

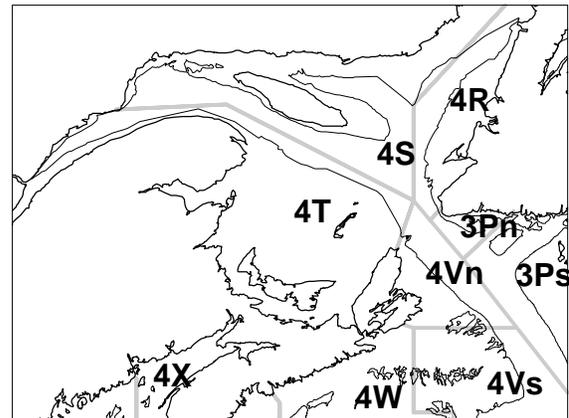
## Morue du sud du golfe du Saint-Laurent

### 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 ou plus par conditions de faible mortalité. 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.

La morue du sud du Golfe est très migratrice. Son frai a lieu 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 englobe toutes les prises dans 4T, les prises dans 4Vn de novembre à avril et certaines prises dans 4Vs de janvier à avril.

La morue du sud du Golfe est exploitée depuis le XVI<sup>e</sup> siècle. Les débarquements annuels oscillaient entre 20 000 et 40 000 t de 1917 à 1940, puis ont commencé à augmenter pour culminer à 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 alentour 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.



### Résumé

- La biomasse du stock de morue du sud du golfe du Saint-Laurent était en état de déclin rapide au début des années 1990. Ce déclin a été interrompu par la fermeture de la pêche commerciale, en septembre 1993.
- La biomasse de la population demeure proche de son plus bas niveau depuis 1950.
- Le recrutement est resté bien inférieur à la moyenne historique et il ne présente pas de signe d'amélioration.
- Les estimations de mortalité totale réalisées d'après les relevés de recherche postérieures au moratoire révèlent que le taux de mortalité naturelle dans ce stock est de l'ordre de 33 à 40 % par an, soit plus du double de sa valeur historique présumée.
- Avec une mortalité naturelle aussi élevée que le laissent penser les relevés, le stock risque de diminuer, même en l'absence de captures en 1998.

- Si on se fonde sur les estimations de recrutement aux âges 2 et 3, qui sont bien inférieures à la moyenne, il est peu probable que la biomasse du stock reproducteur augmente notablement au cours des trois prochaines années, même sans pêche. Une amélioration du recrutement est nécessaire pour que ce stock se rétablisse.

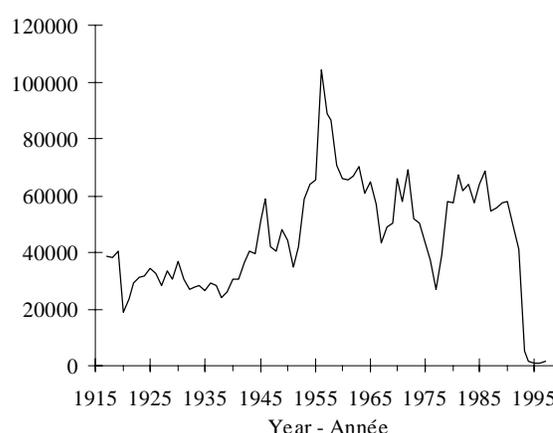
### La pêche

La pêche de la morue dans le sud du Golfe est restée fermée en 1997, mais on a autorisé une allocation de 2 000 t pour les prises accidentelles, pour les relevés sentinelle et pour les pêches expérimentales. Des prises accessoires de morue ont été capturées dans la pêche sélective d'autres espèces, essentiellement la plie canadienne, la plie grise, la plie rouge et l'aiguillat commun. Ces pêches étaient fermées dès que le poids des prises accessoires de morue atteignait respectivement 20 % dans la pêche de la plie rouge et 25 % dans les autres pêches. Une pêche récréative à la ligne et à l'hameçon a été autorisée. Il y a eu 1 591 t de morue **débarquée** en 1997, dont environ la moitié provenait des relevés sentinelles réalisés dans le cadre d'un protocole scientifique visant à recueillir des indices supplémentaires de l'abondance du stock, et des pêches expérimentales.

