

## Crabe des neiges de l'est de la Nouvelle-Écosse

### Renseignements de base

La responsabilité de l'évaluation du stock de crabe des neiges qui réside sur le plateau néo-écossais a été transférée du Centre des pêches du Golfe (Moncton) à l'Institut océanographique de Bedford (Dartmouth, Nouvelle-Écosse) en 2004.

La pêche du crabe des neiges est pratiquée en Nouvelle-Écosse depuis la fin des années 1970. Elle porte maintenant sur la totalité de l'aire de distribution de l'espèce sur le plateau néo-écossais. Le crabe des neiges est aussi devenu récemment une espèce importante sur le plan écologique, car il représente une biomasse dominante sur le plateau. On ne sait toutefois pas exactement quel rôle il joue dans l'écosystème du plateau néo-écossais. Il a toujours été une source de nourriture pour le poisson de fond et un prédateur des vers, de la crevette, des mollusques, d'autres invertébrés benthiques et même de petits poissons.

Les tendances du recrutement chez cette espèce à grande longévité (18 ans) ont toutefois suivi un cycle d'expansion et de déclin, et elles ne paraissent encore pas stabilisées sur le plateau néo-écossais. À l'heure actuelle, elles semblent avoir amorcé la phase de déclin de ce cycle décennal.

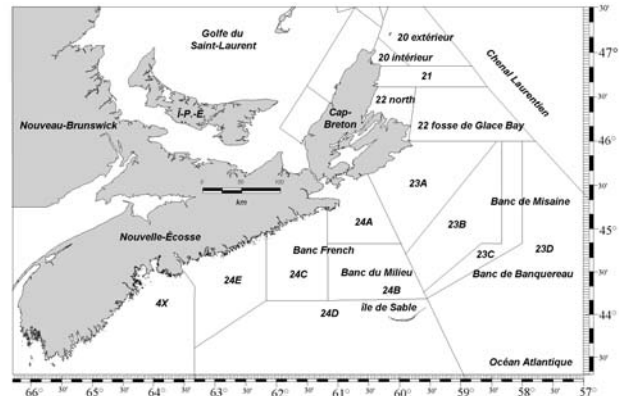


Figure 1 : Carte du plateau néo-écossais et des unités de gestion des zones de pêche du crabe (ZPC). Les ZPC 20 à 22 représentent les zones de gestion du nord et les ZPC 23 et 24, celles du sud.

### Sommaire

- Les débarquements totaux de crabe des neiges en provenance du plateau néo-écossais se sont élevés à 9 629 t en 2004, contre un TAC de 9 657 t. Ces chiffres englobent les eaux situées sur le talus, mais non la ZPC de 4X.
- Les taux de prises (kg/cl) dans les zones du nord ont chuté de 21 % par rapport à 2003 (passant de 77 à 61) et ils connaissent actuellement leur plus bas seuil en cinq ans. La région de la fosse de Glace Bay continue de faire exception à la tendance, avec une augmentation des taux de prises de 37 % (de 121 à 165). Les taux de prises dans les zones du sud ont augmenté de 7 % (passant de 96 à 103). Sur l'ensemble du plateau, les taux de prises étaient de 93 kg/cl.
- Le recrutement à la population exploitable a été inférieur à la moyenne et il se situe depuis deux ans au plus bas niveau de la série chronologique; il ne changera vraisemblablement pas d'ici au moins trois à cinq ans. À l'heure actuelle, seules les eaux du grand large de la ZPC 23 connaissent un recrutement à la biomasse exploitable.
- Le nombre de femelles adultes diminue constamment depuis la fin des années 1990, en raison de facteurs naturels. Une

nouvelle poussée de recrutement se manifeste, qui sera plus importante dans 2 à 4 ans. Ces femelles sont actuellement dans les eaux proches des côtes et dans les eaux du talus continental.

- La population de crabe des neiges vieillit par suite de la baisse du recrutement (les crabes à carapace de condition 4 sont plus abondants qu'en 2003). Cela se traduira probablement par une hausse de la mortalité naturelle dans 2 à 3 ans.
- Les conditions environnementales (températures du fond) sont favorables au crabe des neiges depuis 16 ans. Toutefois, on a observé des concentrations de prédateurs comme la morue et la raie dans des eaux où les jeunes crabes étaient nombreux.
- En ce qui concerne les zones du nord, les estimations de la biomasse exploitable remises à l'échelle ont diminué de 41 % par rapport à 2003 (passant de 2 760 à 1 630 t). Dans le sud, le déclin a été de 15 % (de 32 750 à 27 740 t, talus compris). Dans les eaux du talus, on a observé une augmentation de 14 % (de 4 880 à 5 570 t).
- Les taux d'exploitation dans les zones du nord ont augmenté, passant de 48 % (2003) à 51 % (2004). Ces taux sont les plus hauts depuis 1999.
- Les taux d'exploitation dans les zones du sud ont eux aussi augmenté, passant de 18 % (2003) à 25 % (2004), eaux du talus comprises. Dans ces dernières, les taux d'exploitation sont passés de 5 % (2003) à 6 % (2004).
- On recommande vivement de réduire le TAC dans les zones du nord. Si le taux d'exploitation de 2005 est maintenu au niveau de 2004 (51 %), le TAC de 2005 serait de 840 t (ce qui représente une réduction de 41 % par rapport au TAC de 2004 [1 416 t]).
- On recommande vivement aussi de réduire le TAC dans les zones du sud. Si le taux d'exploitation de 2005 est maintenu au niveau de 2004 (25 %), le TAC de 2005 serait de 6 900 t (ce qui représente une réduction de 15 % par rapport au TAC de 2004 [8 212 t]).

## ***Biologie de l'espèce***

Le crabe des neiges (*Chionoecetes opilio*, brachyoure, Majidé, O. Fabricius) est une espèce subarctique présente dans les eaux qui vont du nord du Labrador au golfe du Maine. Ses habitats de prédilection sont les fonds vaseux mous, mais les plus petits individus fréquentent des habitats plus complexes, qui leur offrent de l'abri. Sur le plateau néo-écossais, le crabe des neiges vit dans les eaux situées à des profondeurs de 60 à 300 m et dont les températures s'échelonnent entre -1 et 6 °C. Les températures de plus de 7 °C sont défavorables au crabe des neiges.

