

Crabe des neiges du sud-ouest du golfe du Saint-Laurent

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, 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.

Le présent rapport porte sur la pêche du crabe des neiges dans le sud-ouest du golfe du Saint-Laurent (zone 12 et les deux zones de pêche exploratoire E et F), qui fait partie d'une plus grande unité biologique comprenant la zone 12 +E et les zones 18 et 19 +F.



Zones de gestion du crabe des neiges du sud du golfe du Saint-Laurent

La pêche du crabe des neiges dans la zone 12 est pratiquée par 130 pêcheurs des flottilles de pêche semi-hauturière du Nouveau-Brunswick, du Québec et de la Nouvelle-Écosse. La zone 12 et les zones de pêche exploratoire (E et F) sont assujetties à des régimes de gestion distincts. Depuis 1997, la zone de pêche côtière de l'Île-du-Prince-Édouard (zone 25/26) a été amalgamée à la zone 12 pour former une seule unité de gestion. Dans le présent document, la zone 12 fait référence à la nouvelle unité de gestion. À noter que les zones de gestion n'ont pas été créées d'après des considérations biologiques.

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 et 4,5 °C, et à des profondeurs variant entre 50 et 280 m. Elle a lieu au printemps et au début de l'été dans les zones 12, E et F. 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). Compte tenu de diverses considérations de gestion et de la disponibilité de la ressource, on n'a octroyé aucun permis temporaire en 1999. Les débarquements de 1999 en provenance de la zone 12 se sont chiffrés à 12 682 t (quota de 12 686 t).

Sommaire

- En 1999, les débarquements étaient de 12 682 t (quota de 12 686 t), ce qui reste inférieur à la moyenne des dix dernières années (13 289 t). Les taux de prises (corrigés selon le temps de mouillage) ont augmenté de 15 % pour atteindre 33 kg par casier levé et le pourcentage de crabes à carapace molle est resté bas, alentour de 5 %.
- Selon le relevé au chalut de 1999, la biomasse exploitable en 2000 est estimée à 31 000 t, ce qui représente une augmentation par rapport à 1998.
- Environ 2 500 t de très vieux crabes (catégorie 5) mourront où ne seront pas disponibles. Ces crabes ne sont pas inclus dans la biomasse exploitable pour la saison de pêche de 2000.
- Le recrutement estimé d'après le relevé est de 16 500 t ce qui comprendrait plus de 50 % de la biomasse exploitable dans la pêche de 2000.
- S'il était maintenu, le taux d'exploitation actuel (45 %) n'excéderait pas le recrutement prévu et devrait assurer une croissance de la biomasse.
- On s'attend à ce que le nombre de crabes à carapace molle augmente au cours des deux prochaines années.
- L'existence des zones E et F n'est pas fondée sur des raisons biologiques. Ces zones seront donc intégrées aux zones 12, 18 et 19 dans les prochaines évaluations.
- Dans la zone E, le quota était de 163 t et les débarquements se sont chiffrés à 159 t. Le taux de prises de 1999 (29 kg/cl) est resté comparable à celui de 1998, mais il était en recul de 50 % par rapport à 1996.
- Dans la zone F, le quota était de 288 t et les débarquements se sont chiffrés à 290 t. Le taux de prises de 1999 (57 kg/cl) était en hausse de 50 % par rapport à 1995 (27 kg/casier).

La pêche

Zone 12, sud-ouest du golfe du Saint-Laurent

Avant 1995, la zone 12 avait été exploitée par 130 pêcheurs du Nouveau-Brunswick, du Québec et de la Nouvelle-Écosse, assujettis à une limite de 150 casiers par permis. La pêche dans cette zone a connu une rapide expansion à la fin des années 1970 et les **débarquements déclarés** ont culminé en 1982 à 31 500 t. Ils ont ensuite fluctué autour de 25 000 t jusqu'en 1986, puis ont chuté à 11 700 t en 1987. En 1989, la pêche a dû être fermée à cause d'un taux élevé de crabes à carapace molle. En 1990, on a instauré un programme d'observateurs et un programme de vérification à quai afin d'obtenir des données de bonne qualité sur les activités de pêche. Le quota a alors été fixé à 7 000 t. En 1995, les débarquements ont atteint 19 944 t (quota de 20 000 t) et 4 500 t ont été attribuées pour la première fois à 131 bateaux non traditionnels dans cette pêche (titulaire de permis temporaires). En 1996, le quota a été fixé à 16 100 t, dont 3 508 t étaient attribuées à 137 bateaux non traditionnels. En 1997, les 30 pêcheurs traditionnels de l'Île-du-Prince-Édouard (zone 25/26) ont eu accès à la zone 12, en utilisant un maximum de 50 casiers par permis. En 1997, les 160 pêcheurs traditionnels ont eu droit à un quota total de 13 110 t et une allocation supplémentaire de 2 290 t a été attribuée à 93 bateaux non traditionnels. Les débarquements de 1998 s'élevaient à 11 136 t (quota de 11 125 t). En raison de la diminution de l'abondance et de la valeur du crabe des neiges, aucun permis temporaire n'a été accordé en 1998. Les débarquements de 1999 en provenance de la zone 12 se sont chiffrés à 12 682 t (quota de 12 686 t). Compte tenu de diverses considérations de gestion et de la disponibilité de la ressource, on n'a octroyé aucun permis temporaire en 1999.