Débarquements (milliers de tonnes)

	70-79	80-89	90-93	94	95	96	97
Année	Moy.	Moy.	Moy.				
Débarqu.	50	61	32	1	1	1	2
TAC	48	59	39	0	0	0	0

Débarquements (t)

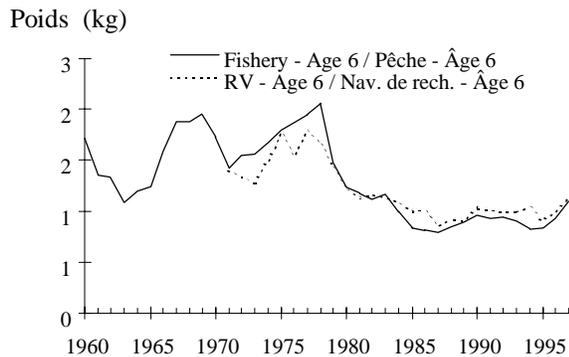


Ces débarquements étaient légèrement supérieurs à ceux de 1995 (1 036 t), année où ils ont atteint le plus bas niveau depuis 1917. Les débarquements de 1997 provenaient en totalité de 4T et ont augmenté dans toutes les flottilles.

**L'opinion des pêcheurs** sur l'état de la ressource en 1997 variait d'ouest en est. Les pêcheurs étaient d'avis que l'abondance était faible en Gaspésie, mais ils ont constaté une légère augmentation dans le nord-est du Nouveau-Brunswick. Pour leur part, les pêcheurs de l'Î.-P.-É. estimaient que l'abondance était très élevée. Aux Îles-de-la-Madeleine, les avis étaient partagés, tandis qu'en Nouvelle-Écosse, les pêcheurs jugeaient que l'abondance du stock avait augmenté.

Les morues d'âge 9 représentaient le groupe d'âge le plus important dans les débarquements de 1997, mais les morues de 6 à 8 ans étaient également bien représentées. Les plus jeunes morues (âges 3 à 5) ont été débarquées surtout par les bateaux de pêche aux engins mobiles, soit comme prises accessoires dans la pêche des poissons plats, soit dans le cadre des relevés sentinelles. Les **poids selon l'âge** dans les prises commerciales de morue et dans celles du relevé par navire de recherche ont légèrement augmenté, mais demeurent faibles, ce qui révèle que la

croissance demeure inférieure à la moyenne.

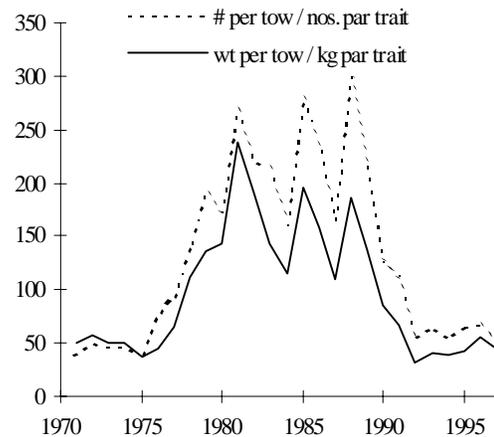


### État de la ressource

L'information utilisée pour réaliser la présente évaluation comprenait les données sur les débarquements de 1917 à 1997, les données des relevés de recherche réalisés de 1971 à 1997, les données des relevés sentinelles réalisés de 1994 à 1997 et les prises commerciales selon l'âge de 1971 à 1997.

Le **relevé annuel sur le poisson de fond** a lieu en septembre de chaque année depuis 1971. Les résultats du relevé de 1997 révèlent que le stock continue de connaître une faible abondance et présente peu de signes de rétablissement. D'après les tendances du poids moyen par trait découlant du relevé, la biomasse du stock a diminué par rapport à 1996. L'abondance totale de morue (nombres moyens par trait) a également diminué en 1997 et demeure proche des plus basses valeurs de la série.

Indice des relevés (tous âges confondus)



Il ressort des fréquences de longueur observées dans le relevé que le nombre de pré-recrues (< 40 cm) n'a pas augmenté ces dernières années.

