Bon Harriott
Scott & Scott 1988

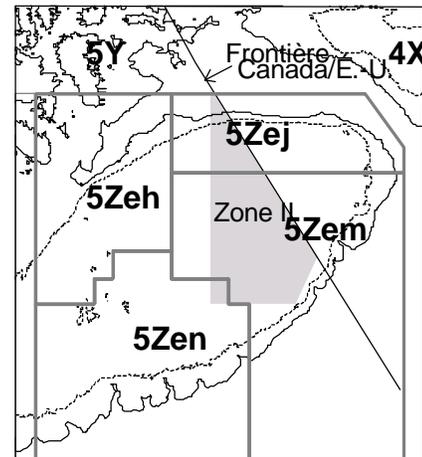
Limande à queue jaune du banc Georges

Renseignements de base

La limande à queue jaune est présente depuis le Labrador jusqu'à la baie de Chesapeake. Elle est considérée comme relativement sédentaire. Une grande concentration de ce poisson se trouve sur le banc Georges, à l'est du chenal Great South. Quoique des études de marquage révèlent l'existence de migrations limitées entre le banc Georges et les eaux adjacentes, on sait peu de choses des migrations saisonnières de la limande à queue jaune. Ce poisson est capturé le plus fréquemment à des profondeurs se situant entre 37 et 73 mètres (20 et 40 brasses).

Sur le banc Georges, la fraye a lieu à la fin du printemps et atteint son plus fort en mai. D'après la distribution de l'ichthyoplancton et des adultes à maturité, elle se produit apparemment des deux côtés de la frontière internationale. L'arrivée à maturité semble variée; les femelles d'âge 2 sont considérées comme matures à 40 % en période de forte biomasse et à 90 % en période de faible biomasse.

La pêche canadienne est surtout effectuée au chalut à panneaux par des bateaux de moins de 65 pi de LHT. La pêche sélective de la limande à queue jaune est relativement nouvelle; les premiers débarquements importants sont apparus après l'introduction des engins spécialisés, en 1993. La plupart des bateaux utilisent des chaluts dotés de petits diabolos et ont moins de boulage sur la ralingue supérieure, ce qui en réduit l'ouverture verticale. La pêche se déroule dans une partie relativement limitée du banc Georges, connue sous le nom de «Yellowtail Hole» (5Zm). Selon les modalités de gestion actuelle, elle est restreinte à la deuxième moitié de l'année. Le Canada et les États-Unis utilisent la même unité de gestion.



Sommaire

- Les prises combinées Canada/É.-U. ont augmenté depuis 1995. En 2000, elles s'élevaient à 6 895 t.
- La forte classe d'âge de 1997 (âge 3) dominait tant dans les prises canadiennes que dans celles des États-Unis.
- Les pêcheurs ont signalé que les taux de prises étaient plus faibles en 2000 qu'en 1999.
- La biomasse de la population (âges 1+) a décuplé depuis 1995, pour se situer au plus haut niveau observé depuis 1973. Toutefois, la structure d'âges est tronquée et est dominée par les plus jeunes âges.
- Le recrutement récent s'est amélioré par rapport aux années 1980 et la classe d'âge de 1997 semble être la plus forte depuis 1973. Les classes d'âge de 1996, 1998 et 1999 sont apparemment d'effectif modéré.
- Les taux d'exploitation des âges 4+ ont été inférieurs à la cible $F_{0,1}$ (20 %) en 1999 et 2000. L'exploitation des âges 2 et 3 n'a pas diminué dans la même proportion.
- Au rendement à $F_{0,1}$ (9 200 t), qui correspond à environ 50 % de probabilité de dépassement de $F_{0,1}$, il est

peu vraisemblable que la biomasse diminue et il y a 80 % de probabilité que la biomasse n'augmente pas de 10 % du début de l'an 2001 à 2002.

