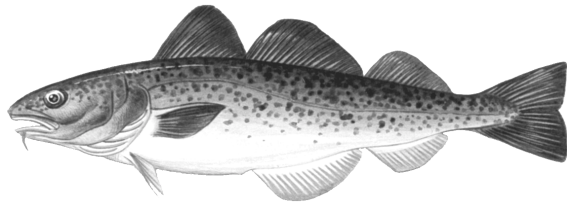




Région du Golfe

MPO – Sciences

Rapport sur l'état des stocks A3-01(2000)



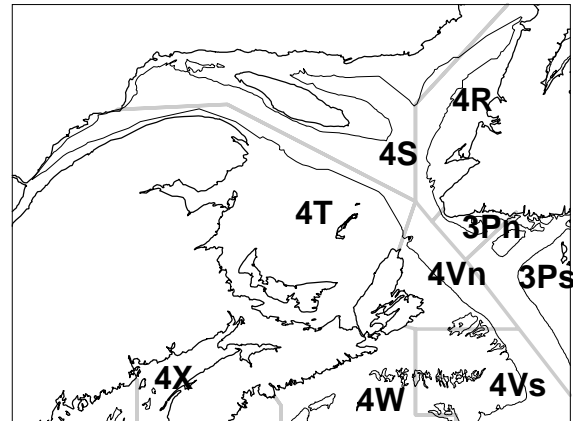
Morue du sud du golfe du Saint-Laurent

Renseignements de base

La morue du sud du golfe du Saint-Laurent est un poisson d'une assez grande longévité, qui peut vivre jusqu'à 20 ans et plus lorsque la mortalité est faible. Dès l'âge 4, elle commence à atteindre la taille commerciale et elle est pleinement recrutée à la pêche commerciale à l'âge 7. Cette morue arrive à la maturité sexuelle un peu avant d'atteindre la taille commerciale de 41 cm (aux âges 4-5).

La morue du sud du Golfe migre beaucoup. Elle fraie dans la vallée de Shédiac et alentour des Îles-de-la-Madeleine de la fin avril au début juillet. L'été, alors qu'elle se nourrit avidement de krill, de crevettes et de petits poissons - essentiellement de hareng, de plie canadienne et de capelan - elle est distribuée sur une vaste étendue. La migration d'automne commence à la fin d'octobre; en novembre, la morue se concentre au large de l'ouest du Cap-Breton en se déplaçant vers 4Vn. Le stock passe l'hiver dans 4Vn et dans le nord de 4Vs, le long du bord du chenal Laurentien. La migration de retour commence à la mi-avril, quoique certaines années (1991-1992) elle ait eu lieu ultérieurement en raison de la rupture tardive des glaces. L'unité de gestion du stock vise toutes les prises dans 4T, les prises dans 4Vn de novembre à avril. Certaines années, les prises de janvier à avril dans 4Vs sont aussi attribuées à ce stock. Au cours des dernières années, on a fermé la pêche hivernale dans 4Vsb pour éviter les captures de la morue du sud du Golfe.

La morue du sud du Golfe est exploitée depuis au moins le XVI^e siècle. Les débarquements annuels oscillaient entre 20 000 et 40 000 t de 1917 à 1940, puis ont commencé à augmenter, pour culminer à plus de 100 000 t en 1958. La pêche a d'abord été pratiquée à la ligne et à l'hameçon, jusqu'à la fin des années 1940, époque où on a levé l'interdiction d'utiliser des chaluts à panneaux. Les débarquements sont restés relativement élevés dans les années 1960 et au début des années 1970, se situant autour de 60 000 t. Les premiers TAC ont été adoptés en 1974 et sont devenus plus restrictifs avec le déclin du stock, au milieu des années 1970. Le stock s'est quelque peu rétabli et les débarquements ont à nouveau été de l'ordre de 60 000 t dans les années 1980. Pendant cette période, l'utilisation des engins fixes a considérablement diminué et la pêche a été pratiquée essentiellement aux engins mobiles jusqu'à ce qu'elle soit fermée, en septembre 1993, à cause de la faible abondance de la ressource. La pêche a été rouverte en 1999.



