

Crabe des neiges de l'ouest du Cap-Breton

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. Ce processus est connu sous le nom de mue. Après la mue, le crabe conserve une carapace molle pendant un certain temps; un crabe à carapace molle est ainsi désigné en fonction de la dureté de sa carapace (< 68 unités de duromètre). Le terme crabe blanc désigne à la fois les crabes à carapace molle qui viennent de muer et les crabes propres à carapace dure (catégories 1 et 2).

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 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 et qui peut survenir dès que sa carapace atteint une largeur de 40 mm. 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 douze à quinze semaines à dériver librement dans la colonne d'eau avant de se fixer au fond. Il faudra ensuite au moins huit à neuf ans avant que le crabe des neiges mâle atteigne la taille réglementaire.

La pêche du crabe des neiges dans l'ouest du Cap-Breton a commencé à la fin des années 1970. Il y a actuellement deux zones de pêche, soit les zones 18 et 19. Elles font partie d'une plus grande unité biologique désignée zone 12 +E et zone 18,19+F.



Zones de gestion du crabe des neiges dans l'ouest du Cap-Breton.

La largeur minimale réglementaire de la carapace est de 95 mm; par ailleurs, l'industrie ne garde pas les crabes femelles. La pêche est pratiquée au moyen de casiers appâtés en fil de fer ou en acier tubulaire, essentiellement sur des fonds de vase ou de sable vaseux, à des températures qui oscillent entre -0,5 °C et 4,5 °C, et à des profondeurs variant entre 50 et 280 m. Elle a lieu à la fin de l'été dans les zones 18 et 19. On ne récolte ni les crabes à carapace molle, ni les crabes blancs.

La gestion des pêches considérées ici est fondée strictement sur des quotas et sur des mesures de limitation de l'effort (nombre de permis, nombre de casiers et durée de la saison). En 1999, les débarquements de la zone 18 se sont chiffrés à 407 t (quota de 408 t) et ceux de la zone 19 à 1 979 t (quota de 1 986 t). Aucun permis temporaire n'a été octroyé en 1999.

Sommaire

Zone 18

- La zone de gestion ne reflète pas la répartition biologique de la ressource.
- Les PUE moyennes (35 kg/casier levé) en 1999 ont été les plus élevées depuis 1994 (59 kg/casier levé).
- Le quota (408 t) a été capturé pour la première fois depuis 1996.
- Les prises se composaient de 85 % de nouveaux crabes à carapace dure.
- Le pourcentage moyen de crabes à carapace molle était faible (3 %).
- La biomasse exploitable prévue pour 2000 est de 593 t et le recrutement est incertain en raison des migrations du crabe.
- La pêche à des niveaux comparables à ceux des années précédentes ne devrait pas aboutir à une diminution générale du stock.

Zone 19

- La zone de gestion ne reflète pas la répartition biologique de la ressource.
- Le quota de 1999 (1 986 t) a été capturé après cinq semaines seulement.
- Les prises moyennes par casier étaient de 104 kg.
- Le pourcentage moyen de crabes à carapace molle était faible (4 %).
- La biomasse exploitable prévue pour 2000 est de 5 350 t.
- La pêche à des niveaux comparables à ceux des années précédentes ne devrait pas aboutir à une diminution générale du stock.

La pêche

Zones 18 et 19, ouest du Cap-Breton -

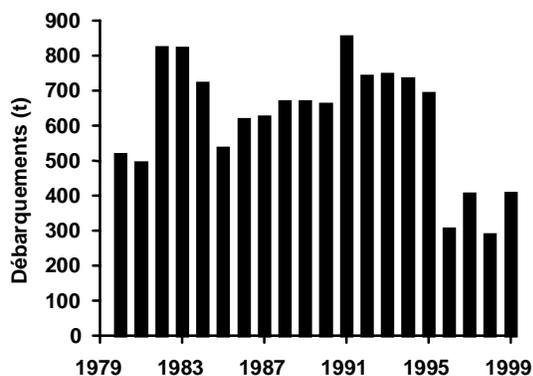
Les lieux de pêche situés le long de la côte ouest de l'île du Cap-Breton ont d'abord été fréquentés par un groupe de pêcheurs de Chéticamp. Par la suite, des pêcheurs du Québec et du Nouveau-Brunswick sont venus y pêcher sporadiquement. Lorsque la valeur commerciale du crabe des neiges a augmenté à la fin des années 1970, la pêche a connu une expansion graduelle dans tous les lieux de pêche de la côte ouest de l'île du Cap-Breton.