Le programme de **relevés sentinelles** s'est poursuivi en 1997. Trente-cinq bateaux de pêche aux engins fixes et aux engins mobiles de divers secteurs du sud du Golfe ont servi à évaluer l'abondance de la morue. Les taux de prises de poisson adulte ont augmenté en 1997 pour 12 des 16 combinaisons engin/secteur. Toutefois, il ressort de toutes les opérations conçues pour examiner la gamme complète des tailles de la morue (capture aux engins mobiles avec doublure) que l'abondance générale du poisson dans la population a légèrement diminué. De plus, les fréquences de longueur dans les prises des engins à petit maillage ne révélaient pas d'augmentation du nombre de pré-recrues. Les taux de prises des relevés sentinelles à la palangre près de l'Î.-P.-É. ont connu une forte augmentation. Les résultats du relevé par navire de recherche reflétaient aussi une augmentation de la biomasse dans cette région.

On surveille chaque saison la **condition de la morue** depuis septembre 1991. En 1997, la condition de la morue en hiver et au printemps est retombée dans les basses valeurs

enregistrées en 1992. Toutefois, les échantillons recueillis en juillet et août 1997 révélèrent une remontée vers les fortes valeurs des années précédentes.

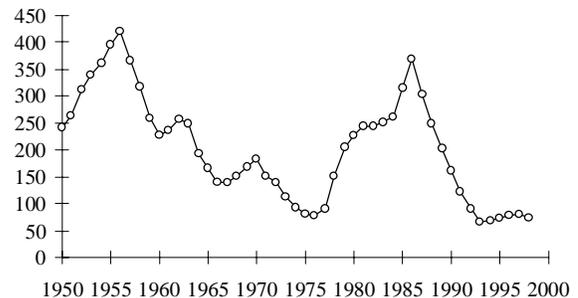
La fermeture de la pêche commerciale de la morue et l'existence d'un relevé fiable par navire de recherche ont permis de réaliser une estimation directe de la **mortalité naturelle** dans le stock de morue considéré. On a mis à jour les estimations de mortalité naturelle calculées l'an dernier et les nouveaux résultats continuent de refléter un haut niveau de mortalité, de l'ordre de 33 à 40 % par an. Les modèles d'évaluation de stock sont fondés sur le taux instantané de mortalité naturelle (M), plutôt que sur le taux annuel. Antérieurement, on avait présumé que M était de 0,2 (18 % par an, sans pêche), mais les estimations actuelles révèlent que M a récemment augmenté; aussi utilise-t-on depuis 1986 et dans la présente évaluation une valeur de 0,4.

Dans les causes de cette hausse de la mortalité naturelle figurent toutes les sources de mortalité non prises en compte, par exemple la mortalité pouvant être due à de mauvaises conditions environnementales, à la prédation par les phoques, aux prises non déclarées et à des changements dans le cycle biologique du poisson. Les contributions respectives de ces causes de mortalité sont inconnues.

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 forte augmentation de la biomasse de reproducteurs avec le recrutement des fortes classes d'âge nées en 1974-1975 et en 1979-1980. Cette biomasse était relativement élevée et stable du début au milieu des années 1980, mais elle a ensuite chuté rapidement et a atteint un minimum en 1993. Après la fermeture de la pêche, le

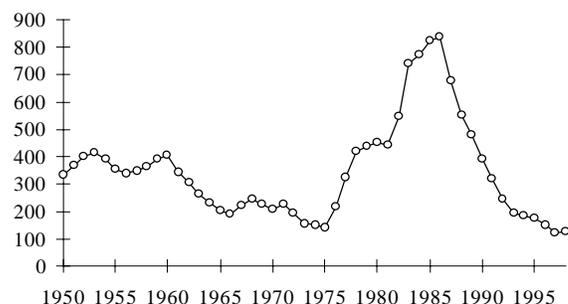
déclin de la biomasse a cessé et cette dernière est demeurée stable.

Biomasse de reproducteurs ( 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. Cela est dû au fait que les poids selon l'âge étaient plus bas dans les années 1980 et 1990, et que les estimations de recrutement sont plus élevées depuis 1986 en raison de l'utilisation d'une valeur M plus haute.

