

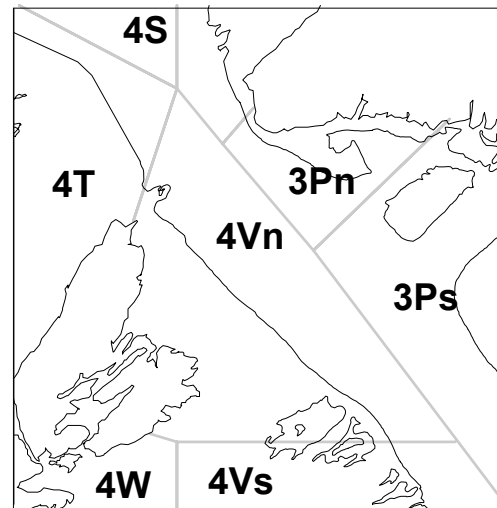


Morue du Sydney Bight (Div. 4Vn)

Renseignements de base

On sait que la région 4Vn est un lieu où se mélangent le stock résidant de morue de 4Vn (*Gadus morhua*) et les plus grands stocks avoisinants, soit celui de 4TVn à l'ouest et celui de 4VsW au sud. De plus, la morue de 4TVn passe l'hiver le long du bord du plateau néo-écossais, dans les eaux qui vont du Sydney Bight au Banquereau, quittant le Golfe à la fin de l'automne pour y revenir au printemps. Pendant cette période, les prises de morue dans 4Vn comprendraient de la morue du Golfe et de la morue du stock résidant, quoique la morue de 4TVn y serait en majorité, son stock étant beaucoup plus grand. Il s'ensuit que des quantités inconnues de morue de 4Vn ont été capturées pendant cette période d'hivernage. Le mélange de la morue du golfe du Saint-Laurent (4TVn) avec le stock résidant et l'incapacité de répartir les débarquements entre les stocks ont compliqué l'évaluation et la gestion du stock de 4Vn.

La morue de 4Vn grandit plus lentement que celle du stock de 4VsW, qui est au sud, mais plus rapidement que la morue de 4TVn. On tient pour acquis qu'elle est pleinement mature à l'âge 5, à une longueur de 48 cm. Des études de marquage révèlent qu'elle passe l'hiver dans les eaux plus profondes. Elle fraie dans le Sydney Bight en mai.



Sommaire

- À moins d'un important recrutement parmi le stock de reproducteurs, les prises devraient rester le plus bas possible.
- L'abondance et la biomasse de reproducteurs du stock de morue du Sydney Bight ont diminué rapidement à la fin des années 1980 et au début des années 1990. La production actuelle du stock est très basse.
- La biomasse de reproducteurs a connu un seuil en 1993 et n'a que faiblement augmenté depuis.
- La classe d'âge de 1988 correspondait à un minimum dans le recrutement. On a noté depuis des signes de légère amélioration.
- Les estimations de mortalité totale effectuées d'après le relevé par navire scientifique de juillet révèlent que la mortalité naturelle pourrait excéder de beaucoup le taux hypothétique traditionnel de 0,2.

- L'incapacité du stock à se rétablir est due à deux facteurs : l'absence de forte classe d'âge recrutée à la pêche et une forte mortalité naturelle ces dernières années. Quoique dans les années 1990 le recrutement ait présenté une faible tendance à la hausse, il n'a pas encore eu d'influence sur le stock de reproducteurs.

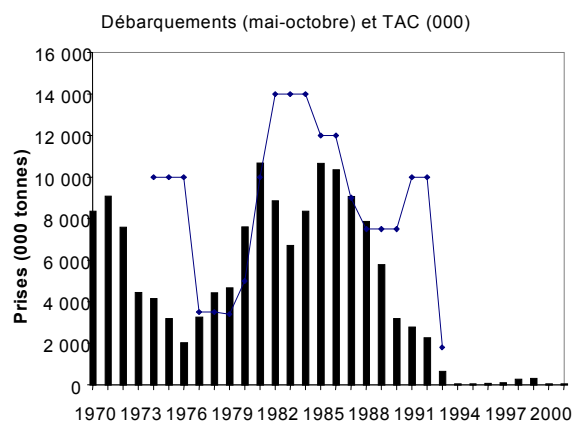
La pêche

Débarquements (tonnes) de mai à octobre

	Moy. 70-79	Moy. 80-89	Moy 90-96	1997	1998	1999	2000
TAC	6 733	10 500	7 325 ³	1	1	1	1
Débarque- ments ²	5 120	8 593	1 293	106	277	305	56

1. Prises accessoires uniquement
2. Débarquements depuis 1994, y compris ceux des relevés sentinelles
3. Moyenne de 1990-1993 - La pêche a été fermée en 1994.