Quota (t) et débarquements (t) de la zone 12

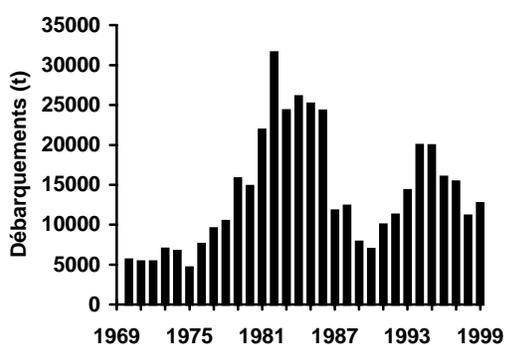
	1995	1996	1997	1998	1999
Quota	20 000	16 100	15 400	11 125	12 686
Débarquements	19 944	15 978	15 413	11 136	12 682
PUE	47,8	50,1	50,8	45,8	43,9
PUE corrigées*	40,5	41,2	34,5	27,8	32,6
Crabes à carapace molle (%) dans les prises	2,5	4,2	5,0	2,8	4,9

*PUE corrigées en fonction du temps de mouillage

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

	1995	1996	1997	1998	1999
Quota	317	238	288	288	288
Débarquements	317	238	287	290	290
PUE	27,4	42,4	44,9	48,1	57,2
Crabes à carapace molle (%) dans les prises	11,8	5,3	1,5	1,1	1,1

Débarquements (t) dans la zone 12



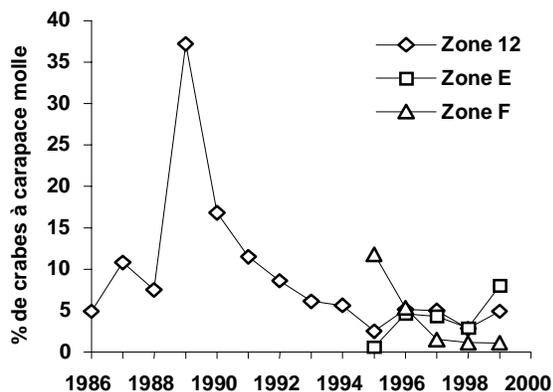
Quoique les flottilles traditionnelles avaient déjà pêché dans certaines parties de ces zones par le passé, des permis de **pêche exploratoire** pour la zone E (quatre bateaux, quota de 217 t) et pour la zone F (sept bateaux, quota de 317 t) ont été octroyés pour la première fois en 1995. Les pêches exploratoires ont été maintenues en 1996, avec des quotas moins élevés, de 163 t et de 238 t, répartis entre huit et quatorze bateaux respectivement. Depuis 1997, les quotas ont été établis à 163 t pour la zone E et à 288 t pour la zone F; ils ont été répartis entre 8 et 16 bateaux respectivement.

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

	1995	1996	1997	1998	1999
Quota	217	163	163	163	163
Débarquements	217	163	163	161	159
PUE	53,8	60,3	34,7	28,6	29,4
Crabes à carapace molle (%) dans les prises	0,6	4,6	4,3	2,9	8,0

Dans la **zone 12**, le pourcentage de **crabes à carapace molle** parmi les prises a légèrement augmenté en 1999 (5 %) par rapport à l'année précédente (3 %). Ce pourcentage relativement faible de crabes à carapace molle dénote l'efficacité des mesures de gestion prises depuis 1997, année où on a imposé une surveillance quotidienne de la présence de crabes à carapace molle. Les pêcheurs se sont volontairement abstenus de pêcher dans les zones où la proportion de crabes à carapace molle était supérieure à 20 %. Pour la saison de pêche de 1999, on a fermé 17 secteurs de 10 minutes de latitude par 10 minutes de longitude en raison du fort pourcentage de crabe à carapace molle parmi les prises. Cette mesure a eu pour effet de : 1) réduire l'effort de pêche dans les lieux de forte concentration de crabes à carapace molle et donc de diminuer les captures de ces crabes et 2) d'accroître le rendement de la pêche en déplaçant l'effort vers de plus fortes concentrations de crabes à carapace dure. L'application du protocole sur les crabes à carapace molle depuis 1997 a donné des résultats positifs et la collaboration des pêcheurs a été bonne dans l'ensemble.