Sommaire

- La pêche de la morue, qui était fermée depuis 1993, a été rouverte en 1999 et assujettie à un TAC de 6 000 t.
- L'abondance du stock est faible. La biomasse du stock reproducteur est demeurée stable ces dernières années.
- Le recrutement du début des années 1990 a été inférieur, de 50 à 70 %, à la moyenne historique. Certains signes dénotent qu'il s'améliore. Les classes d'âge de 1995, 1996 et 1997, quoique plus abondantes que celles de 1993-1994, demeurent inférieures à la moyenne.
- Les estimations de mortalité totale découlant des relevés de recherche et des relevés sentinelles révèlent que le taux de mortalité naturelle dans ce stock reste supérieur à la valeur historique estimée de 0,2. On l'évalue à environ 0,4 depuis 1986, mais il semble diminuer.
- On croit qu'en l'absence de pêche en 2000 la biomasse du stock reproducteur augmenterait d'environ 10 %.
- Les projections concernant le stock permettent d'escompter une amélioration d'environ 5 % de la biomasse du stock reproducteur en 2000 si le TAC est maintenu à son niveau de 1999 (6 000 t).
- Des prises maximales de 6 000 t en 2000 correspondraient à une probabilité de déclin du stock inférieure à 1%.

Sommaire des indicateurs du stock

Indicateurs		État des	Observation	Interprétation	Incertitudes
Type	Indice	connaissances			
Primaires					
Effectif de la population	Relevé sur le poisson de fond	Élevé	Légère augmentation par rapport au seuil historique	Peu de signes de rétablissement du stock	Mortalité naturelle
	Relevés sentinelles	Moyen	Pas de tendance	Peu de changement depuis le début des relevés	Courte série chronologique
Biomasse du stock reproducteur	Relevé sur le poisson de fond	Élevé	Légère augmentation par rapport au seuil historique	Pas d'amélioration importante depuis la fermeture de la pêche	Mortalité naturelle
Recrutement	Relevé sur le poisson de fond	Élevé	Inférieur à la moyenne, mais en hausse	Rétablissement très lent	Incertitude pour 1997, non estimée pour 1998-1999
Recrues/ Reproducteurs	Relevé sur le poisson de fond	Élevé	Moyens, mais plus élevés que dernièrement	Survie normale des juvéniles	Prédateurs (harengs, maquereaux et phoques)
Mortalité	Pêche (F)	Élevé	Taux d'exploitation de 7 % en 1999	Mortalité par pêche effacement limitée par la clôture de la pêche	
	Naturelle (M)	Moyen	Estimée à 0,4	M actuellement supérieure à la moyenne historique	En déclin possible
Pêche	Prises	Élevé	Basses, en raison des fermetures et du faible TAC	Faible mortalité due à la pêche	
	Effort	Moyen	Très bas en raison du faible TAC	Faible mortalité due à la pêche	
Production du stock	Analyse séquentielle de population	Élevé	Faible en raison du bas poids selon l'âge, de la forte M et du faible recrutement	Très faible taux de croissance dans les conditions actuelles	Mortalité naturelle future
Perception de l'industrie	Questionnaires	Moyen	Selon les pêcheurs, l'abondance est supérieure à la moyenne	Hausse de la biomasse	Facteurs inclus dans l'évaluation
	Opinions préalables à l'évaluation	Moyen	Opinions positives et négatives	Biomasse stable	
Secondaires					
Structure d'âges	Relevé sur le poisson de fond	Élevé	Plus forte proportion de grands reproducteurs	Structure d'âges plus équilibrée	Incertitude concernant les classes d'âge de 1996-1997
Maturité selon l'âge	Relevé sur le poisson de fond	Moyen	Pas de changement manifeste	Conditions normales	Difficulté à déterminer la maturité en septembre
Croissance	Facteur de condition	Élevé	Moyen et inchangé		
	Poids selon l'âge	Élevé	Bas, mais en légère augmentation	Amélioration des conditions de croissance	
Distribution spatiale	Distribution de la pêche	Moyen	Absente de plusieurs zones traditionnelles	Distribution restreinte, faible effort de pêche	
	Relevé sur le poisson de fond	Élevé	Distribution restreinte	Conforme au faible effectif du stock	
Auxiliaires					
Prédateurs	Abondance des phoques	Moyen	Population de phoques gris et de phoques du Groenland actuellement très grande	Obstacle possible à la survie des recrues	Taux de survie des juvéniles actuellement bon
	Alimentation des phoques	Médiocre	Données limitées sur l'alimentation des phoques dans le sud du Golfe.	L'alimentation des phoques d'autres régions comprend des morues des âges 2-3	Régime alimentaire dans le sud du Golfe mal estimé
	Poissons pélagiques	Élevé	Corrélation négative entre l'abondance des poissons pélagiques et l'abondance de la jeune morue.	Abondance du hareng et du maquereau actuellement élevée	Observation directe des interactions limitée
Abondance des proies		Moyen	Forte abondance de certaines proies de la morue	La nourriture n'est pas un facteur limitatif	Estimations incomplètes pour certaines proies de la morue
Océanographie	Température de l'eau	Élevé	Température en hausse	Conditions plus proches des périodes productives	
	Glace	Élevé	Couverture inférieure à la moyenne	Conditions plus proches des périodes productives	
	Oscillation de l'Atlantique Nord	Élevé	Supérieure à la moyenne	Facteur dénotant normalement des conditions froides	Changement de position de la dépression d'Islande

