



## Région du Golfe

## Rapport sur l'état des stocks 2003/030



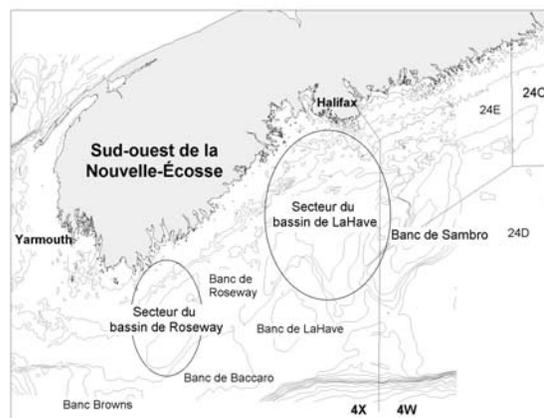
### Crabe des neiges du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse

#### Renseignements de base

Le crabe des neiges (*Chionoecetes opilio*) est un crustacé, comme le homard et la crevette; son corps plat, presque circulaire, est doté de cinq paires de longues pattes. Il se défait périodiquement de sa carapace dure, dans un processus appelé mue. Après la mue, le crabe conserve une carapace molle pendant un certain temps. Contrairement au homard, le crabe des neiges ne continue pas à muer toute sa vie. La femelle cesse de grandir après la mue dans laquelle elle acquiert un plus large abdomen, qui lui servira à porter ses oeufs. Sa carapace mesure alors moins de 95 mm de largeur. Le crabe mâle cesse de grandir après la mue dans laquelle il acquiert des pinces relativement grosses. La femelle produit des oeufs qu'elle porte sous son abdomen pendant environ deux ans. Les oeufs éclosent habituellement à la fin du printemps ou au début de l'été et les minuscules larves peuvent passer de 12 à 15 semaines à dériver librement dans la colonne d'eau avant de se fixer au fond. Il faudra ensuite au moins 8 à 9 ans avant que le crabe des neiges mâle atteigne la taille réglementaire.

La largeur minimale réglementaire de la carapace est de 95 mm; par ailleurs, l'industrie ne garde pas les crabes femelles. Un crabe à carapace molle est ainsi désigné en fonction de la dureté de la carapace de sa pince droite (< 68 unités de duromètre). L'appellation « crabe blanc » désigne à la fois les crabes à carapace molle qui viennent de muer (crabes mous) et les crabes propres à carapace dure (catégories 1 et 2, respectivement). La pêche est pratiquée au moyen de casiers coniques appâtés fait de tubes d'acier tubulaire et en filet, qui sont déposés sur des fonds de vase ou de sable vaseux.

L'aire de distribution du crabe des neiges dans l'Atlantique ouest s'étend du Groenland au golfe du Maine et aux eaux dont la profondeur va de 20 à 310 m, mais principalement de 70 à 280 m. Au large du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse, on pêche surtout le crabe des neiges à des profondeurs de 90 m à 180 m. D'après ce qu'on sait de la distribution de ce crabe, il est clair que la zone 4X se trouve à la limite sud extrême de l'aire de distribution de l'espèce. Diverses sources dénotent l'absence de prises de crabe des neiges sur le banc Georges (zone 5ZE de l'OPANO, située immédiatement à l'ouest de la zone 4X).



### Sommaire

- Les prises de la saison de pêche 2001- 2002 se sont chiffrées à 376 t, représentant 77 % du total autorisé (520 t). Dans l'ensemble, les débarquements et l'effort total (376 t, 25 017 casiers levés) ont augmenté par rapport à la même période de 2000-2001 (213 t, 15 568 casiers levés).
- Les taux de prises moyens (PUE) ne sont pas considérés comme un indice fiable de l'abondance du crabe des neiges disponible à la pêche dans 4X.
- Un relevé au casier effectué au cours de l'hiver 2002 a confirmé que les concentrations commerciales de crabe sont limitées à un secteur situé au nord du bassin de LaHave. On n'a pas trouvé de concentrations commerciales de crabe dans la zone du bassin de Roseway exploitée antérieurement.
- Le premier relevé au chalut a été réalisé en septembre 2002, et la biomasse des crabes des neiges de taille commerciale a été estimée à  $98 \pm 372$  t.