Les principales sources de nourriture du crabe sont les crevettes, les poissons (capelans et lompes) les étoiles de mer, les oursins, les vers, les détritiques, les grands organismes parmi le zooplancton, les autres crabes, les palourdes américaines, les mollusques, les natices et les anémones de mer). Les prédateurs connus du crabe des neiges sont le flétan, les raies (en particulier la raie épineuse), la morue, les phoques, la plie canadienne, l'encornet et les autres crabes. Les crabes dont la largeur de la carapace se situe entre 3 et 30 mm sont particulièrement vulnérables à la prédation, comme le sont aussi les crabes à carapace molle durant la mue de printemps.

Les crabes des neiges produisent généralement au printemps de 35 000 à 46 000 œufs; ces œufs sont incubés par les femelles pendant une période qui peut aller jusqu'à 2 ans, selon les températures ambiantes, les sources alimentaires et le stade de maturation. Les œufs viennent à éclosion entre la fin du printemps et le début de l'été. En sortent des larves pélagiques (stades zoé 1 et 2 et stade mégaloïde intermédiaire), qui se nourrissent de plancton. Au bout de 3 à 5 mois à l'état pélagique, les larves se fixent sur le fond à la fin de l'automne et en hiver. Dans les premiers stades postlarvaires qui suivent l'implantation sur le fond marin, le crabe mue environ deux fois l'an. Il mue une fois l'an à partir du 5<sup>e</sup> stade jusqu'à la mue terminale (qui survient aux stades 9 à 14 chez les mâles et

9 à 11 chez les femelles). Le crabe des neiges peut avoir atteint la maturité sexuelle dès le 9<sup>e</sup> stade. Avant la mue terminale, le crabe mâle peut sauter une mue une année donnée et muer l'année suivante. Les crabes des neiges arrivent en général à la taille réglementaire au 12<sup>e</sup> stade, soit à un âge d'environ 9 ans après la fixation des larves au fond et 11 ans après l'éclosion des œufs.

Les femelles atteignent une taille finale d'environ 55 mm de LC et elles s'accouplent entre l'hiver et le printemps, tandis que leur carapace est encore molle. On a observé chez le crabe des neiges des comportements complexes : le mâle aide la femelle à se défaire de sa carapace pendant la mue, la protège des autres mâles et des prédateurs et va même jusqu'à la nourrir (indirectement). On a vu des couples se former (étreinte de la femelle par le mâle) jusqu'à trois semaines avant l'accouplement. On a vu aussi, lors de l'émergence des larves, des mâles secouer les femelles pour aider à la dispersion des larves. Les femelles sont sélectives dans le choix de leur compagnon et il arrive qu'elles trouvent la mort en résistant aux tentatives d'accouplement des mâles non élus. Les mâles, eux, se disputent vivement la faveur des femelles et, ce faisant, se blessent souvent (perdant certains de leurs appendices). Après sa mue terminale, le crabe des neiges peut vivre encore de 5 à 6 ans dans des conditions optimales. Cela signifie que les femelles se reproduisent en général deux fois, quoiqu'un troisième cycle de reproduction soit possible quand les conditions environnementales sont très favorables. La condition du mâle se détériore les deux dernières années de sa vie, alors que sa carapace est généralement moussueuse et décalcifiée.

## La pêche

### Historique

La pêche du crabe des neiges dans l'est du Canada a débuté en 1960, sous forme de prises accessoires par les dragueurs de poisson de fond près de Gaspé, au Québec. Son développement a été lent jusque dans

les années 1980; elle a ensuite connu une expansion rapide, qui allait l'amener à devenir une des plus grandes pêches du pays (93 000 t en 2001). En Nouvelle-Écosse, la pêche du crabe des neiges existe depuis la fin des années 1970; elle produisait alors des débarquements de < 1 000 t. Après avoir atteint 1 500 t en 1979, ces débarquements ont fléchi considérablement au milieu des années 1980. Une forte poussée de recrutement à la pêche a été observée en 1986. Les débarquements annuels augmentent depuis et ils se situent maintenant à un sommet record d'environ 10 000 t (figure 2).

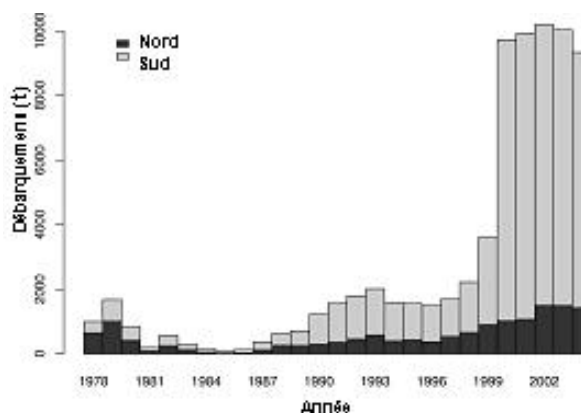


Figure 2. Débarquements annuels (t) de crabe des neiges en provenance du plateau néo-écossais. À noter en 2000 leur forte augmentation, associée à des hausses des TAC.

On a divisé le plateau écossais en diverses zones de gestion (figure 1). De 1982 à 1993, la gestion de la pêche dans ces zones a reposé sur des limitations de l'effort (saison et permis de pêche, et nombre maximal de casiers). Des mesures de gestion supplémentaires ont été adoptées de 1994 à 1999 : QIB (quotas individuels par bateau), TAC (total autorisé des captures), 100 % de vérifications à quai, journaux de bord obligatoires, vérifications en mer par des observateurs agréés et création de sous-zones pour assurer la répartition spatiale de l'effort de pêche. Des mesures de gestion volontaires ont été adoptées à la demande des pêcheurs, comme le raccourcissement de la saison de pêche et la réduction du nombre de casiers (ZPC 21).

En 1998 et 1999, les débarquements ont doublé avec l'octroi de nouvelles allocations temporaires pour des parties des ZPC 20, 23 et 24 situés hors des fonds de pêche traditionnels. En 1999, on a effectué des relevés au chalut pour évaluer le stock de crabe des neiges du plateau néo-écossais. On a alors déterminé qu'il y avait des fonds inexploités dans le sud-est du plateau. De 1999 à 2000, les TAC sont passés de 900 t à 1 015 t dans le nord et de 2 700 t à 8 800 t dans le sud. Après des relevés au casier effectués par des pêcheurs volontaires en 2000, des allocations supplémentaires (200 t)

ont été octroyées en 2001 et 2002, et portées à 300 t en 2003. Après 1998, le territoire exploité s'est rapidement agrandi.