La pêche

Prises (milliers de tonnes)

Année	1970-1979 Moy.	1980-1989 Moy.	1990-1996 Moy. ⁴	1997	1998	1999	2000
TAC ¹	-	-	-	0,8	1,2	2,0	3,0
Canada ²	-	-	1,0	0,8	1,2	2,0	2,9
É.-U.	12,0	5,2	1,9	1,0 ³	1,9 ³	2,5 ³	4,0 ³
Totaux				1,8	3,1	4,5	6,9

¹ Quota canadien seulement.

² Prises canadiennes de limandes à queue jaune, plus proportion d'autres plies non spécifiées.

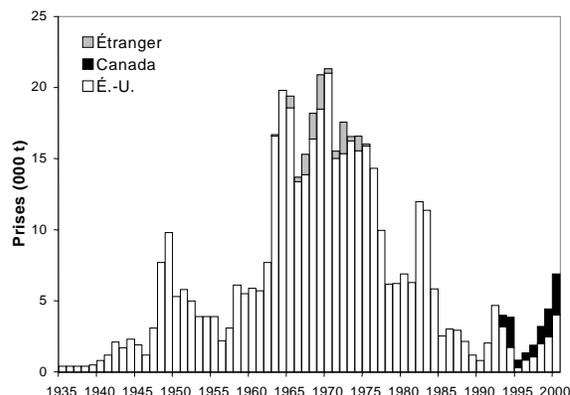
³ Valeurs provisoires, communiquées par le NMFS des É.-U., comprenant les rejets estimés.

⁴ Moy. canadienne pour la période 1993-1996 seulement.

Les **prises totales** de limande à queue jaune du banc Georges ont atteint des sommets historiques, d'environ 20 000 t, du milieu des années 1960 au milieu des années 1970. La plupart d'entre elles provenaient des pêcheurs américains, quoique des bateaux d'autres pays aient aussi capturé de la limande à queue jaune à la fin des années 1960 et au début des années 1970.

La **pêche sélective par les Canadiens** a commencé en 1993; les débarquements se sont chiffrés à 2 139 t en 1994, la pêche se pratiquant alors sans restriction. Assujettie à un quota pour la première fois en 1995, la pêche a produit cette année-là des prises de 472 t. En 2000, les prises canadiennes étaient de 2 859 t, par rapport à un TAC de 3 000 t. Dans la pêche canadienne du pétoncle, on capture accessoirement des limandes à queue jaune, qui doivent être rejetées conformément à la réglementation. On ne dispose pas d'estimations sur les retraits de la flottille de pétoncliers canadiens depuis 1995, mais la pêche du pétoncle s'est récemment déplacée vers la pointe nord-est du banc Georges, c'est-à-dire loin de la principale zone de concentration des limandes à queue jaune. On envisage

pour 2001 un programme d'examen des prises accessoires de limande à queue jaune dans la pêche hauturière du pétoncle.



Les prises canadiennes de plies non spécifiées sur le banc Georges ont été importantes (523 t et 811 t en 1993 et 1994, respectivement). D'après certaines sources dans l'industrie, la plupart d'entre elles étaient composées de limande à queue jaune. Avec l'amélioration de la vérification des prises à quai, les prises de plies non spécifiées ont considérablement diminué, si bien qu'en 2000 elles étaient estimées à seulement 23 t et 22 t pour 5Zm et 5Zj, respectivement. Tous les ans, les prises de plies non spécifiées considérées comme des limandes à queue jaune ont été intégrées à l'évaluation.

Les **prises américaines** se chiffraient à 4 036 t en 2000, comparativement à 2 474 t en 1999 (hausse de 85 %). Le principal engin de pêche utilisé par les pêcheurs américains est le chalut à panneaux, mais certains débarquements proviennent des dragues à pétoncles et des filets maillants de fond. Ces dernières années, plus de 95 % de toutes les prises en provenance du banc Georges ont été capturées aux chaluts à panneaux, de 2 à 5 % aux dragues à pétoncles et moins de 0,1 % aux filets maillants. À ses niveaux actuels, la pêche récréative est négligeable. Le rejet des petites limandes à queue jaune est une importante source de mortalité; il est dû à

l'intense pression de pêche historique, aux écarts entre les tailles minimales et la sélectivité des engins avant 1995 et aux limites de prises de poisson de fond par sortie, récemment imposées aux dragueurs à pétoncles. On estime que sur la totalité des prises américaines de 2000, 301 t de limande à queue jaune ont été rejetées dans la pêche hauturière du pétoncle (dont 80 % dans la zone de fermeture 2) et 57 t dans la pêche du poisson de fond au chalut. Les chalutiers américains qui débarquent de la limande à queue jaune pêchent habituellement dans la partie sud-ouest du banc, à l'ouest de la zone de fermeture.