- Comme le sud-ouest de la Nouvelle-Écosse se trouve près de la limite sud de l'aire de distribution du crabe des neiges et que les conditions environnementales y sont jugées marginales, la stabilité à long terme de la pêche est douteuse.

### La pêche

La pêche du crabe des neiges dans la zone 4X (division 4X de l'OPANO) au large de la côte sud-ouest de la Nouvelle-Écosse (S.-O.N.-É.) a commencé en 1994. Elle a été gérée comme pêche exploratoire de 1994 à 2000. Deux permis temporaires ont été octroyés à des bandes autochtones en automne 1999. En automne 2000, les quatre permis de pêche exploratoire qui existaient depuis 1994 ont été convertis en permis permanents et la première saison de pêche officielle a été fixée à la période allant du 1<sup>er</sup> novembre 2000 au 1<sup>er</sup> juin 2001. L'industrie du crabe des neiges dans le S.-O.N.-É. estimait qu'elle capturait du crabe de meilleure qualité et qu'il était plus facile de maintenir la qualité de ses prises pendant les mois les plus froids de l'année. On ne connaît que deux lieux de pêche commerciale dans la zone 4X : le secteur du bassin de Roseway et un secteur situé au nord du bassin de LaHave.

La pêche du crabe des neiges dans le S.-O.N.-É. est sujette à la politique sur les espèces en développement et gérée selon les mêmes dispositions que celles qui s'appliquent à la pêche du crabe des neiges dans l'est de la Nouvelle-Écosse (E.N.-É.) : interdiction de garder les crabes femelles, largeur de carapace (LC) des crabes gardés supérieure à 95 mm, interdiction de garder les prises

accessoires, journaux de bord obligatoires, présence d'observateurs en mer et vérification à quai de la totalité des débarquements.

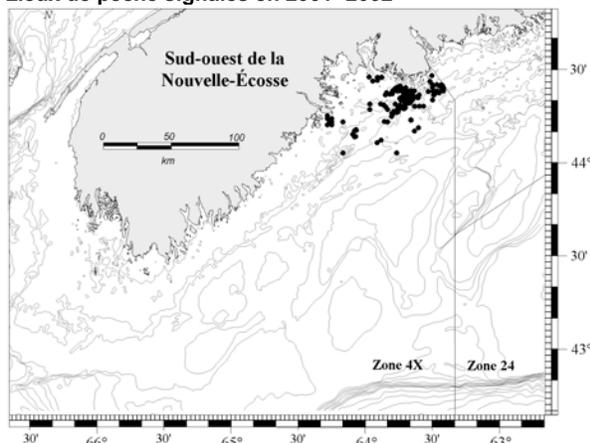
En 2001-2002, deux permis permanents ont été octroyés à des bandes autochtones, portant le total à 6 permis permanents. Le nombre maximal autorisé de casiers était soit de 60 grands casiers, soit de 145 casiers japonais et 30 grands casiers. Pour la première fois dans le S.-O.N.-É., un plafond de 75 t s'est appliqué aux permis permanents; par ailleurs, on a octroyé deux permis de pêche exploratoire, assortis d'une allocation combinée de 70 t, pour l'exécution d'un relevé au casier dans les eaux proches du littoral et celles situées entre les deux lieux de pêche connus. L'allocation totale en 2001-2002 était donc de 520 t, sans justification scientifique.

### Statistiques de pêche

Saison	Permis	TAC (t)	Debar- quements (t)	PUE (kg/casier levé)	Effort (casiers levés)
1994-1995	4	-	17	1,8	9 406
1995-1996	4	-	11	1,0	11 146
1996-1997	4	-	4	1,0	3 475
1997-1998	4	-	42	5,3	7 893
1998-1999	4	-	70	11,8	5 986
1999-2000	4	-	119	9,8	12 038
2000-2001	6	-	213	13,7	15 568
2001-2002	8	520	376	15,0	25 017

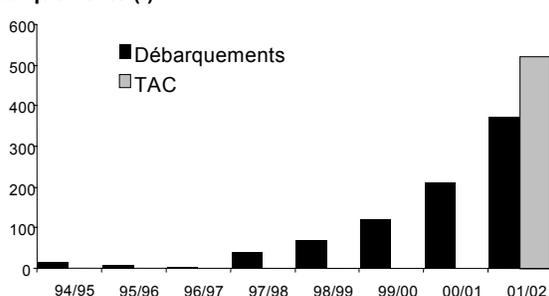
L'effort de pêche commerciale a été dirigé exclusivement sur le secteur de LaHave pendant la saison 2001-2002.