C'est en 1979 que 14 bateaux côtiers exploitant des permis de pêche exploratoire ont pêché pour la première fois dans la **zone 18**, avec une limite de 30 casiers par permis. En 1984, la zone 18 a été réservée exclusivement aux pêcheurs côtiers. Le quota global, qui avait été fixé à l'origine à 835 t en 1981, a été réduit à 626 t en 1986, puis a été haussé à 674 t en 1988, niveau auquel il est demeuré jusqu'en 1990. Au printemps de 1991, un quota de 200 t a été établi pour la promotion d'une pêche printanière dans cette zone. Plus tard dans l'année, un quota de 674 t a été fixé pour la pêche d'automne de 1991 et la pêche printanière de 1992. Le quota a été augmenté à 749 t pour 1992-1993 et a été maintenu à ce niveau pour 1993-1994 et 1994-1995. Depuis 1992-1993, 30 pêcheurs participent à cette pêche. En 1995, le quota était de 705 t, dont 109 t allouées à 30 permis temporaires. En 1996, aucun permis temporaire n'a été délivré et un quota de 340 t a été accordé aux 30 pêcheurs. En 1997, le quota a été établi à 580 t et les débarquements ont atteint 406 t, soit 70 % du quota total. En 1998, les débarquements étaient de 289 t, soit à nouveau 70 % du quota total (411 t). En 1999, le quota (408 t) a été atteint pour la première fois depuis 1996.

Quota (t) et débarquements (t) dans la zone 18

	Moy. 1990-94	1995	1996	1997	1998	1999
Quota	759	705	340	580	411	408
Débarquements	748	693	306	406	289	407
PUE	51,7	33,5	21,2	18,1	18,0	34,5
Crabes à carapace molle (%)	10,4	8,2	20,5	13,1	17,1	3,2

Débarquements (t) de la zone 18

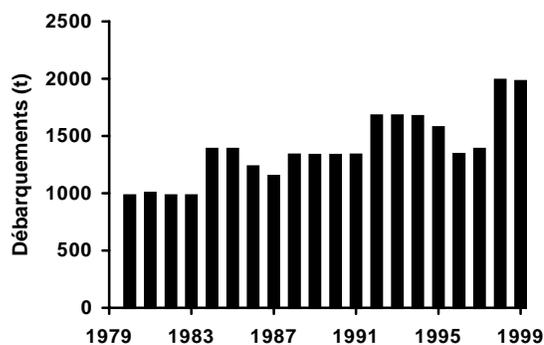


En 1978, on a créé la **zone 19**, qui a été réservée exclusivement aux pêcheurs côtiers utilisant des bateaux de moins de 13,7 m (45 pieds) de longueur. Les débarquements, réglementés au moyen de quotas, ont fluctué entre 900 t et 1 390 t, de 1979 à 1991. De 1992 à 1994, le quota était fixé à 1 686 t. En 1995, 74 pêcheurs permanents et 37 pêcheurs temporaires ont participé à cette pêche, pour laquelle le quota global était de 1 575 t. Depuis 1996, les 37 permis temporaires sont devenus permanents. En 1996, un quota de 1 343 t a été attribué aux 111 titulaires de permis permanent. En 1997, le quota a été fixé à 1 386 t et en 1998 il est monté à 1 991 t (débarquements de 1 988 t). En 1999, le quota (1 986 t), qui a été atteint, avait été établi au même niveau que depuis 1997 (63 % de la biomasse exploitable).