Pourcentage de crabes à carapace molle dans les zones 12, E et F



Dans la zone E, le pourcentage de crabes à carapace molle était de 8,0 % au cours de la saison de pêche de 1999, comparativement à 2,9 % en 1998. Dans la zone F, ce pourcentage était faible en 1999, et comparable à celui de l'année précédente (1,1 %).

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 dont la carapace se situait dans les catégories 3 et 4.

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

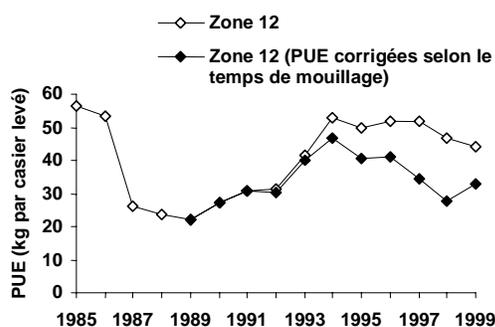
Catégorie	Description	12	E	F
1-2	Crabe blanc	7,3	10,5	5,6
3	Intermédiaire	49,1	39,3	68,9
4	Vieux crabe	37,3	48,1	24,9
5	Très vieux crabe	6,3	2,1	0,6

État de la ressource

Les **taux de prises (PUE)** sont calculés à partir des journaux de bord et ils doivent être utilisés avec prudence parce qu'on fournit aux pêcheurs des cartes des concentrations de crabes avant l'ouverture de la pêche. De plus, les PUE sont influencés par des facteurs socio-économiques. Jusqu'en 1997, il y avait une bonne corrélation entre les PUE et les estimations de la biomasse exploitable établies d'après le relevé au chalut. Toutefois, depuis 1997, l'industrie a noté que la période de mouillage des casiers avait augmenté considérablement dans la plupart des zones. Les PUE tirées des journaux de bord et non corrigées ne peuvent donc être comparées à celles des années antérieures, en particulier dans la zone 12, parce que les usines de transformation ont imposé des limites hebdomadaires de sorties, qui ont fait augmenter le temps de mouillage, et partant, ont eu des répercussions importantes sur les PUE estimées. On a donc corrigé les données sur les PUE provenant des journaux de bord de 1989 à 1999 en fonction du changement dans le temps de mouillage.

Les PUE annuelles moyennes corrigées ont progressivement augmenté entre 1989 (22,1 kg/casier levé) et 1994 (46,8 kg/casier levé), et progressivement diminué à 27,8 kg/casier levé en 1998. En 1999, les PUE corrigées ont légèrement augmenté (32,6 kg/casier levé). La corrélation entre les PUE et les estimations de la biomasse exploitable s'est améliorée quand on a utilisé les PUE corrigées pour établir la régression linéaire. Les données des journaux de pêche ont aussi servi à décrire la répartition générale de l'effort de pêche par section (section de 10 minutes de longitude par 10 minutes de latitude).

PUE (kg par casier levé) dans la zone 12



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 recrutés à la pêche l'année suivante. La méthode repose sur l'hypothèse qu'il n'y a pas eu de mortalité naturelle 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 des stocks dans les zones 12, E et F est fondée sur le relevé au chalut effectué en 1999.