Lieux de pêche signalés en 2001-2002



Après une période initiale de faibles prises (1994-1997), on a trouvé une forte concentration de crabes des neiges le long de la limite des zones de pêche 4W et 4X de l'OPANO en 1998 et la plupart de l'effort de pêche s'est déplacé vers cette zone, délaissant le bassin de Roseway pour celui de LaHave. Les débarquements ont augmenté constamment depuis la période de pêche de 1997-1998. Les prises de 376 t obtenues au cours de la saison de pêche de 2001-2002 représentaient 77 % de la quantité totale autorisée, qui était de 520 t.

Débarquements (t)



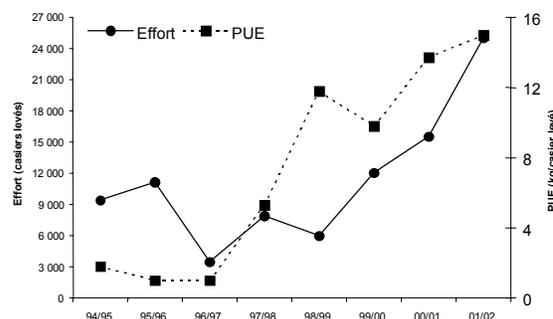
Les données des journaux de bord ne reflétaient pas de diminution au cours de la saison 2001-2002. Toutefois, la saison du crabe des neiges de 2002-2003 dans le S.-O.N.-É. a démarré beaucoup plus lentement, puisqu'on

enregistrait 50 % de moins de débarquements et une baisse de 60 % des PUE pendant les deux premiers mois et demi de la saison. Les débarquements et les PUE ont peut-être été influencés par le mauvais temps en 2002-2003, les vents forts ayant nuit à l'efficacité des engins comparativement à 2001-2002.

### État de la ressource

L'évaluation de l'état du stock pour la saison 2001-2002 est fondée principalement sur les données de la pêche, sur les données provenant des observateurs en mer, sur l'échantillonnage biologique et sur un relevé exploratoire au casier. Les prises par unité d'effort (PUE : kg/casier levé) et l'effort (prises totales/PUE = nombre total de casiers levés) ont été calculés d'après les journaux de bord. Les PUE n'ont pas été corrigées en fonction du temps de mouillage ou du type d'engin.

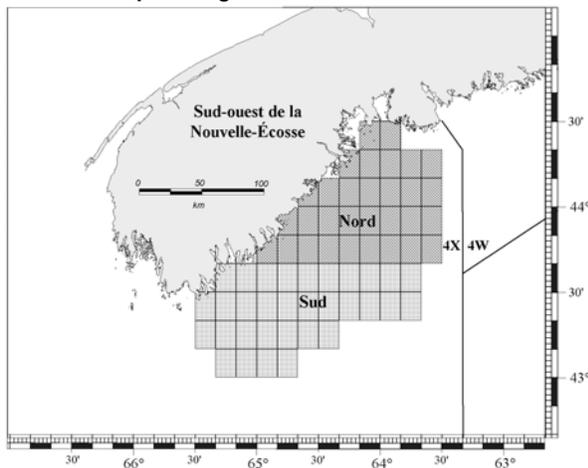
Effort de pêche et PUE



Dans l'ensemble, les débarquements (376 t), les PUE moyennes (15 kg/casier levé) et l'effort total (25 017 casiers levés) ont augmenté durant la saison de pêche de 2001-2002 par rapport à la même période de 2000-2001 (213 t, 13,7 kg/casier levé et 15 568 casiers levés, respectivement).

On a octroyé deux permis de pêche exploratoire en 2002 pour la réalisation d'un vaste relevé au casier. Celui-ci avait pour objectif de déterminer la distribution du crabe des neiges et de recueillir des données biologiques sur les zones qui ne sont pas pleinement exploitées par la flottille actuelle. Le relevé portait sur 60 quadrilatères de quadrillage de 10 minutes de latitude sur 10 minutes de longitude le long du littoral du S.-O.N.-É.