Quota (t) et débarquements (t) de la zone 19

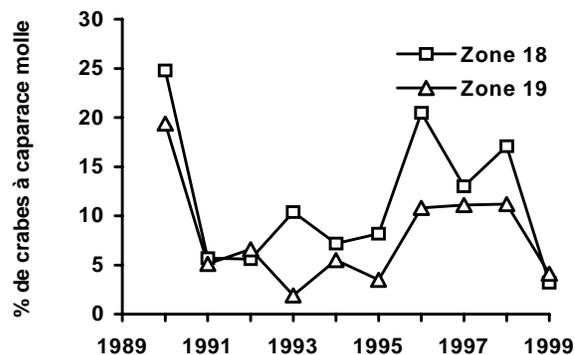
	Moy. 1990-94	1995	1996	1997	1998	1999
Quota	1 546	1 575	1 343	1 386	1 991	1 986
Débarquements	1 540	1 575	1 343	1 386	1 988	1 979
PUE	77,0	63,4	54,6	63,2	63,7	103,7
Crabes à carapace molle (%)	7,7	3,5	10,8	10,7	11,2	4,1

Débarquements (t) dans la zone 19



En 1999, le pourcentage de **crabes à carapace molle** a notablement diminué dans les deux zones comparativement à l'année précédente. Cela a été dû en partie à l'amélioration des engins de pêche, en l'occurrence à l'utilisation de casiers coniques hauts, et au fait que les pêcheurs ont évité les zones de fortes concentrations de crabes à carapace molle. Le pourcentage de ces crabes dans les zones 18 et 19 était de 3,2 % et 4,1 %, respectivement.

Pourcentage de crabes à carapace molle dans les zones 18 et 19



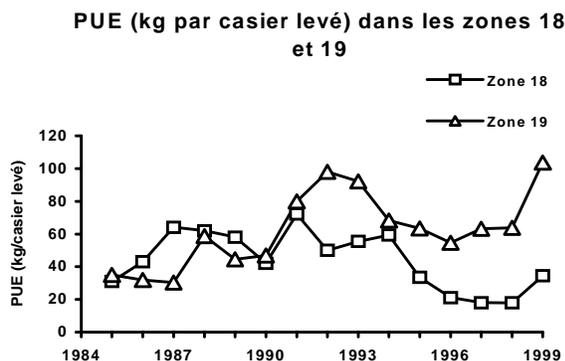
On a estimé la **condition de la carapace** d'après des échantillons prélevés en mer durant la pêche de 1999. Dans toutes les zones, les prises étaient constituées en majorité de crabes à carapace de catégorie 3.

Condition de la carapace des crabes adultes de taille commerciale dans les prises (%)

Catégorie	Description	18	19
1-2	Crabe blanc	6,7	4,5
3	Intermédiaire	78,6	85,5
4	Vieux crabe	13,2	9,5
5	Très vieux crabe	1,5	0,5

État de la ressource

On s'est fondé sur les données des journaux de bord pour établir la répartition générale de l'effort de pêche par section (5 minutes de longitude par 5 minutes de latitude). Dans la zone 18, les PUE moyennes sont passées de 18,0 kg/casier levé en 1998 à 34,5 kg/casier levé en 1999. Dans la zone 19, les PUE moyennes (103,7 kg/casier levé) ont augmenté considérablement par rapport à 1998 (63,7 kg/casier levé).



L'évaluation de l'état du stock est fondée sur un relevé au chalut qui donne une estimation de la biomasse exploitable (crabes mâles adultes à carapace dure de

taille réglementaire), tout de suite après la pêche, ainsi qu'une estimation des crabes mâles adultes à carapace molle de plus de 95 mm qui seront des nouvelles recrues l'année suivante. La méthode repose sur l'hypothèse qu'il n'y a pas de mortalité naturelle ni mouvement entre le moment du relevé et le début de la pêche, neuf mois plus tard, sauf pour les très vieux crabes. L'abondance des petits crabes ou prérecrues est également estimée.