Il ressort des données sur les **prises selon l'âge** combinées du Canada et des États-Unis (y compris les rejets) que la population exploitée compte peu d'âges et que les âges 2-4 représentent la majeure partie des prises. Quoique la composition des prises selon l'âge était en général comparable à celles des périodes antérieures, la forte classe d'âge de 1997 (âge 3) dominait parmi les prises selon l'âge. L'âge 1 n'apparaît pas dans les prises selon l'âge depuis 1995, en raison de la plus faible sélection de ces poissons par les engins de pêche. De plus, en comparaison, les limandes des âges 5 et plus sont rares. Si la pêche canadienne a été bien échantillonnée en 2000, le faible taux d'échantillonnage dans la pêche américaine et l'absence continue de programme canadien de détermination de l'âge a réduit la fiabilité de la reconstitution des prises selon l'âge et selon la taille ces dernières années.

Conditions environnementales

L'examen des conditions océanographiques physiques et biologiques sur le banc Georges révèle que les températures de l'eau ces dernières années (1998-2000) se sont situées environ 1 °C au-dessus de la normale. Les conditions de température

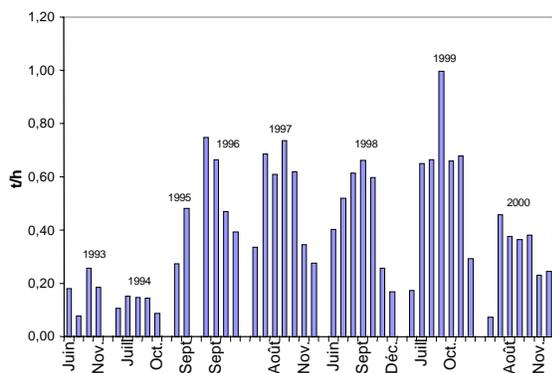
observées en 2000 et en 2001 au cours des relevés canadiens sur le poisson de fond au chalut de fond sont conformes à cette tendance. Quoique les températures récentes soient supérieures à la normale, elles se situent encore dans la fourchette de températures associée aux stades démersaux de la morue et de l'aiglefin capturés sur le banc Georges et le plateau néo-écossais. Le degré de brassage vertical, indiqué par la différence moyenne annuelle de la densité de l'eau entre 0 et 50 m, a été relativement constant au cours des 20 dernières années. Le front du plateau et du talus ainsi que le Gulf Stream étaient plus proches du banc Georges en 2000 que les normales à long terme et la concentration de chlorophylle sur le banc a été plus élevée en 2000 qu'en 1999 ou 1998. Les liens entre les conditions océanographiques et l'état des stocks de poissons évalués dans 5Z restent flous et sont encore à l'étude.

État de la ressource

On a utilisé une analyse des populations virtuelles (APV) qui intégrait les indices d'abondance des relevés de printemps du National Marine Fisheries Service (NMFS) et du ministère des Pêches et des Océans (MPO), du relevé d'automne du NMFS et du relevé du NMFS sur le pétoncle (de jeunes limandes à queue jaune étant couramment capturées comme prises accessoires dans ce relevé). Compte tenu des inquiétudes au sujet de la fiabilité des récentes prises selon l'âge, on a également utilisé un modèle de production excédentaire combinant tous les âges. Cette approche nécessitait comme intrants les prises totales, ainsi que les indices de biomasse totale des relevés de printemps du NMFS et du MPO, et du relevé d'automne du NMFS, mais non la composition selon l'âge. On a utilisé l'indice de biomasse du relevé du MPO du printemps 2001 pour le modèle de production, mais on ne s'est pas servi des

indices applicables à un âge donné pour ajuster l'APV, parce qu'on ne disposait pas de données de détermination de l'âge dans le relevé et que les résultats obtenus par substitution d'autres données sur l'âge ne permettaient pas de suivre de près les cohortes.