Secteurs de quadrillage du relevé au casier de 2002

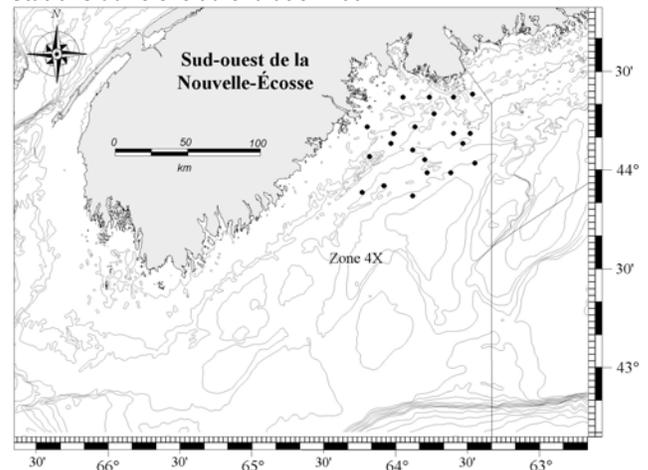


Le relevé au casier, effectué entre janvier et mai 2002, indiquait nettement que le crabe des neiges était présent surtout dans la partie nord, plus particulièrement dans la région se trouvant entre le bassin de LaHave et la zone littorale. C'est près de l'isobathe de 100 m que la densité de crabes était la plus forte, avec des concentrations plus petites disséminées le long de cette profondeur vers le bassin de Roseway. Aucun nouveau lieu de pêche n'a été découvert. La distribution du crabe des neiges était conforme à celle des eaux froides dans le S.-O.N.-É. Le relevé au casier effectué en 2002 dans le bassin de Roseway n'a pas révélé de concentration commerciale de crabes.

La condition de carapace de la majorité des crabes des neiges mâles adultes échantillonnés durant la pêche commerciale et le relevé au casier était de catégorie 3 et il y avait très peu de crabes à carapace plus vieille. Seuls les lieux de pêche du bassin de Roseway, qui n'ont pas été exploités en 2002, semblent présenter plus de variation dans la répartition des conditions de carapace. Cela peut dénoter un taux élevé de prélèvements d'adultes de taille réglementaire dans la pêche commerciale.

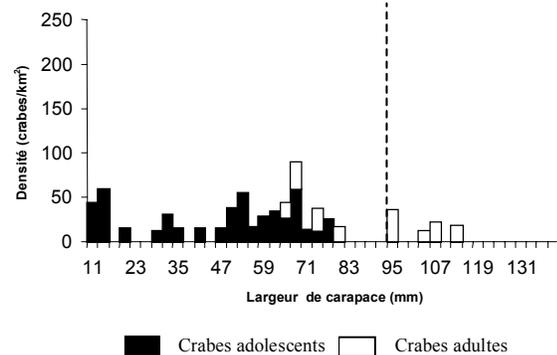
Le relevé au chalut dans le S.-O.N.-É. comprenait 21 stations de chalutage et a été effectué entre les 22 et 24 septembre 2002. Il englobait la majeure partie des lieux de pêche du bassin de LaHave. L'estimation de la biomasse totale de mâles adultes de taille commerciale était de  $98 \pm 372$  t, composés de  $13 \pm 22$  t de crabes à carapace molle et de  $85 \pm 350$  t de crabes à carapace dure.

Stations du relevé au chalut en 2002



On a capturé très peu de crabes des neiges de taille commerciale au cours du relevé au chalut. Cela s'est traduit par une faible estimation de biomasse et une limite de confiance plutôt grande.

Fréquence des crabes mâles dans le relevé de la zone 4X



### Sources d'incertitude

Les PUE moyennes ne sont pas un indice fiable de l'abondance dans cette pêche, parce qu'elles sont influencées par des facteurs comme le temps de mouillage, par le changement d'engins au profit de plus grands casiers qui s'est poursuivi en 2001-2002 et par un accroissement du nombre de pêcheurs « inexpérimentés » (5 pêcheurs sur 8). La normalisation des PUE n'a pas été jugée possible en raison du faible point de saturation du casier japonais et du fait que la plupart des pêcheurs utilisent un mélange des types de casier pour capturer les crabes de chacun des débarquements déclarés.

En 2001-2002, l'échantillonnage en mer s'est limité surtout à deux navires échantillonnés en mars et en avril. Quoique ces données soient comparables à l'échantillonnage effectué en 2000-2001 (pour ce qui est de la taille de l'échantillon, de la période d'échantillonnage et des types d'engins échantillonnés), elles ne représentaient pas bien la pêche de 2001-2002 étant donné que 50 % des débarquements ont eu lieu en novembre et en décembre.