En 2004, des signes de piètre recrutement et des taux de prises en baisse constante dans la plupart des zones ont incité à recommander une réduction du TAC, qui a été effectivement appliquée. Les mesures de gestion en vigueur en 2004 sont décrites au tableau 1.

Tableau 1. Mesures de gestion en 2004. La saison a été prolongée dans les ZPC 23 et 24. Les chiffres présentés ne comprennent pas le TAC de 300 t pour les eaux du talus continental

| Zone      | Saison  | Permis (perm.) | Casiers (perm.) | TAC (t) (perm.) | Permis (temp.) | Casiers (temp.) | TAC (t) (temp.) |
|-----------|---|----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|
| 20        | 22 juillet-15 sept.                                 | 5              | 30              | 102             | 5              | 30              | 57              |
| 21        | 22 juillet-15 sept.                                 | 32             | 25              | 490             |                |                 |                 |
| 22 (int.) | 22 juillet-15 sept.                                 | 21             | 30              | 429             |                |                 |                 |
| 22 (ext.) | 22 juillet-15 sept.                                 | 16             | 30              | 338             |                |                 |                 |
| 23        | 1 <sup>er</sup> juin-18 oct.                        | 31             | 45              | 2 552           | 34             | 45              | 1 744           |
| 24        | 1 <sup>er</sup> juin/1 <sup>er</sup> juill.-12 nov. | 33             | 45              | 2 342           | 33             | 45              | 1 303           |

### Débarquements

Les débarquements totaux de crabe des neiges en provenance du plateau néo-écossais (incluant les eaux du talus, mais excluant celles de 4X) se sont élevés à 9 629 t, comparativement à 10 318 t en 2003 (ce qui reflétait la baisse du TAC, lequel était désormais de 9 657 t). Les débarquements des zones nord (ZPC 20 à 22) se chiffraient à 1 417 t. Les débarquements des ZPC 23 et 24 étaient de 7 914 t. Les débarquements associés aux allocations pour le relevé au chalut sur le talus continental dans l'est de la Nouvelle-Écosse étaient de 179 t pour la ZPC 24 (3 participants) et de 118 t pour la ZPC 23 (2 participants).

### Taux de prises

Les taux de prises (kg/cl; tableau 2) dans les zones du nord ont chuté de 21 % par rapport à 2003 (passant de 77 à 61) et ils connaissent maintenant leur plus bas seuil en cinq ans. La zone de la fosse de Glace Bay fait exception à la tendance, avec une

augmentation des taux de prises de 37 % (de 121 à 165). Les taux de prises dans les zones sud ont augmenté de 7 % (passant de 96 à 103). C'est dans les ZPC 23B, 23C, 24B et 24D que les taux de prises ont été les plus hauts. Le taux de prises total pour l'ensemble de la ZPC 23 a augmenté de 2003 à 2004 (de 99 à 114), tandis que dans la ZPC 24, le taux de prises total est resté le même en 2003 et en 2004, alentour de 92 kg/cl (tableau 2). L'expansion de la pêche vers le large complique l'interprétation de ces taux de prises en tant qu'indices de l'effectif de la population. Cette expansion s'est manifestée surtout entre 2002 et 2004 (figure 5). Le taux de prises approximatif sur le plateau néo-écossais (à l'exclusion de la ZPC 4X) se chiffrait à 93 kg/cl et il était fondé sur quelque 100 200 casiers levés (figures 3, 4). Des prolongations de la saison ont été accordées dans les zones sud en 2004.

Tableau 2. Taux de prises (kg/cl) par zone de gestion

| ZPC       | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004         |
|-----------|------|------|------|------|--------------|
| N-E.N.-É. | 68   | 94   | 101  | 77   | 61           |
| S-E.N.-É. | 85   | 88   | 110  | 96   | 103          |
| ZPC 20    | 47   | 66   | 68   | 44   | 27           |
| ZPC 21    | 65   | 95   | 97   | 78   | 51           |
| ZPC 22    | 78   | 107  | 120  | 93   | 100          |
| ZPC 23    | 83   | 82   | 117  | 99   | 114          |
| ZPC 24    | 86   | 99   | 103  | 92   | 92           |
| ZPC 20 I  | 57   | 92   | 102  | 48   | 27           |
| ZPC 20 E  | 36   | 46   | 39   | 13   | Pas de pêche |
| ZPC 22 I  | 68   | 90   | 116  | 81   | 77           |
| ZPC 22 E  | 104  | 137  | 127  | 121  | 165          |
| ZPC 23A   | 103  | 113  | 142  | 94   | 112          |
| ZPC 23B   | 100  | 98   | 134  | 120  | 126          |
| ZPC 23C   | 66   | 136  | 108  | 135  | 123          |
| ZPC 23D   | 62   | 47   | 77   | 72   | 93           |
| ZPC 24A   | 82   | 109  | 132  | 79   | 82           |
| ZPC 24B   | 100  | 126  | 138  | 134  | 129          |
| ZPC 24C   | 90   | 98   | 93   | 86   | 69           |
| ZPC 24D   | 83   | 89   | 89   | 126  | 131          |
| ZPC 24E   | 51   | 66   | 55   | 46   | 38           |

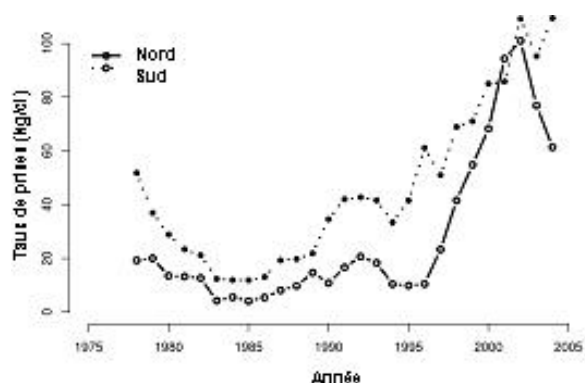


Figure 3. Taux de prises (kg/cl, cl signifiant « casier levé »). À noter les fortes augmentations depuis le milieu des années 1980 à la fois dans les zones du nord (en foncé) et dans celles du sud (en clair). La tendance à la baisse est manifeste dans les zones du nord.