On trouve des renseignements historiques détaillés sur la pêche de la morue de 4Vn dans Mohn et al. (2001). Les débarquements de 2001 (du 1^{er} mai au 24 octobre) sont de 59 t.



Avant l'extension de la zone de compétence, en 1977, la pêche de la morue dans 4Vn avait traditionnellement été une pêche côtière, pratiquée l'été à la palangre sur les bancs du sud du chenal Laurentien. Pendant cette période, de gros chalutiers étrangers pêchaient le long du bord du chenal Laurentien dans les eaux profondes, essentiellement en hiver. Ces chalutiers ciblaient surtout la morue du Golfe du Saint-Laurent (4TVn), qui hiverne dans la

région du Sydney Bight, tandis que la pêche aux engins fixes se pratiquait dans le stock résidant de 4Vn. Après l'établissement de la limite des 200 milles et l'accès de cette zone interdit aux bateaux étrangers, une pêche côtière par dragueurs s'est développée.

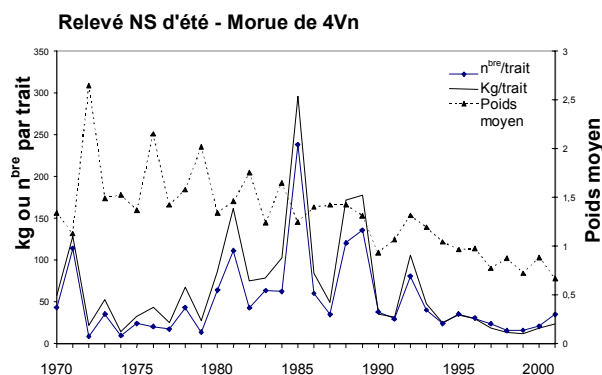
Les **débarquements** de morue dans la subdivision 4Vn de l'OPANO ont connu une forte chute ces dernières années. Pendant la majeure partie des années 1980, des quotas de prises ont limité la pêche, mais après 1990 les prises ont été notablement inférieures au TAC. En septembre 1993, la pêche de la morue a été fermée par un moratoire, qui demeure en vigueur. Dans les quelques années qui ont précédé cette fermeture, les bateaux de pêche aux engins mobiles sont généralement parvenus à capturer des prises proches de leur allocation, mais la flottille de palangriers a connu des résultats beaucoup moins bons. De plus, les dragueurs, qui jusque-là capturaient la plupart de leurs prises entre mai et octobre, ont commencé à reporter leur activité sur la fin de l'année, afin d'exploiter le stock immigrant de 4T. Cela a eu pour effet de maintenir le niveau de prises global dans 4Vn, en dépit de la baisse de l'abondance du stock résidant.

Au printemps de 1994, on a examiné les renseignements dont on disposait sur la **migration hivernale** de la morue du Golfe du Saint-Laurent dans la région du Sydney Bight. D'après les tendances des mouvements de la flotte de pêche commerciale et les résultats d'études de marquage, il est apparu clairement qu'à la mi-novembre de nombreuses morues de 4TVn avaient quitté le Golfe. On a donc décidé de modifier l'unité de gestion 4Vn en redéfinissant la période d'évaluation (mai-décembre), pour la faire porter sur les mois de mai à octobre. Du poisson de 4TVn a été vu dans 4VsW, surtout dans 4Vsb et en petite quantité dans 4Vsc.