On a examiné les **taux de prises** aux engins mobiles de la pêche sélective canadienne dans 5Zm. Ils ont augmenté de 1994 à 1996, sont restés constants de 1996 à 1998, puis ont augmenté en 1999. En 2000, les taux de prises ont diminué considérablement par rapport à l'année précédente. Au cours de discussions antérieures avec l'industrie, on avait conclu que les augmentations des taux de prises jusqu'à 1996 dans cette pêche relativement nouvelle reflétaient probablement une hausse de la biomasse, mais qu'elles étaient aussi influencées par le perfectionnement des techniques et des engins de pêche. On a aussi remarqué que l'augmentation des taux de prises de 1998 à 1999 sous-représente peut-être la hausse de l'abondance, un nombre important de pêcheurs ayant adopté un engin à diabolos qui réduit les prises de petits poissons. Selon l'industrie, cet engin produirait des taux de prises plus bas que ceux qu'on obtenait avec les engins utilisés en 1998.

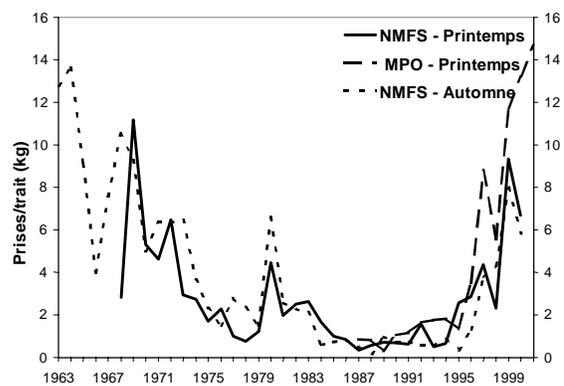


À la séance de consultation avec l'industrie tenue en mars 2001, il a été confirmé que les taux de prises étaient plus bas dans la pêche de 2000. Quoique plusieurs facteurs aient eu

un effet négatif sur les taux de prises, notamment l'utilisation d'un plus grand maillage (maillage carré de 165 mm), l'arrivée de nouveaux participants moins expérimentés dans la pêche et le déplacement de cette dernière, pour éviter les raies, vers des zones où les taux de prises sont plus bas, les pêcheurs qui ont l'habitude de capturer la limande à queue jaune ont clairement observé un déclin. Les indices de taux de prises nécessitent plus ample examen avant de pouvoir être utilisés comme indice de l'abondance.

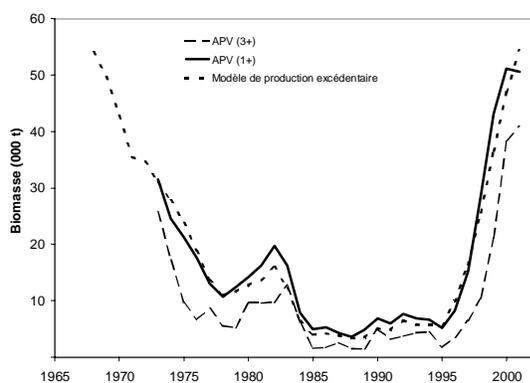
Il y a chaque année trois **relevés scientifiques** sur le banc Georges, portant sur toute l'unité de gestion, soit un relevé réalisé au printemps (février) par le MPO, un autre relevé de printemps réalisé, en avril, par le NMFS des États-Unis, et un relevé d'automne réalisé par le NMFS en octobre.

La série de données provenant du relevé de printemps du NMFS, qui a commencé en 1968, dénote une tendance à la hausse de 1994 à 1999 et une légère baisse en 2000. Le relevé d'automne du NMFS, dont la série chronologique est la plus longue, dénote aussi une hausse de 1995 à 1999 et un léger recul en 2000. Le poids moyen par trait dans le relevé de printemps du MPO a lui aussi suivi une tendance à la hausse, les résultats de 2001 étant les plus élevés de la série.