L'« état des connaissances » reflète la quantité de données disponibles et leur fiabilité

La pêche

Après avoir été fermée depuis septembre 1993, la pêche sélective de la morue a été rouverte dans le sud du Golfe en 1999 et assujettie à un TAC de 6 000 t, dont 700 t réservées à des relevés sentinelles. De la morue a été capturée dans la pêche sélective de cette espèce et accessoirement dans des pêches sélectives d'autres espèces, essentiellement de poissons plats. Les pêches accessoires étaient fermées dès que les prises de morue dépassaient 25 % par sortie dans la pêche de la plie grise, de la plie rouge et de la plie canadienne aux engins mobiles. Quant aux pêches aux engins fixes, elles étaient fermées si les prises de morue dépassaient 10 % ou 500 kg en ce qui concernait la pêche du requin et 25% et 10 % par sortie en ce qui concernait la pêche de la plie canadienne et la pêche de la plie rouge, respectivement. Une pêche récréative à la ligne et à l'hameçon a été autorisée, avec la même limite de prises qu'en 1998, soit cinq poissons.

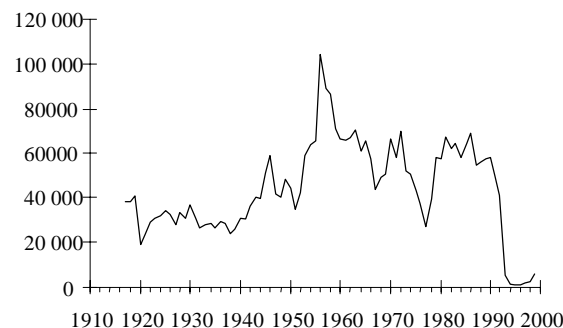
Débarquements (milliers de tonnes)

	1980-89	1990-95	1996	1997	1998	1999
Année	Moy.	Moy.				
Débarque- ments	61	22	1	2	3	6
TAC	59	26	0	0	0	6

Les **débarquements** totaux déclarés se sont chiffrés à 5 878 t en 1999. Quoique supérieurs à ceux de 1998 (2 588 t), ils sont restés à des seuils historiques. Les prises de la pêche sélective de la morue et des pêches accessoires ont été de 5 332 t. Les relevés sentinelles, effectués selon un protocole scientifique et destinés à obtenir des indices supplémentaires de l'abondance du stock, ont produit des prises de 546 t. En 1999, la pêche s'est concentrée dans la zone proche de la côte alentour du banc Miscou et de la vallée de Shédiac, de la côte nord de l'Île-

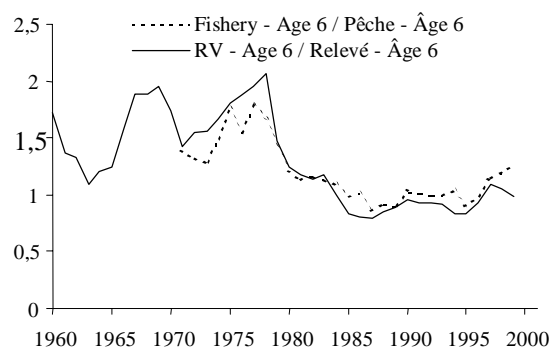
du-Prince-Édouard, de la côte ouest du Cap-Breton et du bord du chenal Laurentien, près de 4Vn.