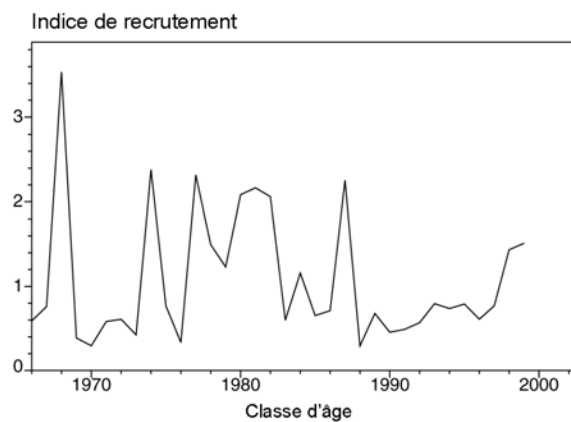
État de la ressource

Relevé de juillet par navire scientifique (NS)

L'interprétation des données du **relevé** dans 4Vn a toujours été difficile, du fait de la haute variabilité occasionnée par la petite taille des échantillons et par les incursions périodiques d'autres stocks dans la zone. L'indice est resté très bas depuis 1993, mais a connu une légère amélioration récemment.

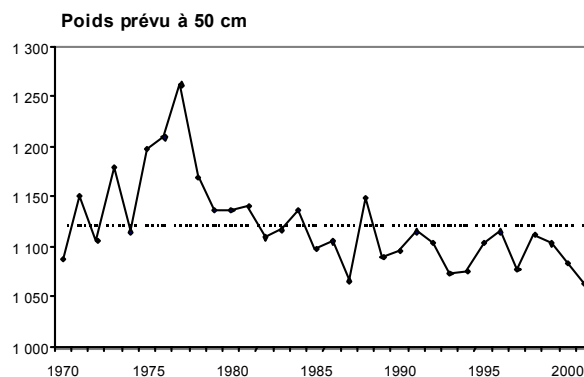


Le **recrutement** est mesuré d'après l'abondance des morues des âges 2, 3 et 4 dans le relevé NS. Après la bonne classe d'âge de 1987, celles de 1988 à 1992 étaient basses. Par la suite, en particulier en 1998, on a observé certains signes d'amélioration du recrutement.

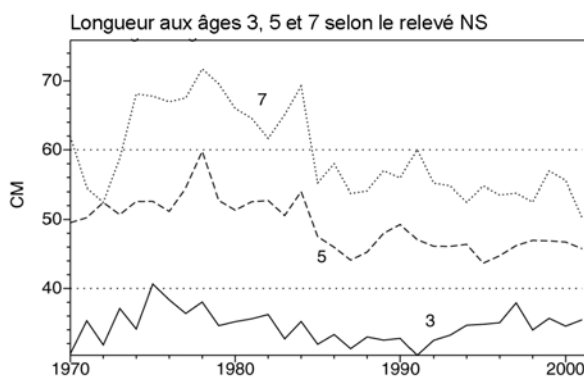


Le **facteur de condition** du poisson adulte a culminé à la fin des années 1970, pour ensuite

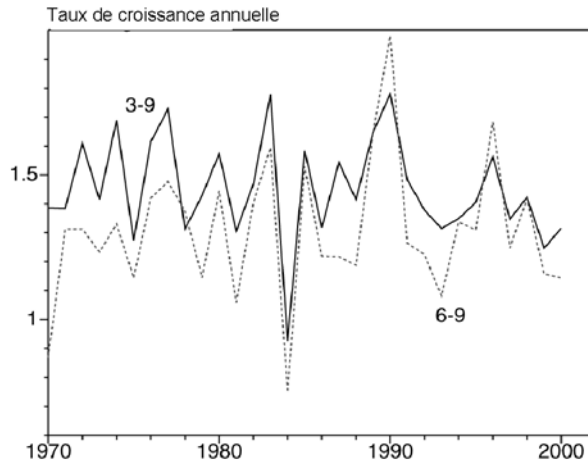
tomber sous la moyenne à long terme en 1982. Il a continué de diminuer les quatre dernières années et se situe actuellement à son plus bas niveau de tous les temps.