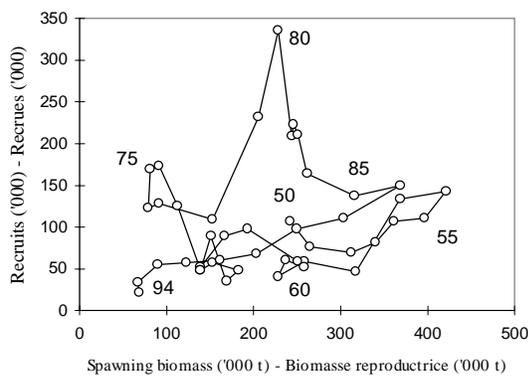
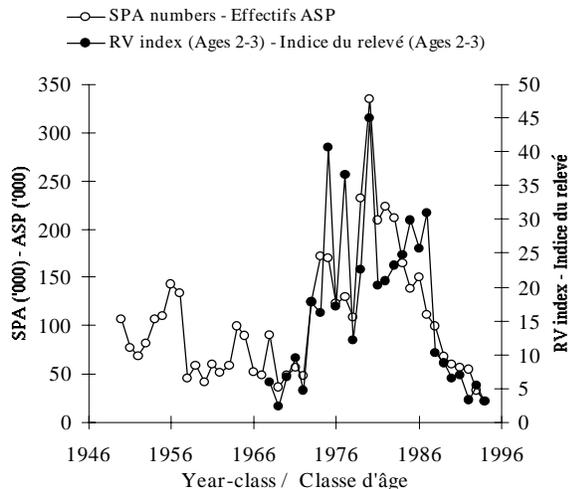
Abondance de l'âge 3+ (millions)



Le **recrutement** des classes d'âge produites à la fin des années 1980 et au début des années 1990 semble très inférieur à la moyenne. Quoique l'indice de recrutement résultant du relevé de recherche dénote une modeste augmentation de l'effectif de la classe d'âge de 1995, celui-ci se situe encore bien en dessous de la moyenne et est considérablement inférieur aux estimations d'effectif des classes d'âge qui ont permis le rétablissement du stock à la fin des années 1970. Les petites classes d'âge

observées récemment sont issues de faibles biomasses de reproducteurs.

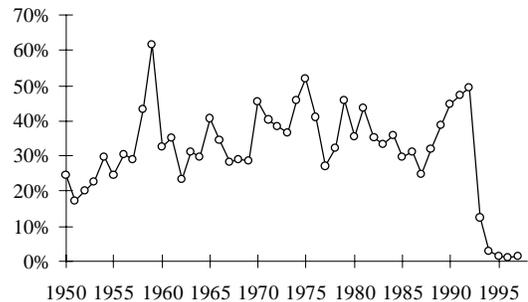
#### Estimations de recrutement



Le **taux d'exploitation** a connu une augmentation progressive, exception faite d'une forte pointe en 1959, du début des années 1950 au milieu des années 1970. Il a diminué en 1977 et en 1978 par suite de l'extension de la zone de compétence en matière de pêches, puis il est resté relativement stable jusqu'en 1987. Par la suite, il a fortement augmenté et a dépassé 50 % en 1992. L'effort de pêche a été réduit notablement en 1993 par la clôture de la pêche. Une autre réduction de l'effort en 1994 a abouti à un recul du taux d'exploitation jusqu'au plus bas niveau jamais enregistré.

Depuis 1995, le taux d'exploitation est resté faible.

#### Taux d'exploitation(7+)



La principale source d'**incertitude** dans l'évaluation réside dans l'estimation de la mortalité naturelle ces dernières années. Toutefois, même avec l'augmentation de la valeur  $M$ , les estimations de population réalisées en 1998 se sont avérées assez semblables à celles qu'on obtenait avec une valeur  $M$  hypothétique de 0,2. On ne sait pas si la situation est temporaire ou si elle se maintiendra. Les répercussions sur des valeurs de référence comme  $F_{0.1}$  nécessitent plus ample analyse. La valeur  $F_{0.1}$  estimée est plus élevée pour une valeur  $M$  de 0,4 que pour une valeur  $M$  de 0,2, mais une exploitation accrue d'un stock dont la productivité est en baisse accélérerait le déclin de ce stock.

Il y a des divergences d'opinion au sujet de l'état du stock parmi les pêcheurs des parties est et ouest de 4T. Les pêcheurs de l'Île-du-Prince-Édouard et du Cap-Breton ont indiqué, lors de plusieurs réunions de consultation, que la morue est en abondance croissante dans leurs zones. En revanche, chez les pêcheurs de Gaspé, on indiquait que l'abondance de la morue est plus basse qu'à la fin des années 1980 et au début des années 1990. Quant aux pêcheurs des Îles-de-la-Madeleine, ils avaient des avis partagés sur l'état du stock, tandis que ceux du nord du Nouveau-Brunswick avaient noté une légère augmentation. Les

résultats du relevé de septembre par navire de recherche corroborent les opinions des pêcheurs des secteurs est et ouest. On y constate que la morue se trouve plus près des côtes ces dernières années, qu'elle est rare dans le centre de la zone de relevé et que son abondance relative dans la partie est de 4T a augmenté.