L'évaluation du stock dans les zones 18 et 19 a été fondée sur le relevé au chalut de 1999. Comme la biomasse est concentrée entre les zones 12, 18 et 19, la migration saisonnière du crabe vers la zone 19 a un effet positif sur le niveau de biomasse dans cette zone.

Estimations de la biomasse exploitable (t) dans l'ouest du Cap-Breton (zones 18 et 19) (intervalles de confiance de 95 %)

Année	18	19
1992	-	5 500 (± 36 %)
1993	1 300 (± 92 %)	5 200 (± 42 %)
1994	1 300 (± 83 %)	2 300 (± 27 %)
1995	1 200 (± 89 %)	2 600 (± 40 %)
1996	600 (± 39 %)	1 800 (± 21 %)
1997	1 000 (± 54 %)	2 200 (± 27 %)
1998	-	3 160 (± 24 %)
1999	-	3 150 (± 35 %)
2000	590 (± 72 %)	5 350 (± 30 %)

- Pas de relevé.

Zone 18

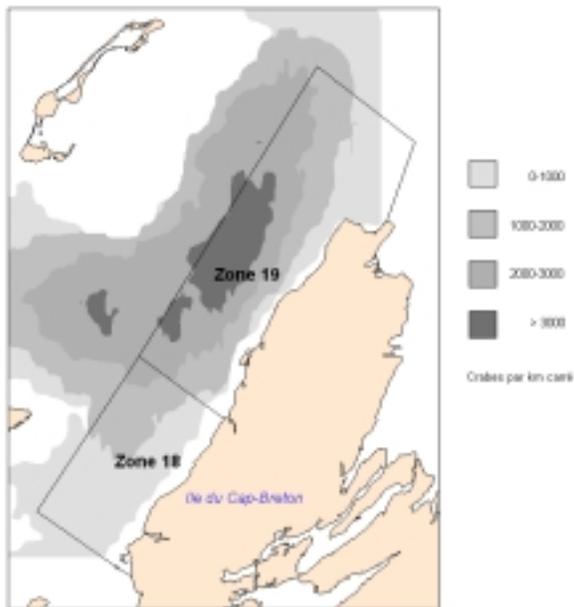
Il ressort du relevé de 1999 que la biomasse exploitable est de 593 t; en l'absence présumée de grande migration, ce crabe devrait être disponible pour la pêche de

2000. On a aussi observé la plus forte augmentation de crabes adolescents depuis le début de cette pêche.

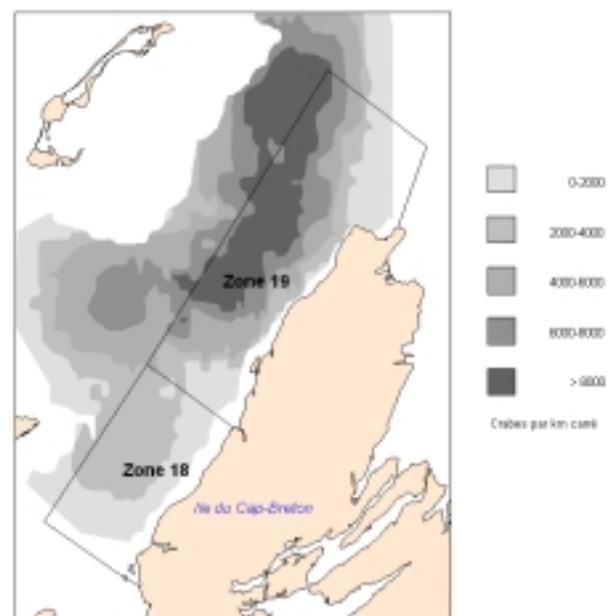
Zone 19

D'après le relevé, la biomasse exploitable se chiffre à 5 350 t, qui serait disponibles pour la pêche de 2000, ce qui représente une augmentation de 70 % par rapport à l'année précédente. Environ 30 % de cette biomasse est composée de nouvelles recrues.