Le relevé au chalut de 2002 doit sous-estimer la biomasse commerciale. Lors du relevé, l'eau était chaude (4-9 °C) dans la plus grande partie de la zone de relevé, et les températures les plus basses ont été observées près de la côte. Il est vraisemblable que les crabes étaient distribués hors de la zone de relevé, dans les eaux proches des côtes non accessibles au chalut. En général, la majeure partie de la zone de relevé comprenait des fonds durs et deux quadrilatres initialement sélectionnés dans les eaux proches de la côte ont dû être abandonnés faute de fonds se prêtant au chalutage. Il se peut que le chalut *Nephrops*, construit de telle manière que la ralingue inférieure s'enfonce dans les sédiments du fond, se comporte différemment sur les fonds durs.

### Facteurs environnementaux

Comparativement aux autres zones de pêche du crabe des neiges du plateau néo-écossais, les eaux des bassins de LaHave et de Roseway tendent à être plus chaudes. Les températures annuelles moyennes près du fond dans ces régions varient selon la profondeur. Dans le bassin de LaHave à 100 m, elles sont proches de 4,5 °C et leur variation saisonnière se situe entre environ 3,5 et 5,5 °C. Elles tendent à être de 1 à 2 °C plus basses que celles qu'on trouve à des profondeurs similaires dans le bassin de Roseway. Les températures augmentent à 8-10 °C dans les plus grandes profondeurs des bassins. Les changements annuels dans les températures de l'eau peuvent avoir plusieurs raisons diverses. L'évolution des conditions atmosphériques locales (réchauffement ou refroidissement) peut influencer sur les

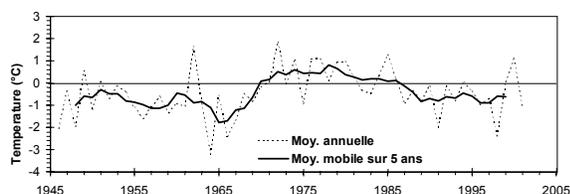
50 à 100 m de la couche supérieure, mais il s'est avéré qu'elle ne joue pas un rôle majeur dans les tendances de la température observées à long terme sur le plateau. Les variations de température peuvent aussi être dues à l'advection des eaux du plateau provenant du nord-est, qui est la direction des courants moyens; par conséquent, tout changement survenant dans les eaux du nord-est finit par être répercuté dans 4X. Enfin, la dernière cause possible des changements de température d'année en année est l'advection des eaux du talus sur le plateau et dans les bassins. Au cours des 30 dernières années, les eaux du large du plateau néo-écossais ont connu des températures générales  $>8^{\circ}\text{C}$  et des salinités supérieures à 34,8‰. On les appelle les eaux chaudes du talus continental. Ces eaux pénètrent sur le plateau par les chenaux et les goulets. Les eaux des bassins profonds et d'une bonne partie du sud-ouest du plateau reflètent donc la présence de ces eaux chaudes du talus continental. Parfois, cependant, les eaux froides ( $4^{\circ}$ - $8^{\circ}\text{C}$ ) du talus du Labrador arrivent du nord et viennent remplacer ces eaux chaudes. Une fois répandues le long du bord du plateau, les eaux froides du talus du Labrador pénètrent bientôt sur le plateau, dont elles refroidissent les eaux. Ce phénomène s'est produit en 1998 et a duré environ un an. Cette année-là, les températures à proximité du fond dans le centre et le sud-ouest du plateau néo-écossais ont été les plus basses de la série de relevés sur le poisson de fond, qui portait alors sur 29 ans. En 1999, les eaux du talus du Labrador se sont retirées vers le nord et ont été à nouveau remplacées par les eaux chaudes du talus continental. Progressivement, les eaux du plateau

ont commencé à se réchauffer, si bien qu'à la fin de 1999 ou au début de 2000, les températures à proximité du fond dans le centre et le sud-ouest du plateau néo-écossais se situaient à nouveau au-dessus de la moyenne.