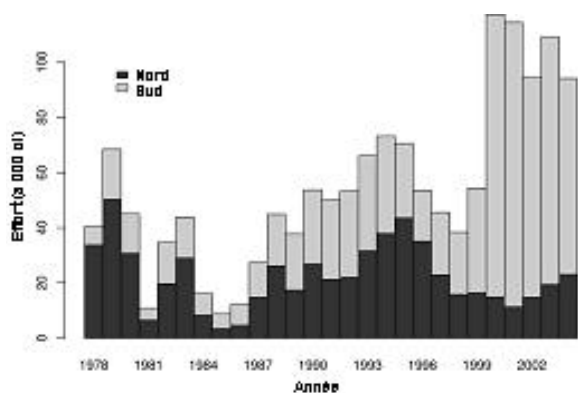


Figure 4. Effort de pêche (nombre de casiers levés) sur le plateau néo-écossais. À noter au milieu des années 1980 la baisse correspondant au déclin des stocks de crabe et la forte hausse en 2000, associée à d'importantes augmentations du TAC.

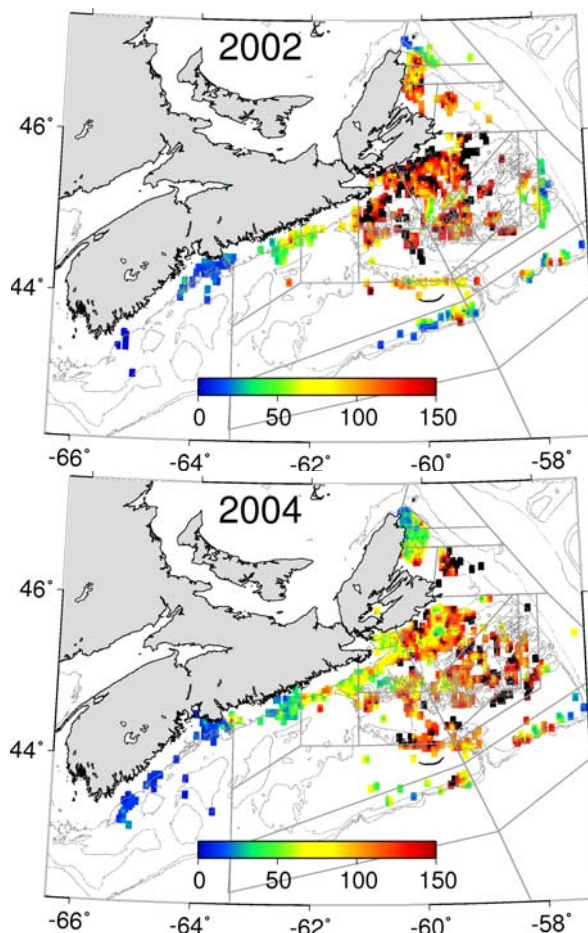


Figure 5. Carte des taux de prises (kg/cl) sur le plateau néo-écossais en 2002 et 2004. Une baisse des taux de prises est manifeste dans la plupart des zones côtières. Les taux de prises ont été généralement plus élevés dans les eaux du large (les marques noires dénotent des taux >150 kg/cl). Remarque : les couleurs reflètent les chiffres originaux.

## État de la ressource

### Recrutement

La taille moyenne des crabes adultes ne cesse d'augmenter depuis l'amorce de la grande vague de recrutement à la population adulte, qui s'est produite à la fin des années 1990. Depuis, le crabe des neiges vieillit et il y a peu de recrutement à la population d'adultes. Les crabes à vieille carapace de condition 4 sont relativement plus abondants qu'en 2003, ce qui pourrait entraîner une hausse de la mortalité naturelle dans 2 à 3 ans.

Il ressort de la distribution des fréquences de tailles (figure 6) que les crabes des modes de 20 et 30 mm de LC observés en

2003, (représentant les stades 6 et 7, respectivement) ont mué et intégré les groupes modaux de 30 et 38 mm de LC en 2004. D'après les régimes de croissance connus, les crabes de ces deux groupes devraient atteindre la taille réglementaire dans cinq ans et quatre ans, respectivement. Toutefois, est apparu un autre mode plus faible proche de 50 mm de LC (stade 9), qui atteindra probablement la taille réglementaire dans environ trois ans. On s'attend à un recrutement très faible dans la période intermédiaire.

L'abondance numérique des recrues possibles (R1 à R3; recrues possibles dans 1 à 3 ans) a continué de diminuer en 2004. Le recrutement des crabes R1 à la population exploitable est faible. Il est inférieur à la moyenne et au plus bas niveau de la série chronologique depuis deux ans (figure 7). Cette tendance se poursuivra pendant au moins trois à cinq ans, si on se fie sur la distribution des fréquences de tailles. Actuellement, les seules eaux où on trouvera vraisemblablement des recrues (R1) l'an prochain sont les eaux du large de

la ZPC 23; il en résultera une densité totale d'environ 0,25 crabe/km<sup>2</sup>.

Le nombre de femelles adultes diminue constamment depuis la fin des années 1990, en raison de facteurs naturels puisque la pêche ne capture que les mâles (figure 8). Les deux modes évidents en 2003, centrés sur 20 et 30 mm de LC (stades 6 et 7, respectivement), ont mué et ont intégré les groupes de tailles de 30 et 40 mm de LC en 2004; ils atteindront vraisemblablement leur mue terminale dans 4 et 3 ans, respectivement. Un troisième mode, se situant dans la catégorie des 50 mm de LC (stade 9), était aussi manifeste en 2004 et les crabes de ce groupe atteindront vraisemblablement leur mue terminale dans deux ans. Les premiers signes apparents d'un renouvellement chez les femelles adultes se sont manifestés par la hausse du nombre de petites femelles adultes, concentrées dans les eaux semi-côtières des ZPC 23A et 24A (près des baies Chedabucto et Gabarus) et dans les eaux du talus continental.