Débarquements (t)



Les morues des âges 7 et 8 représentaient les groupes d'âge les plus importants dans les débarquements de 1999, mais les morues de 5 à 10 ans étaient également bien représentées. Dans l'ensemble, les **poids selon l'âge** dans le relevé par navire scientifique ont légèrement diminué et ils demeurent faibles par rapport à ce qu'ils étaient avant les années 1980. Les poids selon l'âge dans la pêche ont augmenté en raison d'une plus forte proportion de prises aux engins fixes (en particulier aux filets maillants) en 1999.

Poids (kg)



État de la ressource

L'information utilisée dans la présente évaluation comprenait les données sur les débarquements de 1917 à 1999, les données

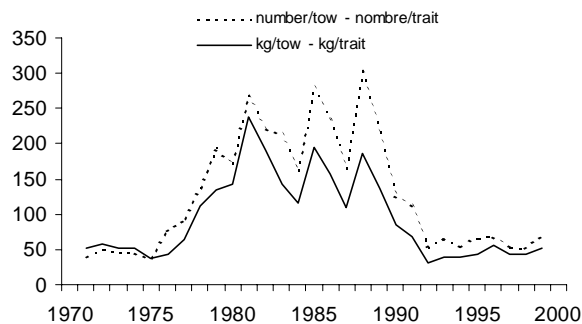
de relevés par navire scientifique réalisés de 1971 à 1999, les données des relevés sentinelles de 1994 à 1999, les données sur les taux de prises aux chaluts à panneaux de 1982 à 1993 et les statistiques de prises commerciales selon l'âge de 1971 à 1999.

L'**opinion des pêcheurs** sur l'état de la ressource a été obtenue principalement au moyen d'un sondage téléphonique auprès des pêcheurs en activité en 1999. Sur les 103 pêcheurs interviewés qui ont indiqué que la morue était l'espèce prioritaire de leur pêche, 58 % estimaient que l'état du stock était meilleur ou bien meilleur que par le passé. En revanche, 17 % des répondants considéraient que la morue en 1999 était moins ou beaucoup moins abondante que dans toutes leurs années de pêche antérieures.

Le **relevé annuel sur le poisson de fond** a lieu chaque année en septembre depuis 1971. Les résultats du relevé de 1999 révèlent que l'abondance du stock demeure faible.

L'indice d'abondance de la population (nombre moyen par trait) a augmenté, passant de 52 poissons/trait à 69 poissons/trait. Cette hausse est due presque uniquement à une plus forte abondance des poissons <45 cm. L'abondance des morues de deux à quatre ans est la plus élevée depuis le relevé de 1993.

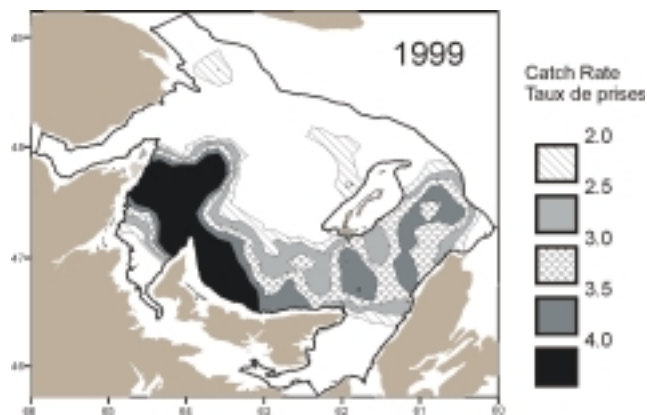
Indice du relevé (tous âges confondus)



Le poids moyen par trait selon le relevé révèle que la biomasse du stock est demeurée faible ou stable au cours des quelques dernières années.