En 2002, les températures dans les bassins de LaHave et de Roseway ont varié par rapport à leurs moyennes à long terme (1971-2000). Dans la région du bassin de LaHave, les températures annuelles estimées à proximité du fond (au-dessous de 100 m) étaient proches de la moyenne ou légèrement plus basses que celle-ci et proches de leurs valeurs de 2001. Elles étaient beaucoup plus basses que les températures de pointe en 2000. Il faut noter, toutefois, que la moyenne annuelle a été dominée par les conditions froides qui ont régné durant la première moitié de 2002, tandis que dans la seconde moitié de l'année, ces températures se sont réchauffées et ont été supérieures aux valeurs normales. Les températures dans le bassin de Roseway, disponibles surtout pour la seconde moitié de l'année, étaient plus élevées que la moyenne et ont augmenté par rapport à 2001. Comme le crabe des neiges habite en général des eaux plus froides que celles qu'on trouve normalement dans 4X, cela permet de croire que les conditions proches de la moyenne ou généralement plus basses que celle-ci qu'ont connu ces régions en 2002 et 2001 pourraient avoir été plus favorables au crabe des neiges que celles qui ont été observées en 2000, année où les températures étaient supérieures à la moyenne. Nous constatons que les crabes des neiges de 4X semblent se trouver dans des eaux où les températures sont proches

de la limite supérieure de leur tolérance thermique maximale.

Températures du fond dans la région du bassin de LaHave



## Perspectives

La distribution du crabe des neiges est actuellement limitée au bassin de Roseway et à un secteur situé au nord du bassin de LaHave, mais seuls les lieux de pêche du bassin de LaHave ont présenté un intérêt commercial pour les pêcheurs en 2001-2002. Le S.-O.N.-É. se trouve à la limite sud de l'aire de distribution du crabe des neiges et les conditions environnementales qui y règnent, en particulier la température, ne sont pas favorables à la présence d'une grande population viable de crabes des neiges.

## Considérations de gestion

L'information dont on dispose pour bien évaluer l'état du stock de crabe des neiges de la zone 4X est limitée. Le premier relevé au chalut n'a pas produit de résultats suffisants pour l'évaluation du stock. Dans 4X, les PUE moyennes dans la pêche donneront peu d'information tant que les facteurs qui les influencent continueront de changer d'année en année, ou tant qu'on n'aura pas élaboré de bonnes méthodes de normalisation. C'est pourquoi les données des observateurs en mer sont très importantes. La présence de ces observateurs devrait, comme dans l'est de la Nouvelle-Écosse, être

proportionnelle à la progression des débarquements et représenter une proportion d'au moins 10 %.

L'année 2002 a été celle du premier relevé au chalut dans le S.-O.N.-É. Faute de série chronologique, la gestion de cette pêche doit toujours reposer essentiellement sur les données provenant de la pêche. Celle-ci a peut-être atteint son potentiel dans les conditions environnementales actuelles et toute expansion de cette pêche est déconseillée pour le moment.

## Pour obtenir de plus amples renseignements,

communiquer avec :

Michel Biron  
Direction des sciences  
Min. des Pêches et des Océans  
Région du Golfe  
C. P. 5030  
Moncton (N.-B.) E1C 9B6

Tél. : (506) 851-6046  
Fax : (506) 851-3062  
Courriel : bironm@dfm-mpo.gc.ca

ou avec :

Mikio Moriyasu  
Direction des sciences  
Min. des Pêches et des Océans  
Région du Golfe  
C.P. 5030  
Moncton (N.-B.) E1C 9B6

Tél. : (506) 851-6135  
Fax : (506) 851-3062  
Courriel : Moriyasum@dfm-mpo.gc.ca

**Bibliographie**

Biron, M., C. Sabeau, L. Savoie, and M. Moriyasu. 2003. Assessment of the 2001/2002 snow crab (*Chionoecetes opilio*) fishery off southwestern Nova Scotia (NAFO Division 4X). MPO, Secr. can. cons. scient. Doc. rech. 2003/013.

Drinkwater, K.F., R.G. Pettipas, and W.M. Petrie. 2003. Temperature conditions on the Scotian Shelf and in the southern Gulf of St. Lawrence during 2002 relevant to snow crab. MPO, Secr. can. cons. scient. Doc. rech. 2003/014.

**La présente publication doit être citée  
comme suit :**

MPO, 2003. Crabe des neiges du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse. MPO – Sciences, Rapport sur l'état des stocks 2003/030.

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](mailto:myrav@mar.dfo-mpo.gc.ca)  
Adresse Internet : <http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas>

ISSN 1480-4921 (imprimé)  
© Sa majesté la Reine, Chef du Canada, 2003

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