Estimation de la biomasse exploitable (t), y compris les très vieux crabes, dans le sud-ouest du golfe du Saint-Laurent (intervalles de confiance de 95 %)

Année de relevé	12	E	F
1988	8 700 (± 42 %)	-	-
1989	21 700 (± 53 %)	-	-
1990	23 400 (± 53 %)	-	-
1991	29 400 (± 50 %)	-	-
1992	37 800 (± 38 %)	-	-
1993	61 900 (± 13 %)	-	-
1994	58 700 (± 12 %)	-	-
1995	49 500 (± 16 %)	-	-
1996*	-	-	-
1997	33 100 (± 25 %)	1 460 (56%)	580 (65%)
1998	28 200 (± 20 %)	220 (±125%)	970 (±99%)
1999	33 500 (± 17 %)	240 (±678%)	1 050 (±144%)

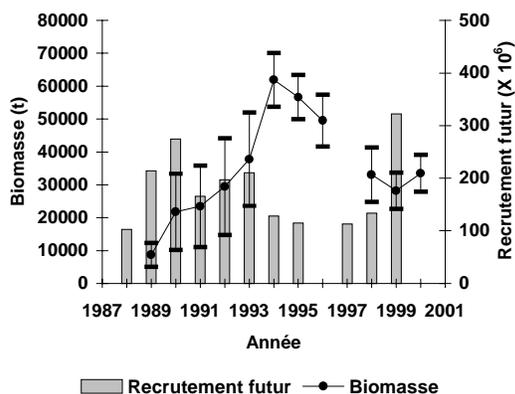
*Il n'y a pas eu de relevé dans la zone 12 en 1996.

Zone 12

Le relevé de 1999 dénote une augmentation de la **biomasse exploitable** à 33 500 t ± 17 % (intervalle de confiance de 95 %). Toutefois, une partie de cette biomasse est composée de très vieux crabes (2 500 t ± 28 %) qui vont se reproduire et mourir, et ne seront donc plus disponibles pour la pêche en 2000. Le recrutement à la pêche (16 500 t ± 21 %) représente 53 % de la biomasse exploitable pour la saison de pêche de 2000. On a observé une augmentation des prérecrues dans le relevé au chalut de 1999, qui pourrait accroître le niveau de recrutement à la pêche. On s'attend à une hausse de la biomasse exploitable à compter de 2000. L'étendue de la zone de forte densité de crabes a augmenté en 1999 par rapport à 1998, cela pour les crabes tant adultes qu'adolescents. La répartition des fréquences de tailles dénotait une vague de

recrues qui allait atteindre la taille d'exploitation entre 1997 et 1999.

Biomasse exploitable (t) et indice de recrutement futur (crabes adolescents ≥ 56 mm) dans la zone 12