Les taux de prises dans le relevé de 1999 dénotaient une concentration dans les eaux côtières et dans les eaux peu profondes, distribution caractéristique des périodes de faible abondance.

Distribution de la morue d'âge 5 dans le relevé de 1999

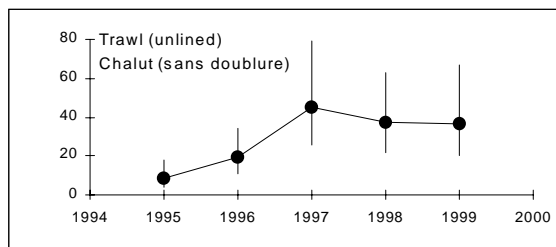
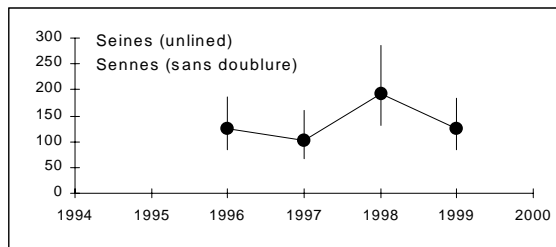
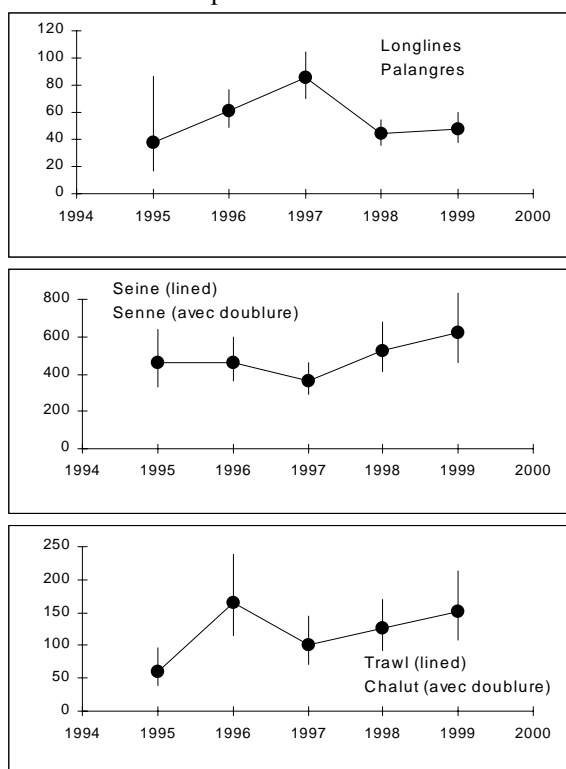


Le déplacement vers l'est de la distribution de la biomasse observé dans le relevé ces dernières années a été inversé en 1999.

Le programme de **relevés sentinelles** s'est poursuivi en 1999. Trente-neuf navires pêchant aux engins fixes et aux engins mobiles dans divers secteurs du sud du

Golfe ont surveillé l'abondance de la morue. L'indice des taux de prises des palangriers et des pêcheurs au chalut à panneaux sans doublure est resté stable entre 1998 et 1999. Quant aux taux de prises des pêcheurs à la senne sans doublure, il a diminué. Toutefois, les taux de prises dans les relevés sentinelles aux engins mobiles dotés de doublures (sennes et chaluts à panneaux) ont augmenté pendant la même période. L'indice des relevés sentinelles aux chaluts à panneaux et aux sennes dotés de doublure et celui du relevé par navire scientifique (poids/trait) portent sur l'échantillonnage de la même portion de la population et présentent des tendances comparables.

Indices des taux de prises des relevés sentinelles



Dans les relevés sentinelles, les taux de prises ont été plus élevés au large du nord-est du Nouveau-Brunswick (vallée de Shédiac) et près de l'Île-du-Prince-Édouard.