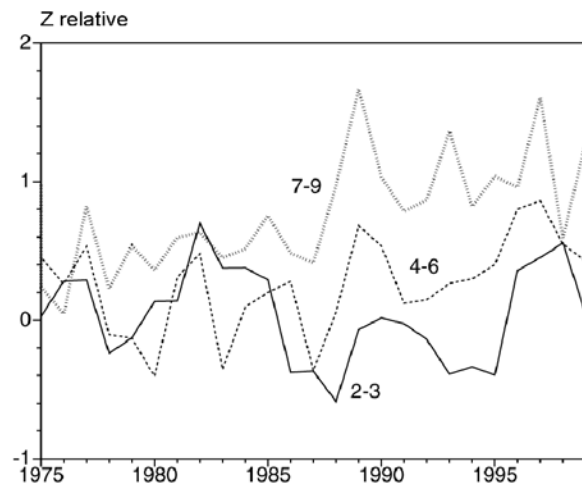
La **taille selon l'âge** parmi les poissons plus âgés a diminué au milieu des années 1980 et est restée basse depuis. Les poissons d'âge 4 et des âges inférieurs n'ont pas été beaucoup touchés par cette baisse qui était plus prononcée chez les poissons plus vieux.



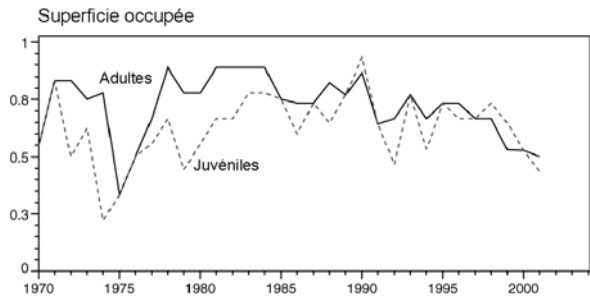
Le relevé NS permet aussi d'estimer un autre aspect de la croissance : le **taux de croissance annuel**. Il s'agit du taux d'augmentation du poids de divers âges (3-9 et 6-9 dans le graphique présenté ci-après).



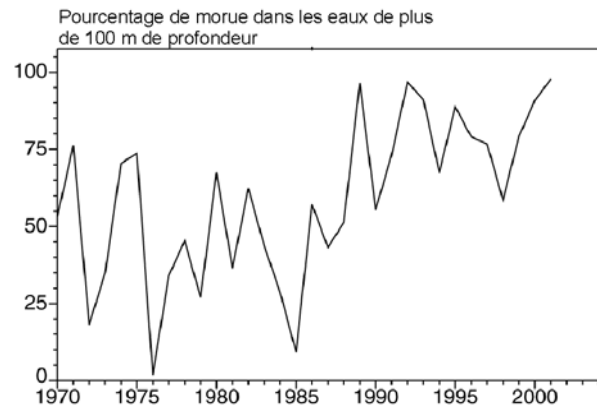
La **mortalité totale** (Z relative) du groupe des âges pleinement recrutés (7-9) a culminé à la fin des années 1980; la fermeture de la pêche en septembre 1993 n'a pas eu d'effets sur elle. Le plus jeune groupe d'âges (2-3) a connu récemment une hausse de la mortalité, qui correspondait à une augmentation de l'abondance du phoque gris.



On a évalué l'étendue de la distribution des adultes (40 + cm) et des juvéniles (30-40 cm) (**superficie occupée**) dans l'aire de distribution historique du stock.