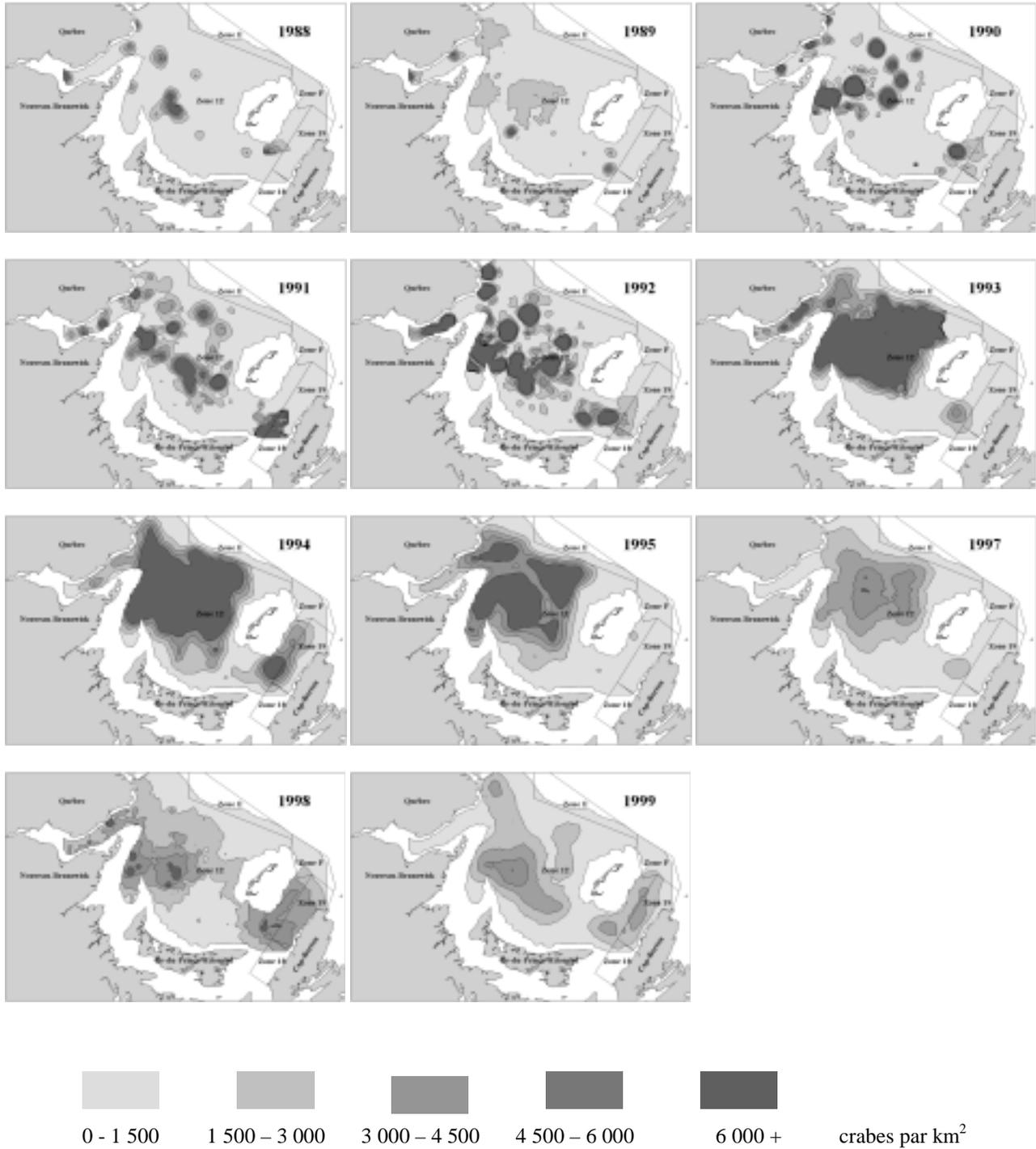


Zones E et F

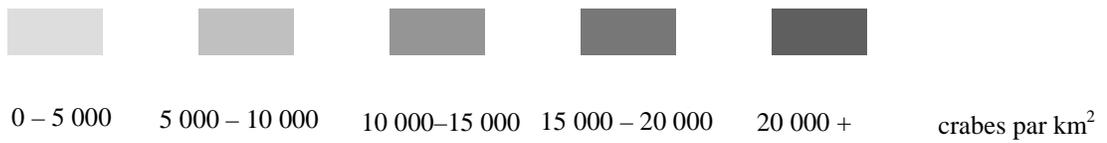
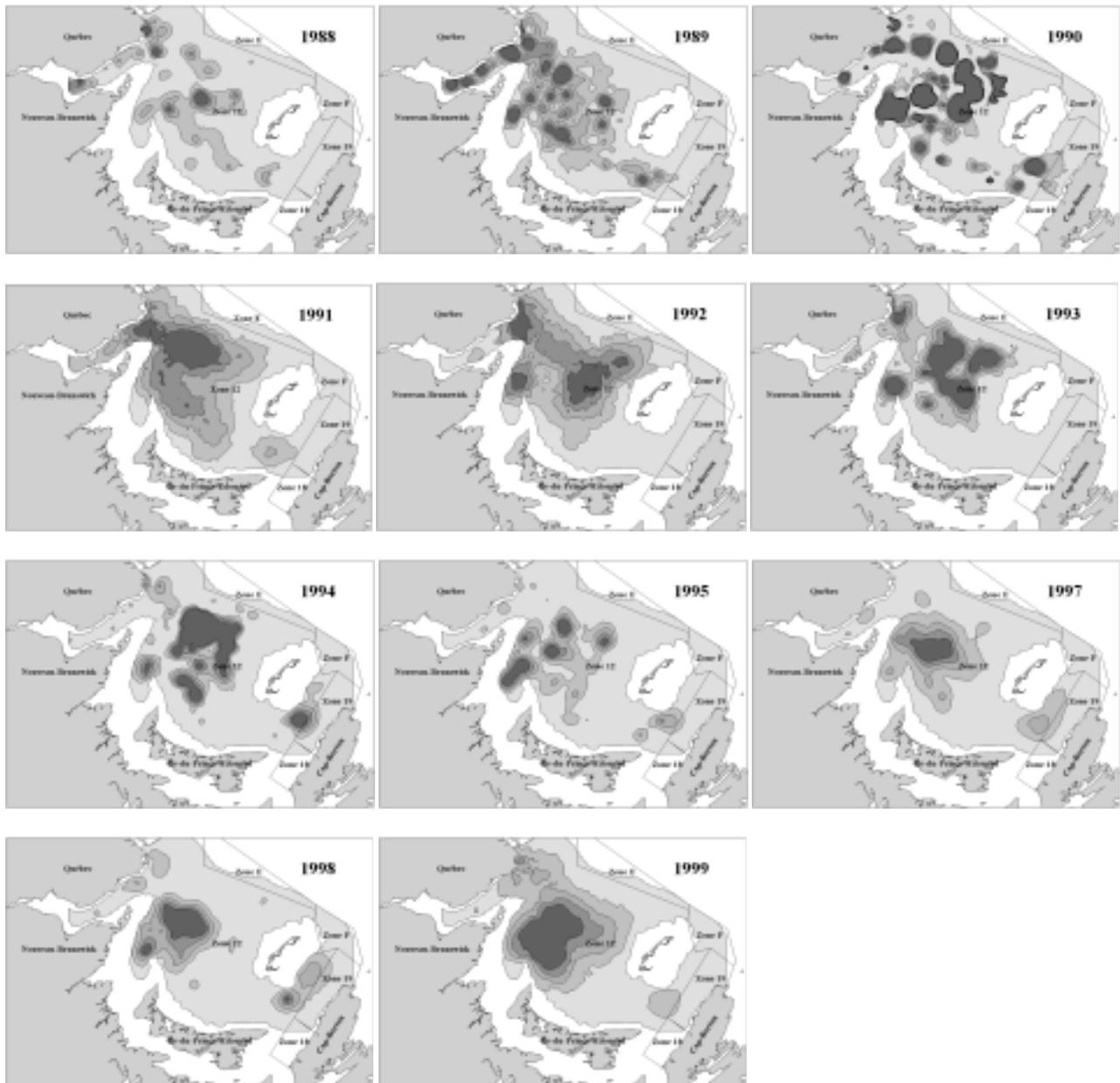
Comme on a noté des mouvements d'émigration et d'immigration de crabes dans ces zones au cours d'une année donnée, les estimations de la biomasse exploitable établies pour ces deux zones ne sont pas jugées fiables. Pour ce qui est de la biologie, la zone E n'est pas différente de la zone 12, et la zone F n'est différente ni de la zone 12 (partie située à l'est des Îles-de-la-Madeleine) ni de la zone 19.