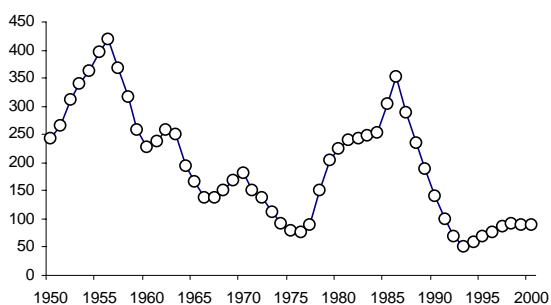
Les évaluations précédentes avaient révélé une hausse du taux de **mortalité naturelle** (M) dans ce stock de morue. Les estimations antérieures de M ont été mises à jour et les nouvelles valeurs de ces dernières années continuent d'être de l'ordre de 0,4, soit plus du double des valeurs historiques. Il ressort des analyses que M est peut être en régression, mais demeure élevé, étant vraisemblablement de l'ordre de 0,3 à 0,4. Compte tenu des incertitudes quant à l'ampleur de cette régression, on a utilisé le modèle d'évaluation, qui intégrait une augmentation de M de 0,2 à 0,4 pour tous les groupes d'âge à compter de 1986.

On ne connaît pas les causes exactes des récentes estimations élevées de M, mais elles comprendraient toutes les sources de mortalité non prises en compte, comme les piètres conditions environnementales, la prédation, les prises non déclarées et les changements dans les caractéristiques du cycle biologique, comme le taux de croissance.

La **biomasse du stock reproducteur** était relativement élevée dans les années 1950, mais elle a diminué dans les années 1960 pour atteindre un minimum au milieu des années 1970. On a enregistré une importante augmentation de la biomasse de reproducteurs avec le recrutement des fortes classes d'âge nées en 1974-1975 et en 1979-1980.

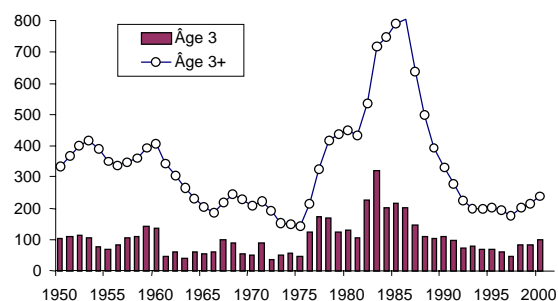
La biomasse du stock reproducteur a été également relativement élevée du début au milieu des années 1980, mais elle a ensuite diminué rapidement, pour atteindre un minimum en 1993. Elle a augmenté de façon marginale depuis, mais s'est stabilisée au cours des quatre dernières années à un faible niveau se situant à moins de la moitié de la biomasse moyenne du stock reproducteur, qui est d'environ 200 000 t.

Biomasse du stock reproducteur (000 t)



La tendance de l'**abondance** totale ressemble à celle de la biomasse de reproducteurs, si ce n'est que les hauteurs relatives des crêtes des années 1950 et 1980 sont inversées. La biomasse de reproducteurs était plus faible dans les années 1980 que dans les années 1950, en raison des plus bas poids selon l'âge. L'augmentation de l'abondance de la population estimée en 2000 est due largement aux classes d'âge de 1995 à 1997, qui ne contribuent pas encore de manière importante à la biomasse de reproducteurs.

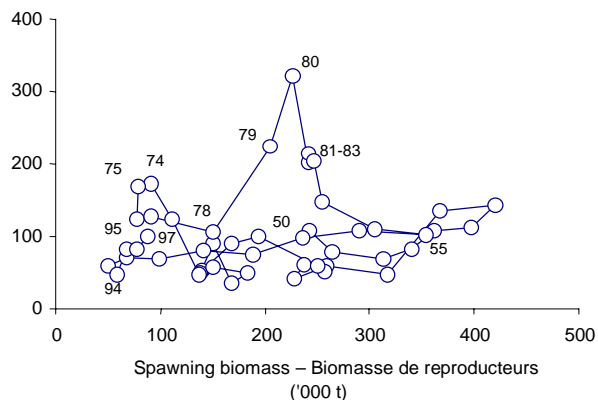
Abondance (millions)



Le **recrutement** des classes d'âge de la fin des années 1980 et du début des années 1990 est inférieur à la moyenne à long terme, qui est de 103 millions de poissons.