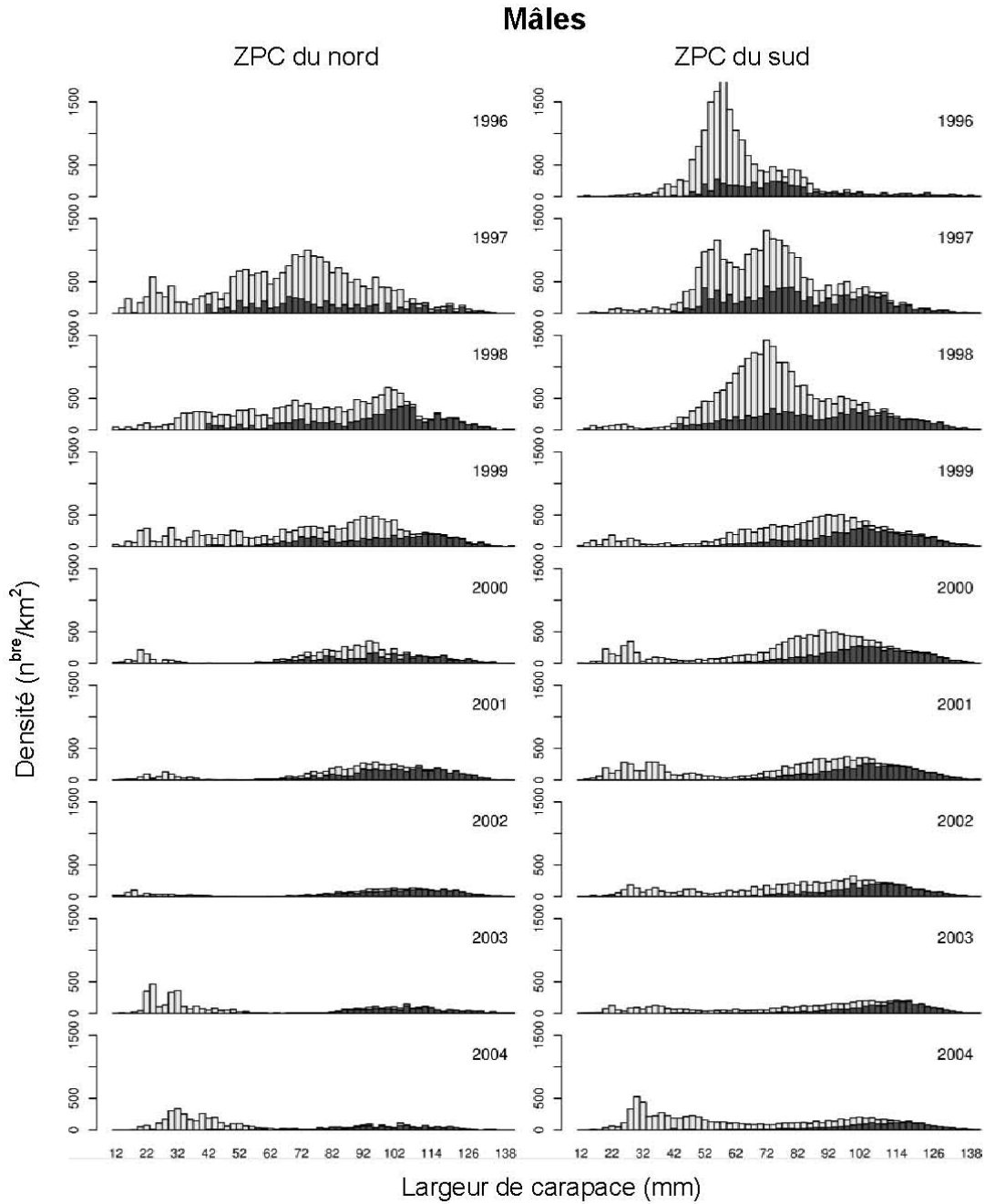


Figure 6. Histogrammes des fréquences de tailles (LC; mm ) par rapport à la densité moyenne des crabes mâles ( $n^{bre}/ km^2$ ) dans les ZPC du nord et du sud. À noter la synchronie dans les zones des deux secteurs et les poussées de recrutement (en clair) arrivant dans la population adulte (en foncé), en particulier dans les zones du sud.

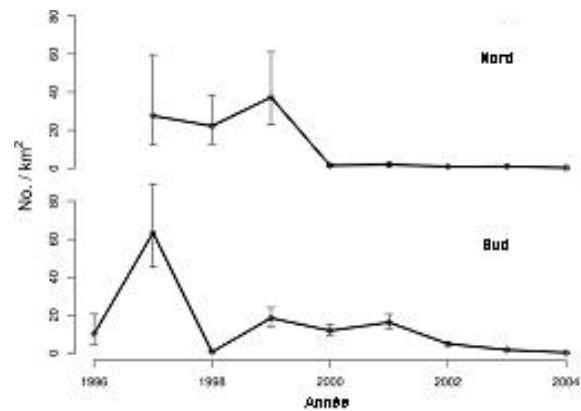


Figure 7. Densités numériques géométriques moyennes ( $n^{\text{bre}}/\text{km}^2$ ) des crabes à carapace molle (R1) qui intégreront la pêche l'an prochain dans les zones du nord (en haut) et du sud (en bas). Actuellement, les densités sont très basses et ne suffiront pas à compenser la perte de biomasse qui sera associée à la mort des mâles de condition de carapace 5 cet hiver. Les barres illustrées sont celles d'une erreur-type.