Dans les deux zones, les concentrations de crabe se trouvent près des limites de la zone et les intervalles de confiance des estimations de biomasse sont vastes.

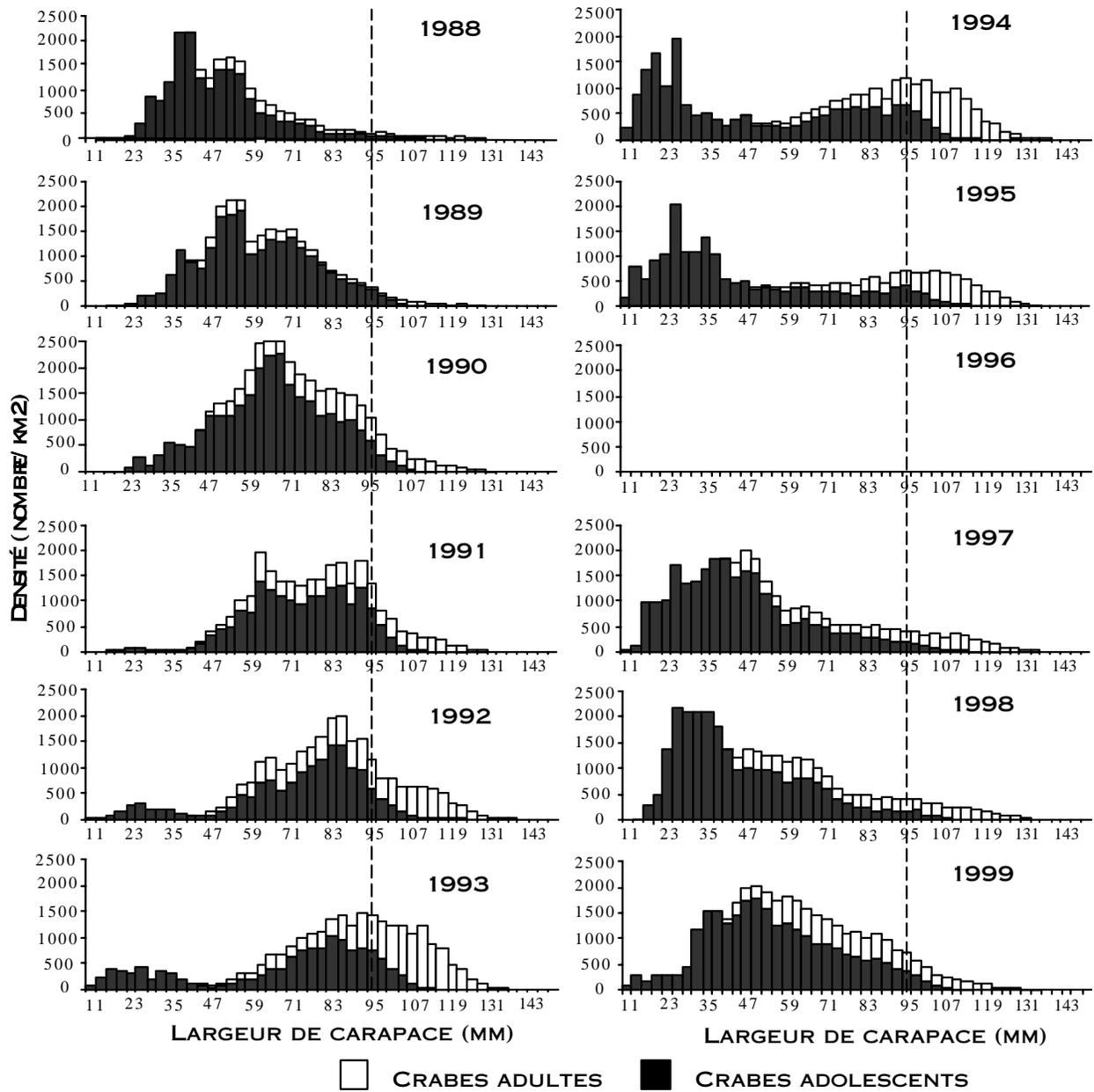
Contours de densités projetés des mâles adultes ≥ 95 mm LC