On estime que la classe d'âge de 1994 est la plus basse observée dans ce stock depuis le début des années 1970. Toutefois, on estime aussi que les classes d'âge récentes (1995-1997) sont plus abondantes, quoique encore inférieures à la moyenne à long terme. Les estimations du recrutement ces dernières années vont de pair avec la faible biomasse de reproducteurs.

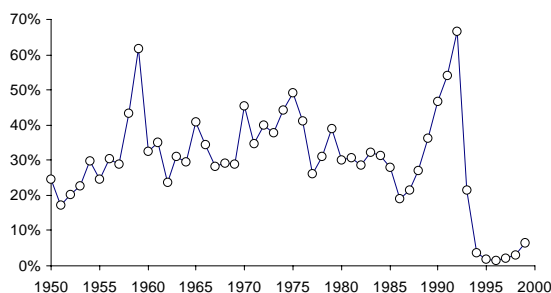
Recrues (000)



Le **taux d'exploitation** a augmenté du début des années 1950 au milieu des années 1970, enregistrant une forte pointe en 1959. Il a diminué en 1977 et en 1978 par suite de l'extension de la zone de compétence en matière de pêches. Par la suite, il a augmenté à nouveau pour se situer en moyenne alentour de 30 % jusqu'en 1988. En 1992, ce taux est

monté en flèche à près de 70 %. L'effort de pêche a été réduit notablement en 1993 par la clôture de la pêche. Pendant les années de moratoire, le taux d'exploitation a oscillé entre 2 et 3 %. En 1999, on l'a estimé à environ 7 %.

Taux d'exploitation (7+)



Sources d'incertitude

L'estimation de la mortalité naturelle ces dernières années est une source d'**incertitude** dans l'évaluation. Toutefois, une analyse fondée sur un taux de mortalité naturelle de 0,3 en 1998 et 1999 a produit des estimations de population comparables pour 2000. Cette analyse fournit la première estimation de la classe d'âge de 1997 (âge 3 en 2000) qui est de ce fait plus incertaine. Il convient de noter que cette classe d'âge ne contribuera pas de façon importante à la pêche ou à la biomasse de reproducteurs jusqu'à l'âge 5.

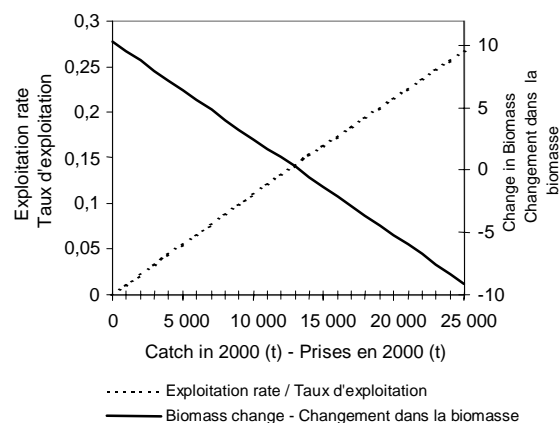
En raison de la proportion accrue de grands poissons dans la population, de nombreux pêcheurs ont une vision plus favorable de l'état du stock. Leurs opinions varient aussi selon l'abondance locale. Les relevés indiquent que la morue était plus proche des côtes ces dernières années et qu'elle était rarement présente dans la partie centrale de la zone de relevé, contrairement à la situation du début des années 1990. Sa distribution s'est déplacée vers l'ouest en 1999.

Perspectives

La productivité du stock a été basse dernièrement, en raison du faible recrutement, de la piètre croissance et de la forte mortalité naturelle. La situation semble s'améliorer de façon marginale pour ce qui est de la croissance, et les nouvelles classes d'âge paraissent plus abondantes.

On trouvera ici les résultats de **projections de prises** pour divers niveaux d'exploitation en 2000. Les chiffres présentés sont fondés sur les meilleures estimations ponctuelles de l'effectif du stock. Pour toutes ces projections de prises en 2000, on détermine le taux d'exploitation connexe en suivant la ligne noire en pointillé et en se reportant à l'axe vertical de gauche.

On peut déterminer le pourcentage de changement dans la biomasse de reproducteurs en suivant la ligne continue et en se reportant à l'axe vertical de droite.