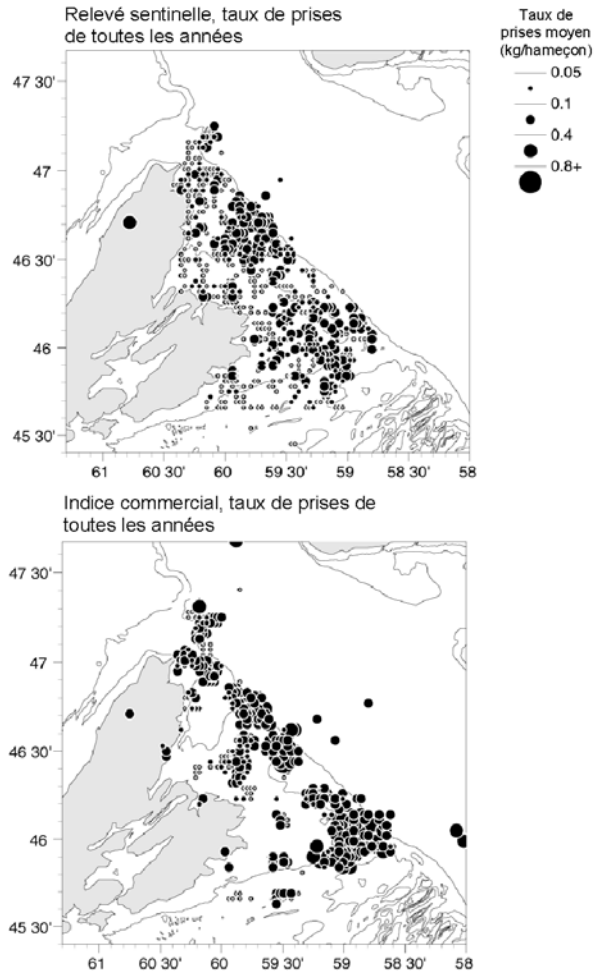
Le **pourcentage de la ressource présent dans les eaux de plus de 100 m de profondeur** fournit aussi des renseignements sur la distribution géographique. Cet indice dénote un changement à la fin des années 1980, à peu près au moment de l'incursion d'eaux froides dans les eaux profondes.



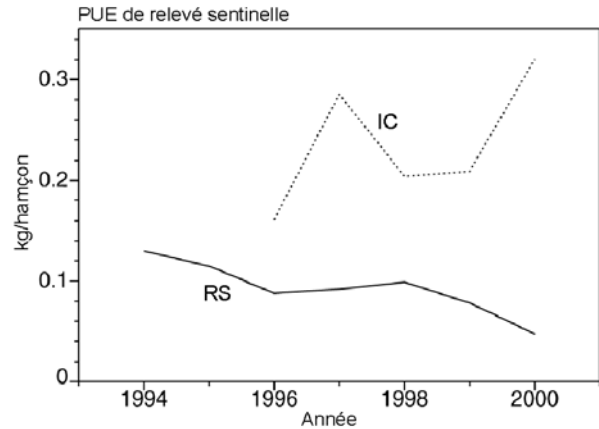
Programme de relevés sentinelles

Le Programme de relevés sentinelles, lancé en 1994, a permis de réaliser diverses expériences par l'entremise des palangriers. Les deux principaux relevés sont le relevé sentinelle (RS) et l'indice commercial (IC). Dans le relevé sentinelle, les mouillages d'engin obéissent à un protocole scientifique, tandis que ceux de l'indice commercial se font au choix du capitaine dans trois strates données, définies en profondeur. Les résultats du relevé sentinelle portent sur la période 1994-2000 et ceux de l'indice commercial sur la période 1996-2000. La distribution géographique de la morue capturée dans tous les relevés était la même. Toutefois, le relevé

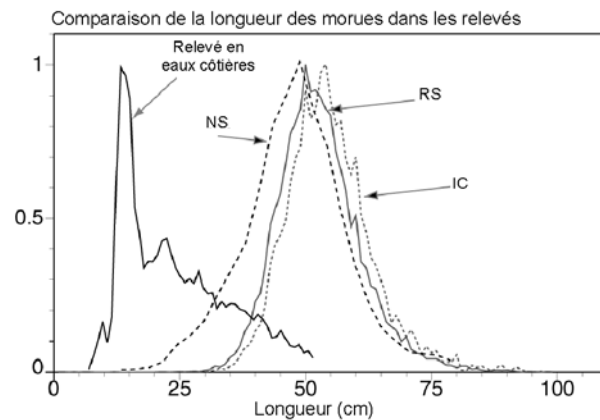
sentinelle porte sur toute la partie de 4Vn située sur le plateau néo-écossais, tandis que l'indice commercial porte davantage sur les zones d'effort de pêche traditionnel.



Le taux de prises du relevé sentinelle a diminué depuis 1994. Le protocole d'indice commercial a changé d'année en année. En 1996, l'indice commercial ne comportait que dix mouillages d'engin et l'estimation obtenue n'est donc pas fiable. Les taux de prises de l'indice commercial ont été environ trois fois plus élevés que ceux du relevé sentinelle, mais la tendance temporelle est difficile à interpréter en raison des changements dans le protocole, les engins et l'effort de pêche.