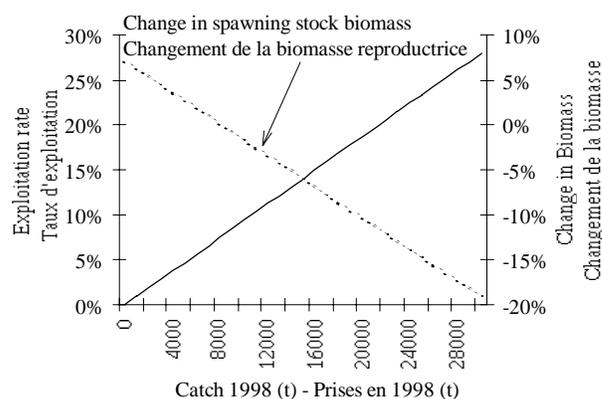
### Perspectives

La productivité du stock demeure basse en raison de la faiblesse du recrutement et de la croissance, et de la haute mortalité.

La valeur  $M$  présumée pour le stock a des répercussions importantes sur les projections de prises pour 1998. On fournit ici les résultats de deux projections des prises fondée l'une sur une ASP avec une valeur hypothétique  $M$  de 0,2 et l'autre sur une valeur hypothétique  $M$  de 0,4. Pour 1998, l'appréciation de la preuve est favorable au scénario dans lequel la valeur  $M$  est de 0,4. Dans les graphiques suivants, pour ce qui concerne toutes les prises de 1998, on détermine le taux d'exploitation en suivant la ligne noire continue et en se reportant à l'axe vertical de gauche. On détermine le pourcentage de changement dans la biomasse de reproducteurs en suivant la ligne en pointillé et en se reportant à l'axe vertical de droite.

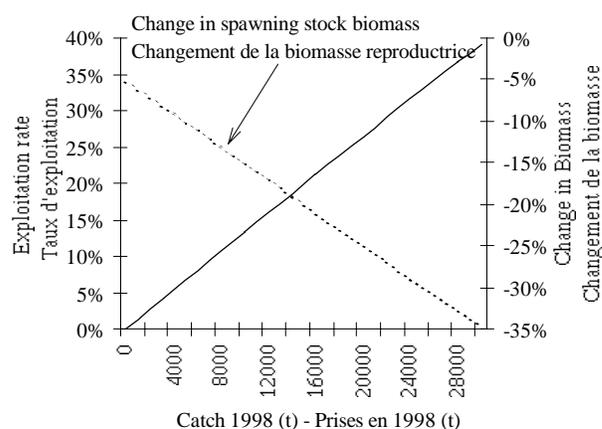
Pour une valeur  $M$  de 0,2, la biomasse de reproducteurs augmenterait d'environ 6 % en l'absence de prises en 1998. Si les prises étaient de 8 000 t en 1998, il n'y aurait pas d'augmentation de la biomasse de reproducteurs. La projection de prises au niveau de référence  $F_{0,1}$  (taux d'exploitation de 16 %) est de 21 500 t, mais cela se traduirait par un recul de 10 % de la biomasse de reproducteurs.

$M = 0,2$



Si on tient pour acquis que  $M$  reste de 0,4, le déclin projeté de la biomasse de reproducteurs est de 5 %, même en l'absence de prises en 1998. Des prises à un taux d'exploitation de 16 % se chiffrent à 16 000 t et se traduiraient par une baisse de 17 % de la biomasse de reproducteurs.

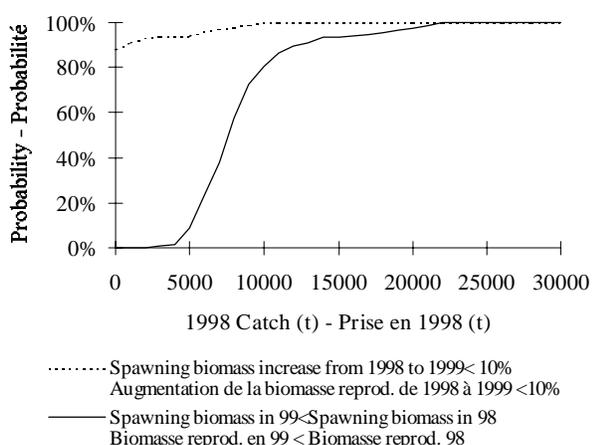
$M = 0,4$



Les estimations indiquées ci-dessus ont été fondées sur les meilleures appréciations « ponctuelles » de l'effectif du stock dont on disposait. Il est possible d'estimer les incertitudes relatives à cet effectif, 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 1999 soit inférieure à la biomasse de 1998 et b) la probabilité que la biomasse de reproducteurs de 1999 augmente de moins de 10 %.