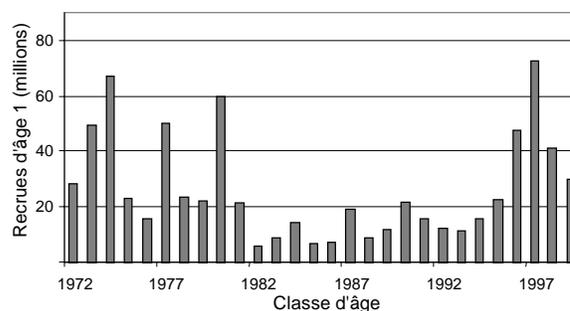


Les données du relevé sur le pétoncle du NMFS (les limandes à queue jaune d'âge 1 sont des prises accessoires fréquentes dans la capture du pétoncle et servent d'indice de recrutement dans la présente évaluation) confirment que dans les années 1990 le recrutement a été bien meilleur que ce qu'on avait observé dans les années 1980.

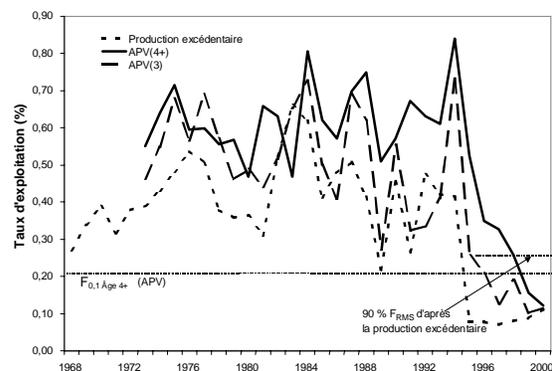
Les estimations de la **biomasse totale** (âges 1+) provenant des deux modèles d'évaluation présentent une bonne concordance. Les deux modèles révèlent une baisse constante de la biomasse totale à compter du début des années 1970, une hausse au début des années 1980, attribuable à la forte classe d'âge de 1980, puis un déclin à moins de 4 000 t en 1988. La biomasse totale s'est rétablie rapidement depuis 1995; on l'estimait en 2001 à 54 420 t et 50 629 t selon le modèle de production excédentaire et le modèle d'APV, respectivement. La biomasse des poissons des âges 3+ (censée refléter la biomasse des poissons à maturité) présente une tendance comparable et a été estimée à 40 899 t au début de 2001.



Des estimations du **recrutement** ont été établies d'après l'APV (de 1973 à 2000). La classe d'âge de 1997 est la plus forte de la série et les classes d'âge adjacentes sont également fortes par rapport à celles qui ont été observées dans les années 1980.

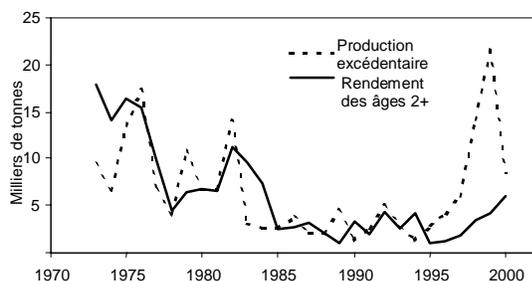


La mortalité par pêche pondérée selon la biomasse dans l'APV et le modèle de production excédentaire dénotent des tendances comparables du taux d'exploitation. Le taux d'exploitation aux âges pleinement recrutés (âges 4+) a connu un fléchissement marqué de 1994 à 2000 et il a été inférieur à $F_{0,1}$ ces deux dernières années. Toutefois, les taux d'exploitation des âges 2 et 3 n'ont pas diminué dans la même proportion et le recrutement partiel de ces âges à la pêche a augmenté.