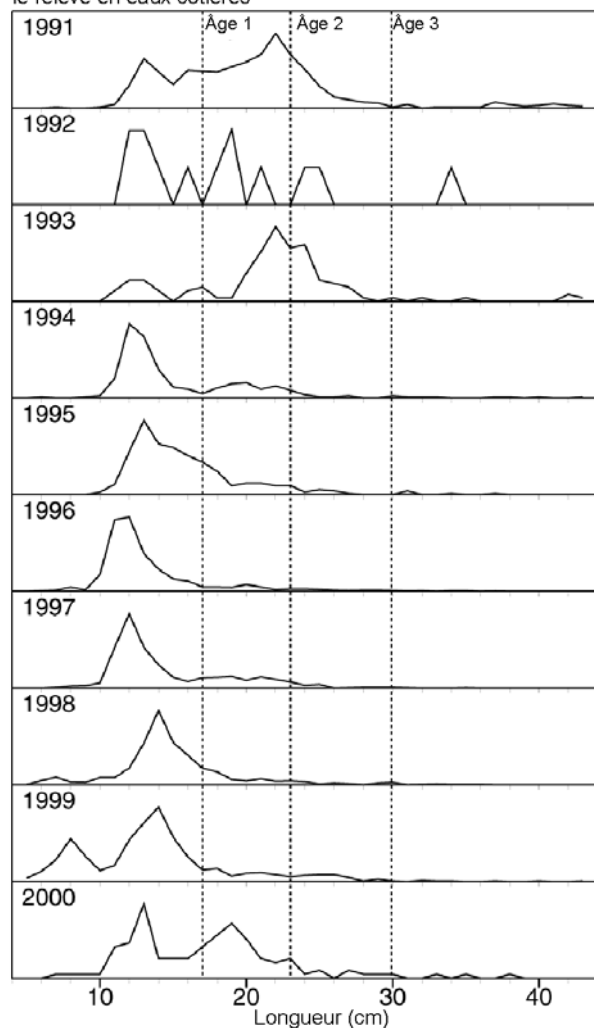
Selon les pêcheurs, on capture rarement de la morue de moins de 35 cm (14 po) avec les hameçons numéro 12 utilisés pour le relevé. Les fréquences de longueur dans le relevé sentinelle et dans l'indice commercial sont similaires. Aux fins de comparaison, on présente aussi (ci-après) les fréquences de longueur dans le relevé NS et dans le relevé en eaux côtières.



Relevé en eaux côtières

Depuis 1991, le MPO effectue un **relevé en eaux côtières**, capturant des poissons plus petits que le relevé NS de juillet, dans la partie ouest du Sydney Bight. Les lignes pointillées du graphique suivant représentent les tailles approximatives aux âges 1 à 3.

Composition des prises selon la taille dans le relevé en eaux côtières



L'indice des morues d'âge 0 (poissons de moins de 17 cm) semble indiquer une amélioration à la fin des années 1990. Toutefois, les indices de l'effectif des classes d'âge à l'âge 0 ne se sont pas avérés de bons indicateurs de l'effectif réel ultérieur de ces classes d'âge. Les forts taux de mortalité et les périodes de fixation des larves de poisson au fond soulèvent beaucoup d'incertitudes au sujet de ces indices.

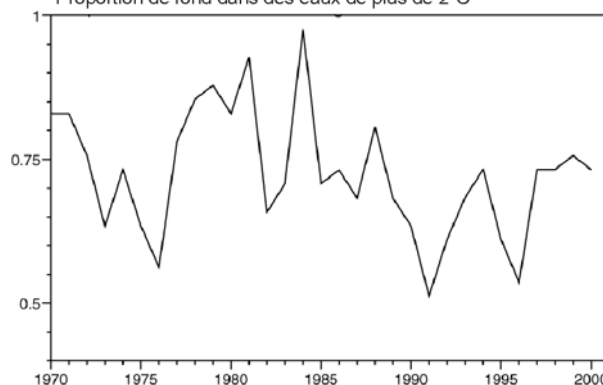
Indice de recrutement du relevé en eaux côtières



Environnement

L'état de la ressource est influencé par divers facteurs environnementaux. On dispose d'un indice sur **la proportion de fond dans des eaux de plus de 2 °C**, qui a chuté au début des années 1970 et à nouveau de 1988 à 1997.