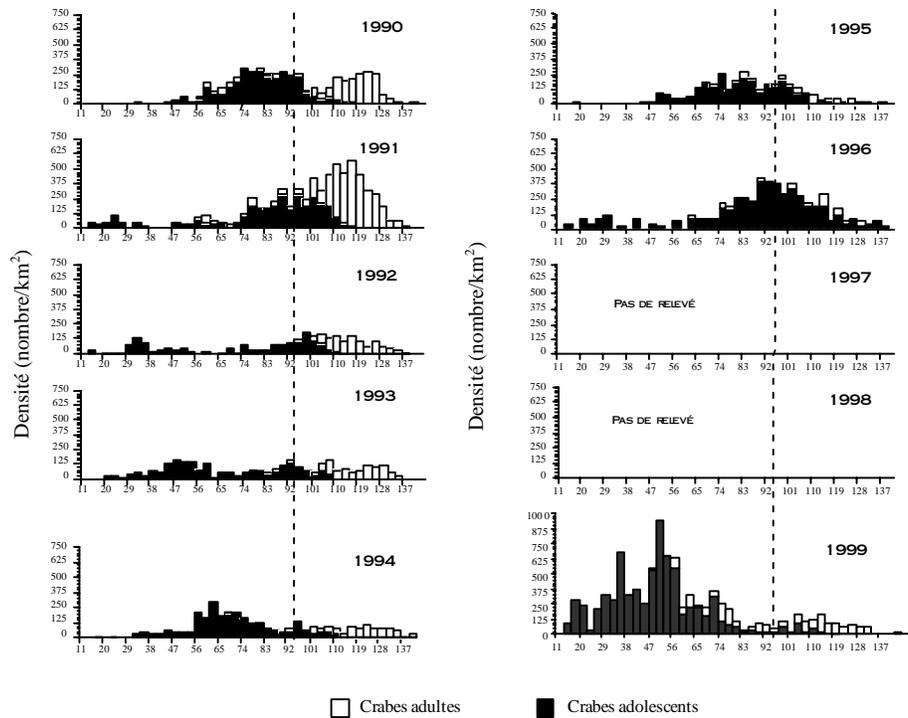
Contours de densités projetés des mâles adultes ≥ 95 mm LC



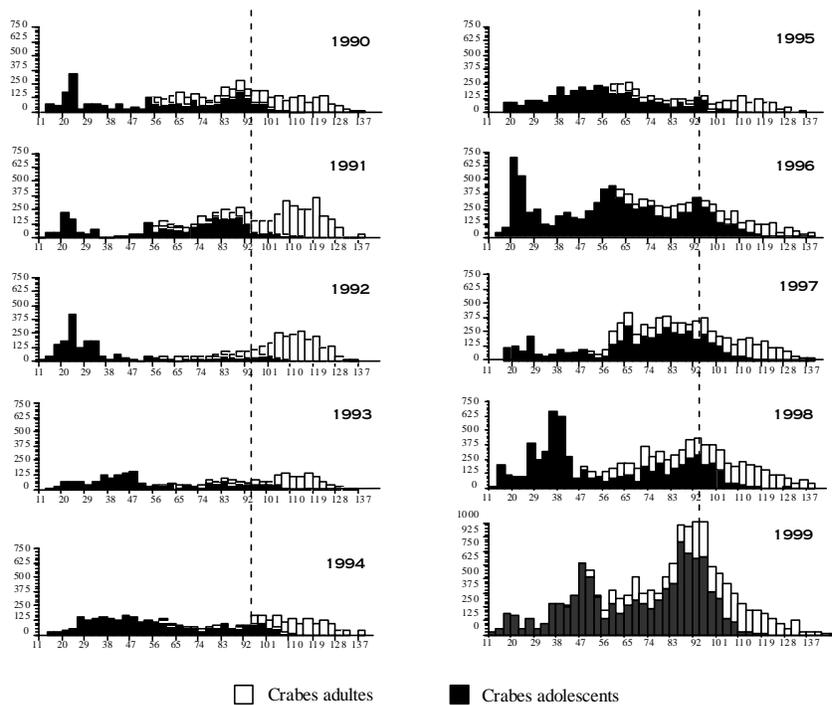
Contours de densités projetés des mâles adolescents ≥ 56 mm LC