En se fondant sur les résultats de l'APV, on peut diviser la **production de biomasse** en composante de croissance et composante de recrutement. Selon cette répartition, il apparaît que la croissance contribue en moyenne à environ 50 % de la production totale. Cette proportion n'a pas varié beaucoup au fil du temps. Quand on compare la production au rendement de la pêche, on peut constater que depuis 1995, il y a une très importante production excédentaire par rapport aux retraits de la

pêche. Cela a été particulièrement manifeste en 1999, année où la production excédentaire était d'environ 21 500 t, ce qui était très supérieur aux retraits totaux de la pêche. En 2000, le modèle de production excédentaire a estimé ce chiffre à un niveau beaucoup plus bas, de 8 460 t. Le rendement des âges 2+ a constamment augmenté depuis 1995; en 2000, on l'estimait à 5 900 t.



Sources d'incertitude

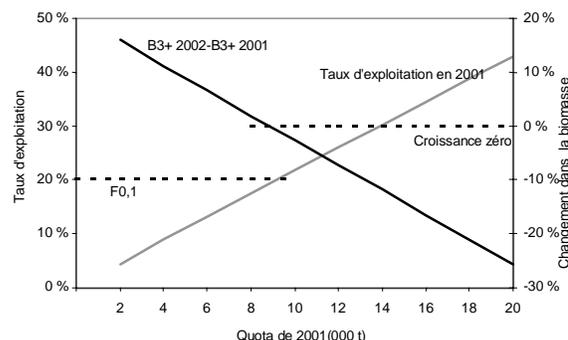
Le faible niveau constant d'échantillonnage dans la pêche américaine et l'absence de données sur l'âge des retraits de la pêche canadienne suscitent des inquiétudes quant à la fiabilité des résultats de l'APV. Cette année, on a noté à nouveau un schème rétrospectif, comprenant une tendance à surestimer l'abondance des poissons des âges plus vieux depuis 1994 et à sous-estimer la mortalité par pêche parmi les poissons pleinement recrutés.

Le modèle de production excédentaire tente de décrire la dynamique de la population à long terme dans un modèle simple, qui projette dans l'avenir la productivité passée du stock. Or, on n'est pas encore certain que la productivité passée du stock soit toujours un bon indicateur de la dynamique de celui-ci. De plus, les modèles de production excédentaire passent peut-être à côté de changements de dynamique qui surviennent dans les tendances de recrutement, de croissance et d'exploitation selon l'âge.

Perspectives

Bien qu'il y ait concordance entre la reconstitution de la population historique entre l'APV et le modèle de production excédentaire, les projections fondées sur les deux modèles comportent des divergences importantes. Celles qui découlent du modèle de production excédentaire supposent de hauts niveaux de recrutement d'équilibre, qui ne correspondent pas aux estimations historiques. Par conséquent, seules les projections fondées sur l'APV sont données ici.

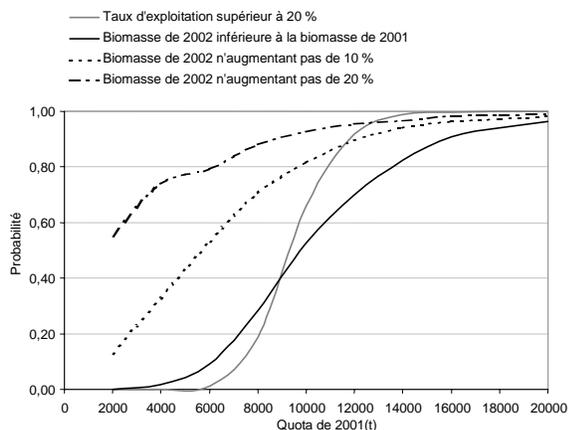
Le rendement combiné Canada/É.-U. à $F_{0,1}$ en 2001 est chiffré à 9 200 t. Pour une exploitation au niveau $F_{0,1}$ (20 %) en 2001, la biomasse des âges 3+ ne devrait pas changer et elle est estimée à 40 389 t au début de 2002. On s'attend à ce que la classe d'âge dominante de 1997 contribue au rendement escompté dans une proportion d'environ 40 % en 2001 et à ce qu'elle représente environ 32 % de la biomasse totale.