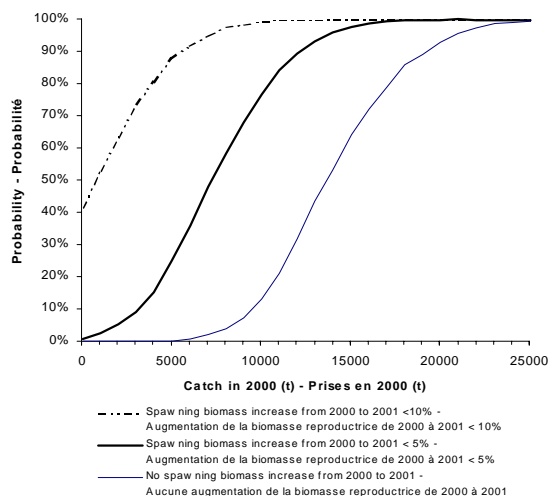


La biomasse de reproducteurs augmenterait d'environ 10 % en l'absence de prises en 2000. Si le TAC était maintenu à 6 000 t en 2000, la biomasse de reproducteurs augmenterait d'environ 5 %.

Il est possible également d'estimer les incertitudes relatives à l'effectif du stock, pour les utiliser dans des **analyses de**

risque. Les analyses de risque envisagées étaient les suivantes : a) la probabilité que la biomasse de reproducteurs de 2001 soit inférieure à la biomasse de 2000; b) la probabilité que la biomasse de reproducteurs de 2001 augmente de moins de 5 % et c) la probabilité que la biomasse de reproducteurs de 2001 augmente de moins de 10 %.

Il y a 42 % de probabilité que la biomasse de reproducteurs n'augmente pas de 10 % en 2000 en l'absence de prises. La probabilité de diminution de la biomasse de reproducteurs si les prises de 2000 étaient les mêmes qu'en 1999 (près de 6 000 t) est d'environ 1 %. On estime que l'abondance du stock est faible et le rétablissement du stock est hautement souhaitable.



Ces analyses de risque tiennent compte des incertitudes concernant les estimations de population, mais non de celles qui sont associées à la mortalité naturelle, au poids selon l'âge et au recrutement partiel. Elles peuvent toutefois servir à guider le processus décisionnel.

Dans la détermination du TAC pour 2000, il convient de noter que le risque a été calculé pour l'année civile, alors que les TAC applicables à ce stock sont établis pour la

période qui va du 15 mai au 14 mai de l'année suivante.

La situation à moyen terme (trois ans) dépend de l'effectif de la classe d'âge de 1997 et des tendances de la mortalité naturelle. On peut s'attendre à ce que le rétablissement du stock soit lent, même si les retraits sont faibles.

Pour obtenir de plus amples renseignements,

communiquer
avec :

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

Tél. : 506-851-6220
Fax : 506-851-2620
Courriel : chouinardg@mar.dfo-mpo.gc.ca

Références

- Chouinard, G.A., and A. Fréchet. 1994. Fluctuations in the cod stocks of the Gulf of St. Lawrence. Symp. sur les sciences du SCIEM 198: 121-139.
- Chouinard, G.A., L. Currie, A. F. Sinclair, G.A. Poirier and D.P. Swain 2000. Assessment of the southern Gulf of St. Lawrence cod stock, February 2000. MPO, Secr. can. pour l'éval. des stocks, doc. de rech. 2000/019.
- Poirier, G.A., G.A. Chouinard, D.P. Swain, T. Hurlbut and R. Morin 1999.

Preliminary results from the September 1999 groundfish survey in the southern Gulf of St. Lawrence. / Résultats préliminaires du relevé sur les poissons de fond de septembre 1999 dans le sud du Golfe du St. Laurent. MPO, Secr. can. pour l'éval. des stocks, doc. de rech. 99/162; 47 p.

Swain, D.P., and G.A. Poirier. 1997. Distributions of Atlantic cod and American plaice during the September 1996 survey of the southern Gulf of St. Lawrence and their relation to historical patterns. MPO, Secr. can. pour l'éval. des stocks, doc. de rech. 97/66.

Distribué par le :

Bureau du processus consultatif 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. Morue du sud du golfe du Saint-Laurent. MPO – Sciences, Rapport sur l'état des stocks A3-01(2000).