Répartition des fréquences de tailles (nombre par km²) des mâles capturés lors des relevés au chalut dans la zone 18 après la saison de pêche



Répartition des fréquences de tailles (nombre par km²) des mâles capturés lors des relevés au chalut dans la zone 19 après la saison de pêche



Le **taux d'exploitation** dans la zone 19 s'est maintenu à 63 % en 1999. Il est à noter que l'immigration et l'émigration des crabes dans ces zones influent sur le taux d'exploitation dans les zones 18 et 19.

Taux d'exploitation (%) dans les zones 18 et 19

Année	Zone 18	Zone 19
1993	58	32
1994	58	73
1995	58	61
1996	53	74
1997	42	63
1998	-	63
1999	-	63

Sources d'incertitude

Les lacunes dans les connaissances sur la croissance des prérecrues sont une source d'incertitude dans cette évaluation. On ne sait pas très bien à quelle taille survient le saut de mue et quelles sont les causes de ce dernier. Par conséquent, il y a lieu d'interpréter prudemment les prévisions concernant le moment de l'arrivée du prochain recrutement à la pêche.

La classification de la carapace durant le relevé au chalut constitue une autre source d'incertitude. La biomasse exploitable représente le recrutement à la pêche (conditions de carapace 1 et 2) et la biomasse résiduelle (conditions de carapace 3, 4 et 5). L'incertitude quant à la condition de la carapace peut se traduire par une surestimation de la biomasse du recrutement à la pêche. Enfin, on tient pour acquis que l'engin de pêche du relevé capture 100 pourcent des crabes > 50 mm, mais il est peu probable que cela soit toujours le cas et, par conséquent, le relevé tendrait à sous-estimer l'abondance et à surestimer le taux d'exploitation.

L'étendue et l'intensité de l'échantillonnage pratiqué lors du relevé ont augmenté au fil du temps, sans qu'on en connaisse encore les répercussions. On s'est inquiété de ce que le modèle à stations fixes puisse être touché par un épuisement localisé de la ressource, ce qui se traduirait par une sous-estimation de l'abondance. L'importance de cette source d'erreur dépendrait de la façon dont le crabe s'est redistribué entre les relevés.

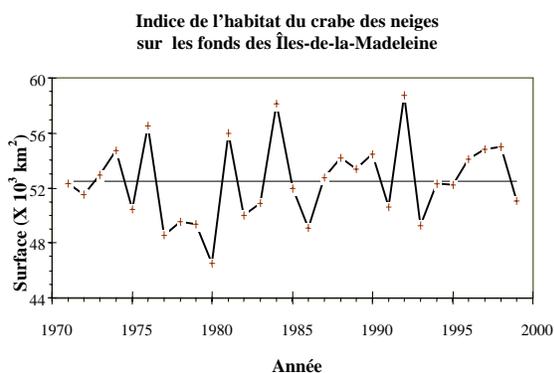
Il est possible qu'il y ait une **migration saisonnière** du crabe (surtout chez les crabes adultes de taille commerciale qui viennent juste de muer) entre le moment du relevé au chalut et le début de la saison de pêche suivante. Cette migration est particulièrement apparente dans les petites zones. Une autre source d'incertitude réside dans la migration des crabes adultes de taille commerciale lorsque la biomasse augmente ou diminue. Lorsque la biomasse augmente, le crabe a tendance à se propager sur une plus grande surface. Au contraire, lorsque la biomasse diminue, le crabe a tendance à se concentrer sur une petite surface. On tient pour acquis qu'il y a une migration du crabe entre les zones 12, 18 et 19, mais elle n'est pas explicitement prise en compte dans l'évaluation.

On a également tenu pour acquis que la **mortalité naturelle** des crabes adultes était négligeable. On sait que les crabes à vieille carapace (catégorie 5) meurent certainement, mais on ignore l'ampleur de cette mortalité selon la condition de la carapace.