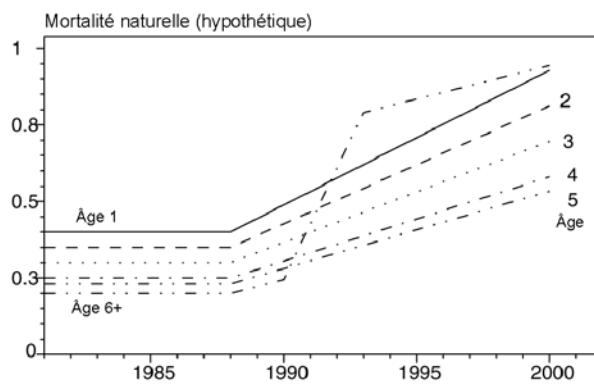
Proportion de fond dans des eaux de plus de 2°C



Analyse de population

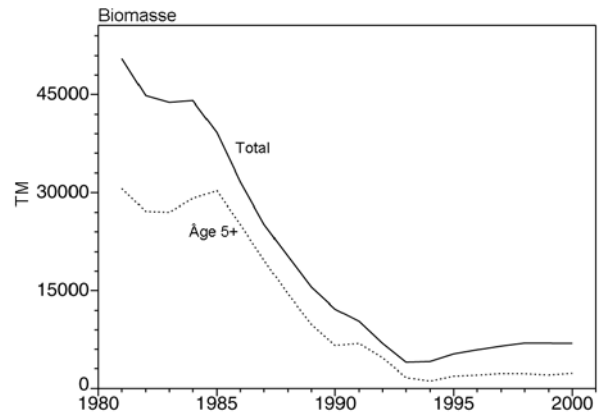
Une **analyse séquentielle de population** (ASP) a servi à estimer l'état actuel du stock. Comme on sait que 4Vn est une zone de mélange des stocks, le degré de présence de poissons d'autres stocks dans cette zone entraînera une distorsion des résultats. Pour réduire le plus possible cet effet, on a recalculé les prises selon l'âge pour la période mai-octobre. En raison de l'impossibilité d'obtenir des échantillons d'éléments de détermination de l'âge parmi les prises avant 1981, l'analyse porte sur la période 1981-2000.

Les taux de mortalité totale, estimés d'après le relevé de juillet, sont demeurés élevés même après la cessation des activités de pêche déclarées en 1993. Cela indique que la mortalité due à des causes autres que la pêche déclarée a été supérieure au niveau de 0,2 utilisé dans les analyses précédentes. C'est pourquoi on a établi une **mortalité naturelle** hypothétique variant selon la période et selon l'âge. Le scénario retenu ici découle de l'examen des estimations de mortalité totale dans le relevé NS et d'une analogie avec les tendances observées dans les stocks de morue adjacents.



Cette mortalité pourrait provenir des prises accessoires dans d'autres pêches, des changements climatiques de l'océan et de la prédation par les phoques et d'autres espèces qui s'alimentent dans cette zone.

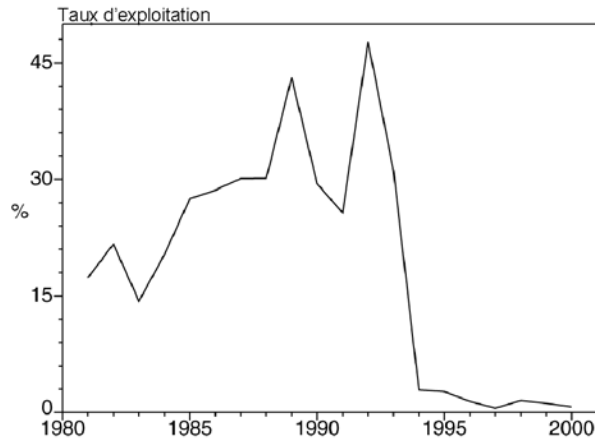
L'ASP révèle que la population est gravement décimée. Les estimations de la **biomasse** de reproducteurs (âge 5+) sont inférieures à 2 500 t depuis 1993, ce qui dénote l'absence de véritable rétablissement du stock depuis la fermeture de la pêche. La stabilité de la biomasse observée ces quelques dernières années est due à la croissance des plus vieux poissons, qui survivent en raison de la fermeture de la pêche.