Contours de densités projetés des crabes mâles adolescents ≥ 56 mm LC



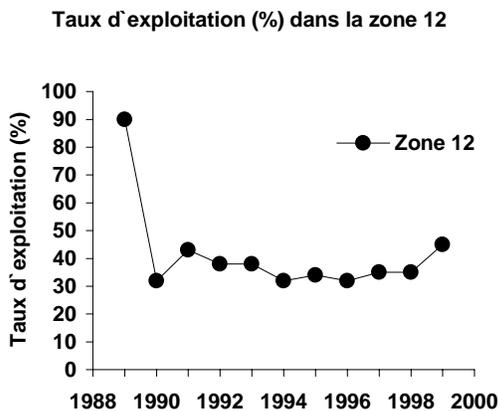
Répartition des fréquences de tailles (nombre par km²) des mâles capturés lors des relevés au chalut dans la zone 12 après la saison de pêche



Dans la zone E, la biomasse exploitable pour la saison de pêche de 2000 a été estimée à $237 \text{ t} \pm 678 \%$ et le recrutement à la pêche à $54 \text{ t} \pm 2\,276 \%$.

Dans la zone F, la biomasse exploitable pour la saison de pêche de 2000 a été estimée à $1\,050 \text{ t} \pm 144 \%$ et le recrutement à la pêche à $477 \text{ t} \pm 208 \%$. Il ressort de la distribution de la concentration saisonnière de l'effort de pêche que celui-ci a été bien réparti sur toute la zone comparativement aux années précédentes.

En 1999, le **taux d'exploitation** dans la zone 12 a été estimé à 45 %, ce qui correspondait au niveau visé pour l'année en question.



Sources d'incertitude

La présente évaluation du stock comporte diverses incertitudes, énumérées ci-après.

Les lacunes dans les connaissances sur la croissance des pré-recrues 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 recrutement parmi la population exploitable.

Les estimations de la biomasse exploitable sont biaisées depuis 1995, et cela dans les deux sens. D'abord, on a eu tendance à sous-estimer le recrutement et à surestimer la biomasse résiduelle. Cela est dû au fait qu'on a tenu pour acquis que la **mortalité naturelle** des crabes adultes était négligeable. On savait que les crabes à vieille carapace (catégorie 5) mourraient certainement, mais on ignorait l'ampleur de la mortalité selon la condition de la carapace. Il s'est avéré qu'un coefficient de mortalité naturelle de 0,034 par mois réduit notablement ce biais, mais il y a lieu d'étudier la question plus à fond.

Les erreurs de classification de la carapace durant le relevé au chalut causeraient un biais dans le sens opposé. 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 se traduit généralement par une surestimation de la biomasse du recrutement à la pêche. Enfin, on tient pour acquis que l'engin du relevé capture 100 pourcent des crabes $> 50 \text{ mm}$, 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.