## Femelles

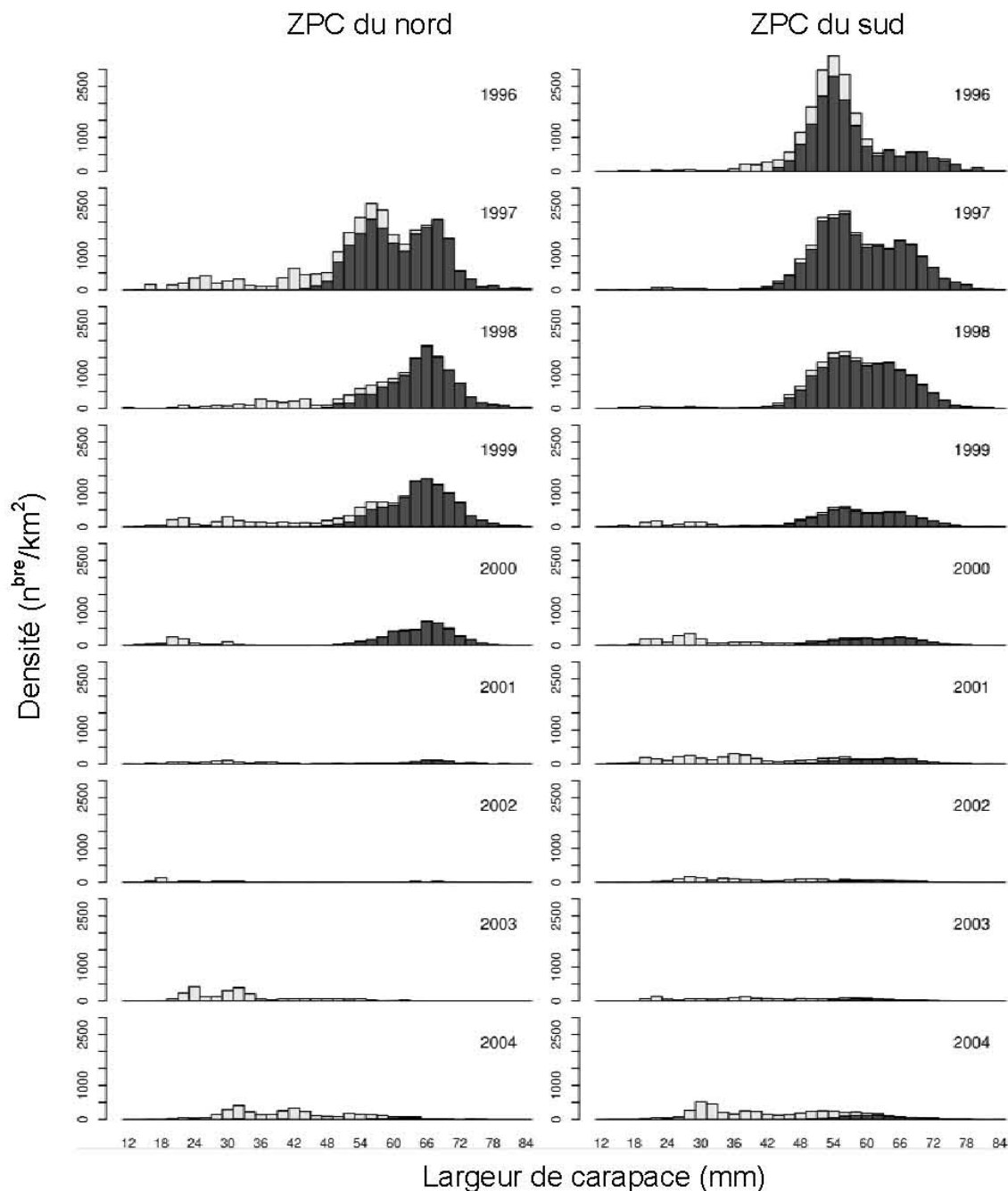


Figure 8. Histogrammes des fréquences de tailles (LC; mm) par rapport à la densité moyenne des crabes femelles ( $n^{\text{bre}}/\text{km}^2$ ) dans les ZPC du nord et du sud. À noter la synchronie dans les zones des deux secteurs et les poussées de crabes adolescents (en clair) arrivant dans la population adulte (en foncé).

### Répartition par sexe

La proportion numérique de femelles adultes dans la composante adulte de la population de crabe des neiges a rapidement diminué depuis la fin des années 1990 sur le plateau néo-écossais

(figure 9). Cette tendance à la baisse s'est produite de manière uniforme sur l'ensemble du plateau néo-écossais au cours des quatre dernières années. On craint que le taux d'accouplement des reproducteurs ne soit très bas à l'avenir. En 2004, de légères augmentations de la

proportion de femelles adultes parmi la population se sont manifestement produites dans certaines zones côtières (près des baies Chedabucto et Gabarus). Elles étaient dues en partie au plus bas nombre de crabes mâles adultes.

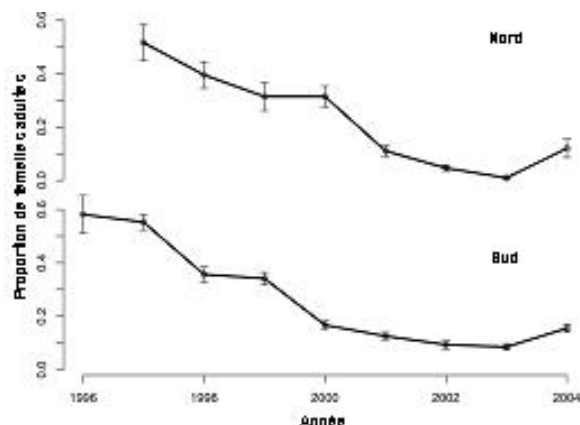


Figure 9. Proportion (numérique) de femelles adultes parmi la population adulte de crabe des neiges du plateau néo-écossais. Les barres illustrées sont celles d'une erreur-type.

### Biomasse exploitable

Les estimations de la biomasse exploitable dans les zones du nord ont diminué de 41 % par rapport à 2003 (passant de 2 760 t à 1 630 t, avec un intervalle de confiance de 95 %,  $CI_{95}$  : 1 350 t, 1 950 t).

Dans les zones du sud, la biomasse actuelle est estimée à 27 740 t (talus compris;  $CI_{95}$  : 24 940 t, 30 860 t). Cela représente un déclin de 15 % par rapport à 2003 (32 750 t). On estime la biomasse exploitable des eaux du talus à 3 150 t ( $CI_{95}$  : 2 190 t, 4 540 t) dans la ZPC 23 et à 2 420 t ( $CI_{95}$  : 1 540 t, 3 790 t) dans la ZPC 24. La biomasse exploitable diminue depuis le début des années 2000 dans la plupart des zones (figure 10).

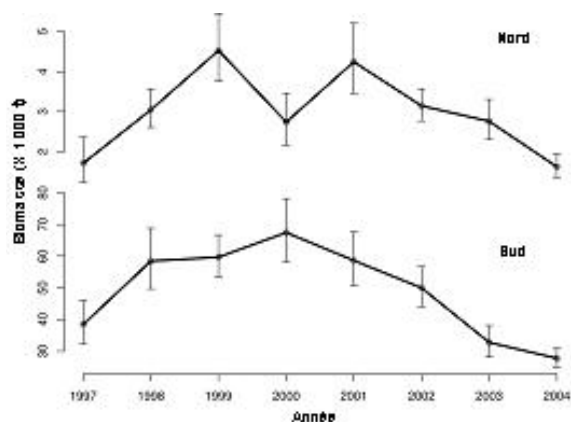


Figure 10. Estimations de la biomasse (X 1 000 t) des crabes des neiges de taille réglementaire sur le plateau néo-écossais, une fois les données historiques mises à l'échelle de l'étendue spatiale de la distribution du crabe des neiges en 2004. Dans les ZPC du nord, la biomasse a culminé d'après les estimations à > 4 500 t en 2001, mais elle a depuis diminué au rythme de 940 t/an. Dans les zones du sud, la biomasse a culminé à > 68 000 t en 2000 et elle a depuis diminué à un taux d'environ 10 000 t/an. Des intervalles de confiance de 95% sont illustrés.