Considérations relatives à l'écosystème

Le crabe des neiges préfère les **eaux à basses températures**. Les eaux de fond dans le sud du Golfe ont été en général plus

froides que la moyenne à long terme depuis la fin des années 1980. C'est en 1995 et 1996 qu'on a observé la plus vaste étendue d'eaux de fond ayant des températures de moins de zéro, depuis qu'on a commencé à mesurer ce paramètre en 1971. Dans le sud du Golfe, la température prédominante de l'eau entre 50 et 150 m de profondeur a été inférieure à la normale depuis le milieu jusqu'à la fin des années 1980. La superficie des eaux de fond dont les températures variaient entre -1 et 3 degrés Celsius sert d'indice de l'habitat du crabe des neiges. Cet indice a été élevé depuis la fin des années 1980 jusqu'en 1998. Il a diminué en 1999, pour se situer juste en dessous de la moyenne à long terme.



Perspectives

Dans la zone 18, la projection de biomasse pour 2000 est provisoire en raison de l'immigration et de l'émigration dans cette zone. Il y a au sein de la zone une forte concentration de crabes adolescents qui ne contribueront pas nécessairement à la biomasse commerciale dans l'avenir. Nous examinerons toute l'unité de stock biologique l'an prochain. Il serait prudent de fermer la pêche dès que les prises de crabes à carapace molle sont supérieures à 20 %, afin de continuer à protéger le recrutement futur à la pêche.

Dans la zone 19, il n'y a pas de raison de changer le niveau d'exploitation pour la saison de pêche de 2000. Nous sommes dans une phase de bon recrutement à la pêche. Toutefois, la forte densité de crabes de taille commerciale et de prérecrues dans la zone 12, adjacente aux zones 18 et 19, pourrait influencer sur le niveau de biomasse exploitable et de recrutement à la pêche dans la zone 19 pour les prochaines années.

Considérations de gestion

Les zones de gestion ne sont pas fondées sur la biologie des stocks et la migration du crabe entre le moment du relevé et la pêche pourrait modifier la biomasse exploitable dans ces petites zones. Il y aurait lieu d'éviter la pêche là où les crabes à carapace molle sont en forte concentration pour réduire la mortalité parmi les futures recrues.

Il est difficile de suggérer une bonne stratégie de pêche à long terme, parce que l'essentiel de la pêche dans la zone 18 se concentre sur environ un quart de la surface de la zone et qu'on soupçonne qu'il existe une forte migration saisonnière vers les eaux plus profondes (zone 19).

L'application du protocole concernant le crabe à carapace molle depuis 1997 a été couronnée de succès et la collaboration des pêcheurs a été bonne.

Pour obtenir de plus amples renseignements,

communiquer avec : Pierre DeGrâce
Direction des sciences
Min. des Pêches et des Océans
Région de gestion des pêches
du Golfe
C. P. 5030
Moncton (N.-B.) E1C 9B6
Tél : (506) 851-2005
Fax : (506) 851-3062
Courriel : degracep@mar.dfo-mpo.gc.ca

ou avec : Mikio Moriyasu
Direction des sciences
Min. des Pêches et des Océans
Région de gestion des pêches
du Golfe
C. P. 5030
Moncton (N.-B.) E1C 9B6
Tél : (506) 851-6135
Fax : (506) 851-3062
Courriel : moriyasum@mar.dfo-mpo.gc.ca

Références

DeGrâce, P., M. Hébert, E. Wade, A. Hébert, D. Giard, T. Surette, M. Biron and M. Moriyasu. 2000. Assessment of the 1999 Snow crab (*Chionoecetes opilio*) fisheries off western Cape Breton (Areas 18 and 19). MPO – Secr. can. pour l'éval. des stocks, doc. de rech. 2000/015.

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
Courriel : myrav@mar.dfo-mpo.gc.ca

Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas

ISSN : 1480-4921

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

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

MPO, 2000. Crabe des neiges de l'ouest du Cap-Breton. MPO – Sciences, Rapport sur l'état des stocks C3-64 (2000).