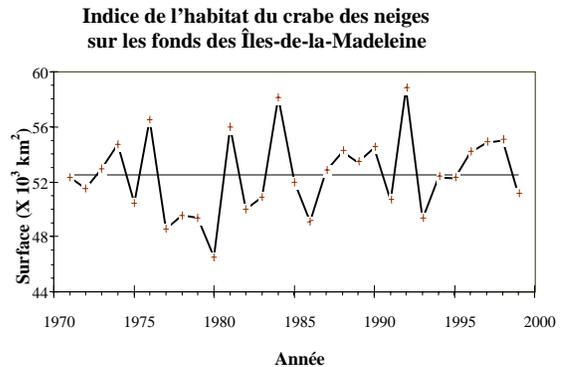
Il est possible qu'il y ait une **migration saisonnière** du crabe (surtout chez les crabes adultes de taille commerciale qui viennent juste de muer) entre le moment du relevé au chalut et le début de la saison de pêche suivante. Cette migration est particulièrement apparente dans les petites zones. 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 et dans les zones périphériques, comme les zones E et F. 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.

L'étendue et l'intensité de l'échantillonnage pratiqué dans le 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.

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

Les perspectives sont bonnes en ce qui concerne le crabe des neiges de la zone 12. Si on se fonde sur l'augmentation des prérecrues observée dans le relevé au chalut de 1999, la biomasse de crabes de taille commerciale devrait continuer à augmenter pendant au moins trois autres années. De plus, on anticipe une hausse du recrutement à la pêche. Tous les indicateurs de l'état du stock sont donc très favorables. Dans la décennie qui vient de se terminer, les taux d'exploitation se sont maintenus en général alentour de 35 %. Pour le moment, il n'y a pas de taux d'exploitation cible à long terme et il faut élaborer, au cours de la prochaine année, une stratégie de récolte qui ferait en sorte que la ressource continue d'être viable et qu'on évite tout gaspillage inutile du rendement. Dans l'intervalle, il faudrait que la récolte de 2000 ne soit pas supérieure à la biomasse du prochain recrutement (16 500 t).

Dans la zone E, les taux de prises ont légèrement augmenté et la proportion de crabes à carapace molle dans les prises s'est également accrue en 1999. La biomasse exploitable projetée est de 237 t. La pêche dans cette zone repose entièrement sur la zone 12.

Dans la zone F, on a observé en 1999 une augmentation du taux de prises et un faible

pourcentage de crabes à carapace molle. Les résultats du relevé au chalut de 1999 dénotent une augmentation dans l'abondance des prérecrues, qui pourrait se traduire par une hausse du recrutement futur à la pêche. En outre, cette zone est influencée par les conditions du stock dans les zones 12 et 19.

Considérations de gestion

Une augmentation du nombre de crabes à carapace molle est prévue pour 2000 et les deux années suivantes. Cela est dû à l'arrivée des fortes vagues de prérecrues observées durant le relevé au chalut de 1999. L'application du protocole sur le crabe à carapace molle adopté depuis 1997 a donné des résultats positifs et la collaboration des pêcheurs a été bonne dans l'ensemble. Il y aurait lieu d'éviter la pêche là où les crabes à carapace molle sont en forte densité. Il sera très important que les pêcheurs suivent le protocole de surveillance quotidienne des crabes à carapace molle durant la saison de pêche de 2000 pour réduire la mortalité du crabe à carapace molle et protéger le recrutement futur à la pêche.

Pour obtenir de plus amples renseignements,

communiquer avec : Marcel Hébert
Direction des sciences
Ministère des Pêches et des Océans
Région de gestion des pêches du Golfe
C.P. 5030
Moncton (N.-B.) E1C 9B6
Tél. : (506) 851-6074
Fax : (506) 851-3062
Courriel : hebertm@mar.dfo-mpo.gc.ca

ou avec : Mikio Moriyasu
Direction des sciences
Ministère 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

Hébert, M., A. Hébert, E. Wade, T. Surette, D. Giard, P. DeGrâce, M. Biron and M. Moriyasu. 2000. The 1999 assessment of Snow crab, *Chionoecetes opilio*, stock in the southwestern Gulf of St. Lawrence (Areas 12, E and F). MPO – Secr. can. pour l'éval. des stocks, doc. de rech. 2000/014.

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 du sud-ouest du golfe du Saint-Laurent. MPO – Sciences, Rapport sur l'état des stocks C3-01(2000).