La distribution spatiale de la biomasse exploitable de crabe des neiges a été relativement constante les deux dernières années (figure 11). Elle a généralement varié le plus dans les zones côtières. Les baisses de la biomasse étaient manifestes dans la plupart des zones, à l'exception des eaux plus récemment exploitées sur le bord du talus et juste au nord de l'île de Sable.

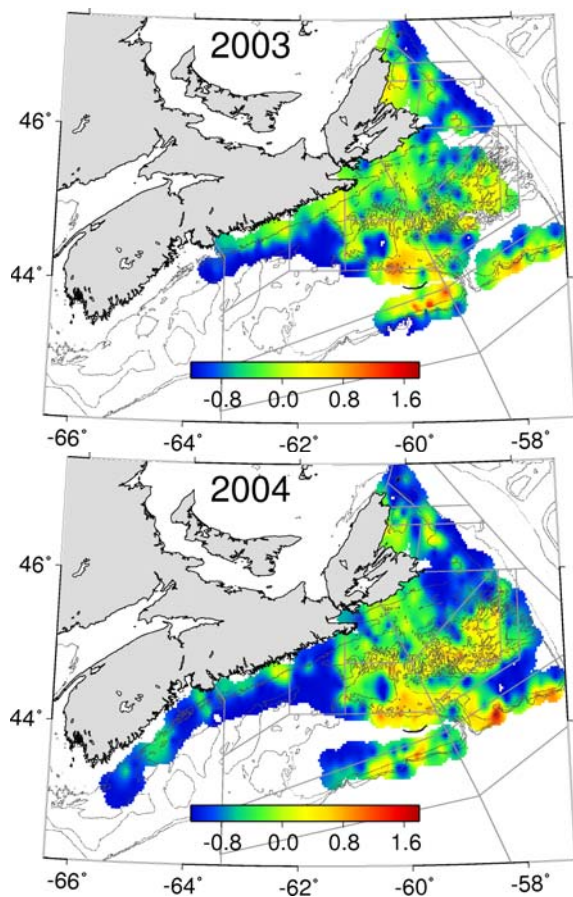


Figure 11. Densités de la biomasse exploitable sur le plateau néo-écossais en 2003 et 2004;  $\log_{10}(t km^{-2})$ . À noter la plus faible abondance dans la plupart des zones côtières et sur le banc de Misaine. Les couleurs reflètent les chiffres originaux.

### Mortalité

Les taux de mortalité naturelle du crabe des neiges de l'est du plateau néo-écossais n'ont pas encore été calculés. Toutefois, les plus vieux crabes (de condition de carapace 5) mourront probablement avant la pêche de l'an prochain. Leur nombre a varié au fil du temps (figure 12) et il est actuellement proche de 0,5 crabe/ $km^2$ . Comme le recrutement à la pêche de 2005 a été estimé à environ 0,25 crabe/ $km^2$ , on s'attend à un déclin net de l'abondance numérique des crabes des neiges exploitables pour la saison de pêche de 2005, cela indépendamment des autres sources de mortalité naturelle (prédation, nourriture limitée, etc.). Pour ce qui est de la biomasse, ce déclin d'environ 0,25 crabe/ $km^2$  représente une perte nette

approximative de 11 t de biomasse exploitable.

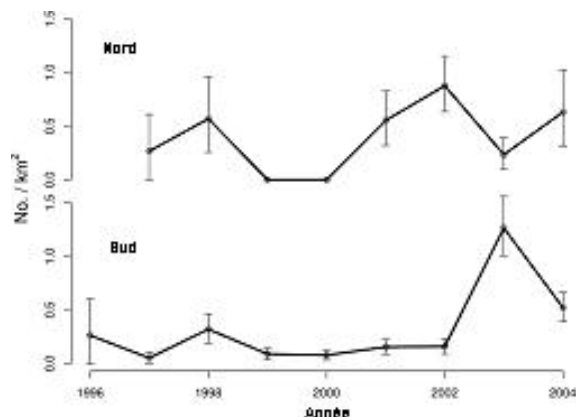


Figure 12. Densités numériques géométriques moyennes des mâles de condition de carapace 5. On s'attend à ce que ces crabes meurent dans l'hiver. Les barres illustrées sont celle d'une erreur-type.

Les taux d'exploitation (débarquements/biomasse) du crabe des neiges du plateau néo-écossais ont augmenté rapidement après 1999 (figure 13). Ils sont passés de 48 % (2003) à 54 % (2004) dans les zones du nord et ils sont actuellement les plus élevés à ce jour sur le plateau néo-écossais. Dans les zones du sud, eaux du talus comprises, les taux d'exploitation sont passés de 18 % (2003) à 25 % (2004). Dans les eaux du talus, le taux d'exploitation est passé de 5 % (2003) à 6 % (2004).

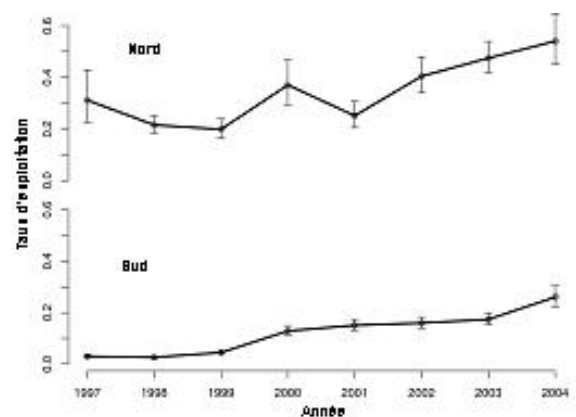


Figure 13. Les taux d'exploitation (débarquements/biomasse) des crabes des neiges de taille réglementaire augmentent depuis 1999 dans les zones du nord comme dans celles du sud. La figure illustre un intervalle de confiance de 95 %.

## Sources d'incertitude

Toute évaluation d'une population qui, d'une part, est si largement dispersée et, d'autre part, présente autant de variabilité dans le comportement et de complexité dans sa dynamique que le crabe des neiges comporte de nombreuses sources d'incertitude. Chez le crabe des neiges, le cycle biologique des mâles diffère de celui des femelles. Les mâles ont une plus grande longévité (vivant jusqu'à 6 ans de plus) et parviennent à maturité plus tard et à une plus grande taille que les femelles. Le caractère intermittent des poussées de recrutement du crabe des neiges de l'est du plateau néo-écossais entraînera une forte variation de la répartition par sexe au fil du temps. De ce fait, la disponibilité de l'un ou de l'autre des sexes deviendra un facteur limitatif à un moment ou à un autre. Actuellement, il y a manifestement une forte ségrégation spatiale des crabes en voie de maturation, les mâles se trouvant dans les eaux du large et les femelles dans les eaux côtières (comme la baie Chedabucto).