Au rendement à $F_{0,1}$ de 9 200 t, qui correspond à environ 50 % de probabilité de dépassement de $F_{0,1}$, la biomasse ne diminuera vraisemblablement pas et il y a 80 % de probabilité qu'elle n'augmente pas de 10 % du début de 2001 à 2002.

Les calculs ne tiennent pas compte des incertitudes associées au poids selon l'âge,

au recrutement partiel à la pêche et à la mortalité naturelle ou des erreurs systématiques dans les données fournies et des écarts avec les modèles.



Considérations de gestion

L'évaluation de l'an dernier révélait qu'avec des prises combinées Canada/É.-U. à $F_{0,1}$ de 8 000 t en 2000, on pouvait escompter une hausse d'environ 10 % de la biomasse des âges 3+ en début d'année entre 2000 et 2001. Les prises réelles combinées Canada/É.-U. de 6 895 t en 2000 se sont traduites par un taux d'exploitation de 12 %, et la biomasse des âges 3+ au début de 2001 était de 41 000 t, ce qui représente une augmentation de 6 %.



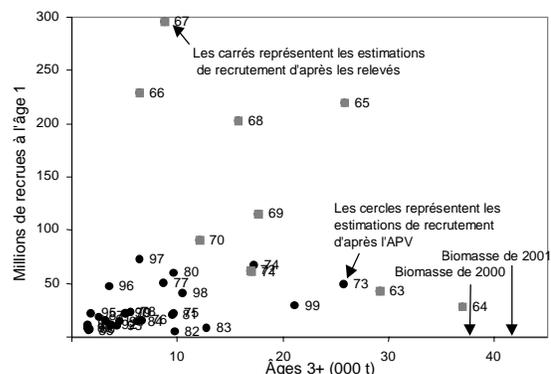
Quoique la structure d'âges de la population se soit améliorée ces dernières années et que la biomasse de la population ait augmenté, la structure d'âges actuelle demeure tronquée, comprenant moins de poissons âgés et étant dominée par les âges plus jeunes.

Les relevés du MPO et du NMFS révèlent que le **pourcentage** de biomasse dans la partie canadienne de l'unité de gestion a été de l'ordre de 40 à 60 % ces dernières années. Toutefois, il y a des variations interannuelles et saisonnières considérables de la proportion de la biomasse en eaux canadiennes.

Pourcentage de la biomasse en eaux canadiennes

Année	MPO (févr.)	NMFS (avril)	NMFS (oct.)
1992	22	65	72
1993	64	64	79
1994	21	54	70
1995	40	71	51
1996	53	55	15
1997	25	86	49
1998	60	36	63
1999	39	67	50
2000	38	63	16
2001	25	S/O	S/O

Une biomasse des âges 3+ inférieure à 7 500 t a été associée à un recrutement relativement faible. On dispose de peu de données pour mesurer l'ampleur et la variabilité du recrutement aux niveaux élevés de biomasse actuels.



Pour obtenir de plus amples renseignements,

communiquer Heath Stone
avec : Min. des Pêches et des Océans
Station biologique de
St. Andrews
531, chemin Brandy Cove
St. Andrews (N.-B.) E5B 2L9

Tél. : (506) 529-8854
Fax : (506) 529-5862
Courriel :
stoneh@mar.dfo-mpo.gc.ca

Références

- F.H. Page, R. Losier, K. Drinkwater, B. Petrie, G. Harrison, and D. Sameoto. 2001. Overview of Physical and Biological Oceanographic Conditions on Georges Bank. SCES, Doc. rech. 2001/066, 32 p.
- Stone, H.H., C.M. Legault, S.X. Cadrin, S. Gavaris, J.D. Neilson, and P. Perley. Stock assessment of Georges Bank yellowtail flounder for 2001. SCES, Doc. rech., 2001/68, 87 p.

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 : <http://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, 2001. Limande à queue jaune du banc Georges. MPO - Sciences. Rapport sur l'état des stocks A3-15(2001).