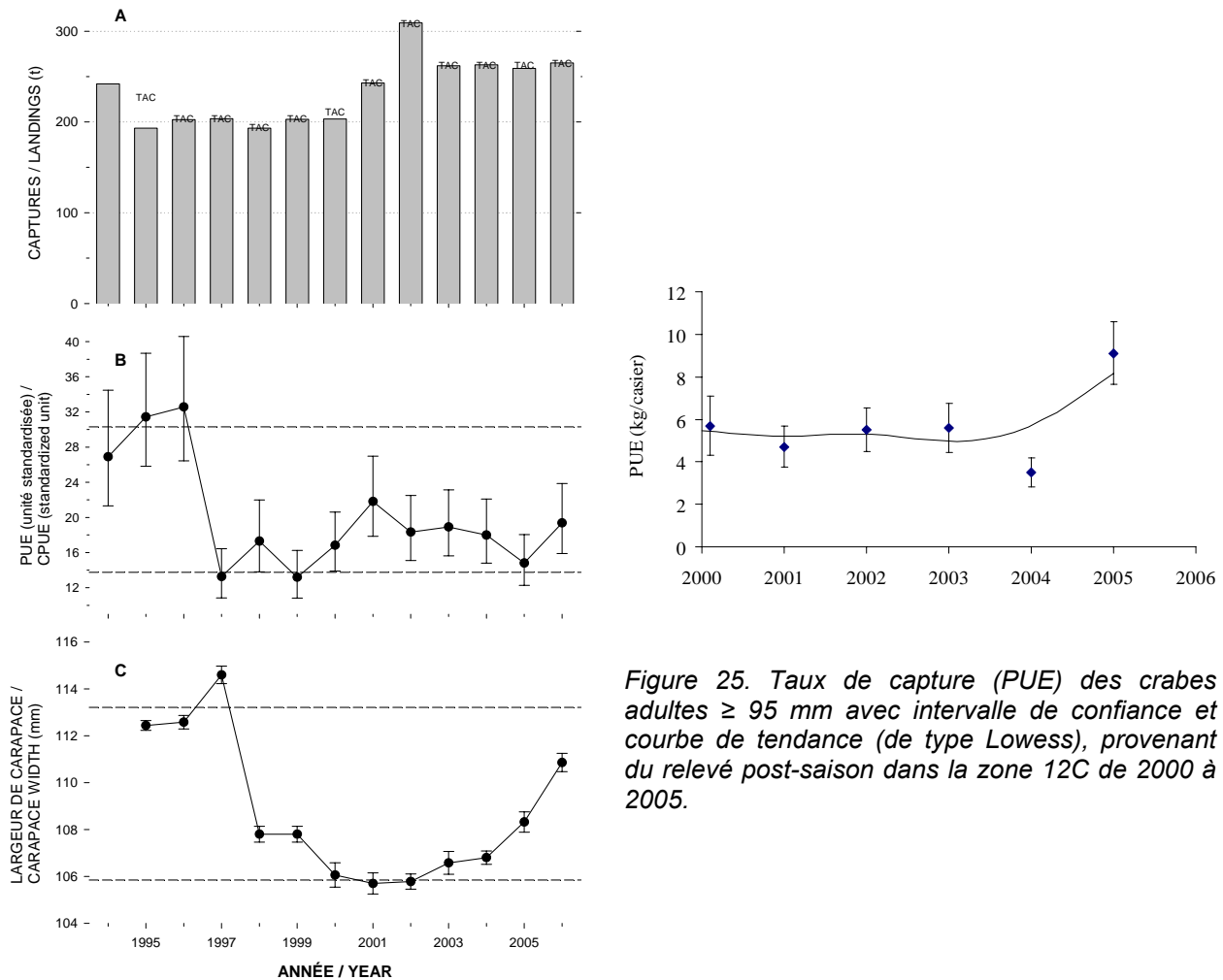


Figure 24. Principaux paramètres estimés durant la pêche pour la zone 12C de 1994 à 2006: A) débarquements et TAC; B) PUE standardisée  $\pm$  intervalle de confiance; et C) largeur de carapace moyenne  $\pm$  intervalle de confiance des crabes commerciaux échantillonnés en mer. La moyenne des 3 plus faibles valeurs et la moyenne des 3 plus fortes valeurs sont indiquées par les lignes pointillées sur les graphiques B et C.

En 2006 il n'y a pas eu de relevé post-saison au casier à cause du bris du bateau affrété pour l'occasion. Les relevés réalisés depuis 2000 montraient 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 25). La taille moyenne des crabes adultes légaux avait 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.

### Conclusions et avis

Les captures et le TAC ont été constants depuis 2003 à environ 265 t.

Les taux de capture de la pêche commerciale ont augmenté entre 2005 et 2006, tout comme la taille moyenne des crabes.

Il n'y a pas eu de relevé post-saison en 2006 et celui de 2005 ne comportait pas d'indices fiables du recrutement et du pré-recrutement.

Les résultats de la pêche commerciale suggèrent que la biomasse disponible à la pêche a été plus élevée en 2006 qu'en 2005. Le manque d'information sur l'abondance des adultes de taille légale et sur les recrues à la fin de la saison de pêche 2006 augmente l'incertitude sur la biomasse qui sera disponible à la pêche en 2007. Dans les circonstances, il ne serait pas opportun d'augmenter l'intensité de pêche en 2007.

### Recommandations

Un TAC, en 2007, comparable à celui de 2006 est recommandé.

## 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. Par exemple, les indices d'abondance et l'effort de pêche dérivés des informations des livres de bord 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. Par exemple, l'atteinte de la mue terminale à des tailles variables 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 su Saint-Laurent : État des populations de 1999 à 2001. Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc. de rech. 2003/048.

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.

## POUR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS

Communiquer avec : 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 :

Centre des avis scientifiques (CAS)  
Région du Québec  
Pêches et Océans Canada  
Institut Maurice-Lamontagne  
C.P. 1000, Mont-Joli  
Québec (Canada)  
G5H 3Z4

Téléphone : (418) 775-0825  
Télécopieur : (418) 775-0679  
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, 2007

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



## LA PRÉSENTE PUBLICATION DOIT ÊTRE CITÉE COMME SUIT :

MPO, 2007. 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 2006. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2007/017.