Bien que les poussées de crabes adolescents qui devraient intégrer la pêche dans trois à cinq ans puissent effectivement provenir du crabe des neiges qui réside sur le plateau néo-écossais, les indications à cet effet ne sont que circonstancielles, en raison de la piètre résolution taxinomique des larves. Toutefois, même sans preuve définitive du potentiel reproducteur de la population résidente de crabe des neiges, il faut tenir pour acquis qu'elle est autosuffisante et qu'elle ne dépend pas de la dérive de larves provenant du sud du golfe du Saint-Laurent. Il faut donc veiller à ce que la capacité de reproduction du stock soit maintenue.

## Considérations relatives à l'écosystème

La probabilité que les crabes adolescents parviennent à intégrer la pêche dépend de la stabilité continue des conditions environnementales (comme les températures du fond), ainsi que du

maintien de la faible abondance des prédateurs sur le plateau néo-écossais. Les conditions environnementales sur le plateau néo-écossais (températures du fond) ont été favorables au crabe des neiges les 16 dernières années (figure 14) et elles ont continué à l'être en 2004. Toutefois, on a observé des concentrations de prédateurs comme la morue et la raie dans des eaux où les jeunes crabes étaient nombreux (figure 15).

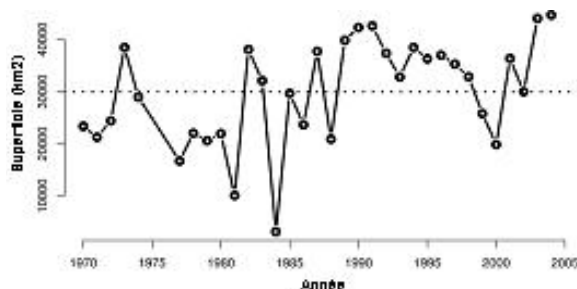


Figure 14. Indice de l'habitat du crabe des neiges. Il correspond à la superficie de la partie du plateau néo-écossais où la température du fond était de l'ordre de 3 degrés Celsius ou moins. L'indice de l'habitat s'est constamment situé au-dessus de la normale (ligne pointillée) depuis la fin des années 1990.

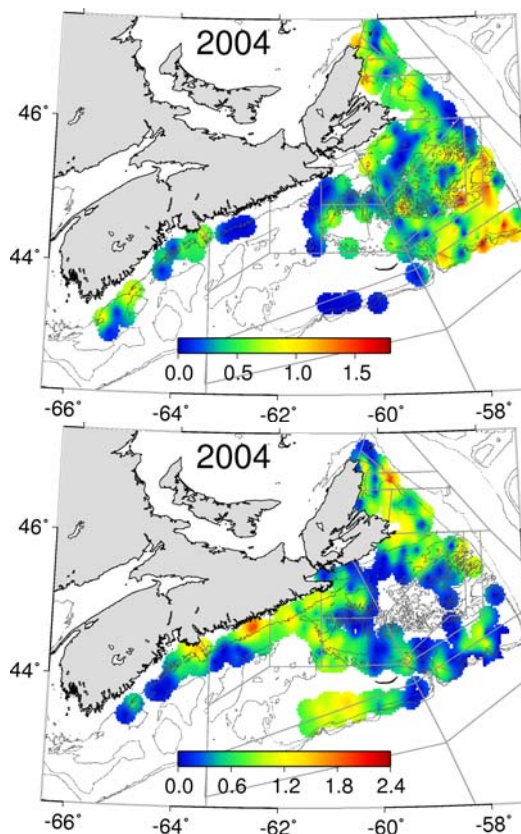


Figure 15. Abondance numérique de la raie épineuse (en haut) et de la morue franche (en bas) d'après les relevés sur

le crabe des neiges de 2004;  $\log_{10}(n^{bre}/km^2)$ ). À noter, les très fortes concentrations de raie dans les eaux du large et de morue dans les eaux côtières, ces eaux étant les unes comme les autres des zones de forte abondance de jeunes crabes. Remarque : les couleurs reflètent les chiffres originaux.

## Perspectives

On attend très peu de recrutement à la biomasse exploitable au cours des trois à cinq prochaines années. En fait, on s'attend à des déclin nets de l'abondance de la biomasse exploitable de crabe des neiges, même sans pêche, en raison du très faible recrutement et de la mortalité naturelle parmi la population de crabe des neiges résidente.

## Considérations de gestion

On recommande vivement de réduire les TAC dans les zones du nord et dans celles du sud. Dans les ZPC du nord, si on prend comme indice de référence le fort taux d'exploitation de 2004 (51 %), le TAC serait de 840 t (ce qui représente une réduction de 41 % par rapport au TAC de 2004, qui était de 1 416 t). De la même manière pour les ZPC du sud, si on prend comme indice de référence le taux d'exploitation de 2004 (25 %), le TAC serait de 6 900 t (recul de 15 % par rapport au TAC de 2004, qui était de 8 212t).

## Bibliographie

Choi, J.S., B.M. Zisserson, and A.R. Reeves. 2005. An assessment of the 2004 snow crab populations resident on the Scotian Shelf (ZPCs 20 to 24). Secrétariat canadien de consultation scientifique, Document de recherche 2005/028.

## Pour obtenir de plus amples renseignements,

communiquer avec :

Jae S. Choi / Ben M. Zisserson /  
Alan R. Reeves  
Division de l'écologie des populations  
Institut océanographique de Bedford  
1, promenade Challenger  
Dartmouth (N.-É.) B2Y4A2

Tél. : (902) 426-1616 / 9325 / 6066

Fax : (902) 426-1843

Courriel :

ChoiJ@mar.dfo-mpo.gc.ca

ZissersonB@mar.dfo-mpo.gc.ca

ReevesA@mar.dfo-mpo.gc.ca

Distribué par le :

Bureau du processus consultatif régional des  
provinces Maritimes  
Ministère des Pêches et des Océans  
C.P. 1006, Succ. B203  
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)  
Canada B2Y 4A2

Téléphone : 902-426-7070

Fax : 902-426-5435

Courriel : myrav@mar.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, Chef du Canada, 2005

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



## La présente publication doit être citée comme suit :

MPO, 2005. Crabe des neiges de l'est de la Nouvelle-Écosse. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2005/032.