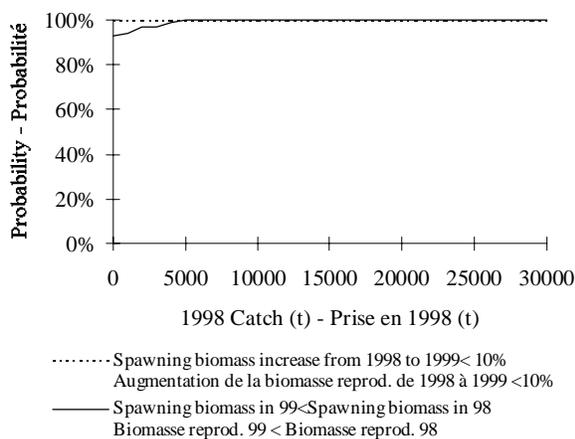
À un niveau M de 0,2, il n'y a que 10 % de probabilité que la biomasse de reproducteurs diminue avec des prises de 5 000 t. Dans le cas de prises au niveau F de 0,2, la probabilité de diminution de la biomasse de reproducteurs est de 70 %. Même en l'absence de prises en 1998, il y a 88 % de probabilité que la biomasse de reproducteurs n'augmente pas de 10 %.

M = 0,2



À un niveau M de 0,4, il y a 93 % de probabilité que la biomasse diminue, même en l'absence de prises en 1998, et la probabilité qu'elle augmente de 10 % est pratiquement nulle.

M = 0,4



Ces analyses de risque ne tiennent pas compte des incertitudes touchant la mortalité naturelle, le poids selon l'âge et le recrutement partiel, mais elles peuvent servir à guider le processus décisionnel.

### *Pour obtenir de plus amples renseignements,*

communiquer Alan Sinclair  
avec : Min. des Pêches et des Océans  
Direction des Sciences  
Région des Maritimes  
C. P. 5030  
Moncton (N.-B.)  
E1C 9B6

Tél. : 506-851-2721  
Fax : 506-851-2620  
Courriel : [sinclaira@mar.dfo-mpo.gc.ca](mailto:sinclaira@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 de la mer du SCIEM 198: 121-139.
- Sinclair, A. 1997. Natural mortality of cod in the southern Gulf of St. Lawrence. MPO, Secrétariat canadien pour l'évaluation des stocks, doc. de rech. 97/64.
- Sinclair, A. F., G. Chouinard, and L. Currie. 1997. Update of fishery and research survey information on the southern Gulf of St. Lawrence cod stock, April 1997 MPO, Secrétariat canadien pour l'évaluation des stocks, doc. de rech. 97/65.
- Sinclair, A. F., G. Chouinard, and L. Currie. 1998. Assessment of cod in the southern

Gulf of St. Lawrence, January 1997  
Secrétariat canadien pour l'évaluation des  
stocks, doc. de rech. 98/08.

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, Secrétariat  
canadien pour l'évaluation des stocks, doc.  
de rech. 97/66.

On peut se procurer des exemplaires du rapport  
à l'adresse suivante :

Processus consultatif régional des Maritimes  
Ministère des Pêches et des Océans  
C.P. 1006, succursale B105  
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)  
CANADA B2Y 4A2  
Téléphone : 902-426-7070  
C. élec : myrav@mar.dfo-mpo.gc.ca

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

English version is available on request at the  
above address.



## ***Erratum***

*Veillez prendre note des corrections à apporter à certaines références dans les Rapports sur l'état des stocks :*

Supprimez la référence suivante :

Sinclair, A. 1997. Natural mortality of cod in the southern Gulf of St. Lawrence. MPO, Secrétariat canadien pour l'évaluation des stocks, doc. de rech. **97/64.**