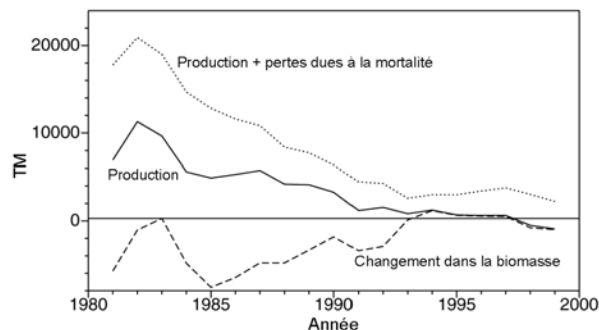
Il ressort de l'analyse de population que le **recrutement** (âge 3) dépend des hypothèses sur la mortalité naturelle. Toutefois, il y a en général concordance entre les données de l'ASP et du relevé NS quant au piètre recrutement de ces dernières années. On note cependant une tendance récente à la hausse.



Le **taux d'exploitation**, soit le pourcentage de la population recrutée retiré par la pêche, révèle que les retraits de la pêche ont représenté des fractions croissantes du stock de 1985 à 1992. La fermeture de la pêche en septembre 1993, qui demeure en vigueur, a donné lieu à la première baisse importante du taux d'exploitation. L'année 1994 est, dans la série chronologique, la première dans laquelle le taux d'exploitation a été inférieur à la cible $F_{0,1}$.



Le changement annuel dans la biomasse totale sert à estimer la **production** de la ressource, qui correspond au changement annuel plus les retraits (débarquements). Comme la ressource a été modélisée en fonction d'une mortalité naturelle qui varie selon le temps, les pertes dues à la mortalité sont également illustrées.



Sources d'incertitude

Les principales sources d'**incertitude** dans cette évaluation sont la mortalité naturelle, l'intégrité du stock et le faible nombre d'échantillons dans les relevés. L'augmentation de la mortalité naturelle peut être due à une combinaison inconnue de facteurs comme les changements dans les conditions environnementales, la prédation par les phoques, les prises non déclarées et les changements dans le cycle biologique. Le Sydney Bight est une région connue pour le mélange des stocks et l'intégrité de l'unité de gestion est compromise par le mélange des plus

grands stocks voisins de 4VsW et 4T. L'échantillonnage dans le relevé NS de juillet est plus bas que dans les autres zones de stock. Cela signifie que les données sur l'abondance sont très variables. Le relevé sentinelle n'échantillonne pas bien le jeune poisson et il n'offre pas non plus une longue série chronologique.

Analyse des feux de circulation

Le tableau de **feux de circulation** qui suit résume les indicateurs de l'état du stock mentionnés ci-dessus. Il indique les valeurs annuelles de chaque indicateur par un de trois feux, selon qu'elles s'inscrivent parmi les plus élevées observées ou parmi les plus faibles, ou qu'elles se situent entre les deux. Dans le cas de certains indicateurs, comme la biomasse du stock et le recrutement, une valeur élevée est un bon signe et est indiquée par un feu vert, tandis qu'une valeur faible, qui n'est pas un bon signe, est représentée par un feu rouge. Par contre, dans le cas d'autres indicateurs, comme la mortalité, une valeur élevée est un mauvais signe et est représentée par un feu rouge, tandis qu'une valeur faible est un bon signe et est représentée par un feu vert. Les valeurs intermédiaires (point médian entre le rouge et le vert) sont représentées par un feu jaune. Une valeur se situant entre le rouge et le jaune est illustrée par un cercle comportant une proportion de rouge qui croît lorsque la valeur approche du seuil du feu rouge, ou point de démarcation. De la même manière, une valeur se situant entre le point médian et le point de démarcation du vert est représentée par un cercle comportant une proportion de vert qui croît lorsqu'on approche du point de démarcation du feu vert. Les cases vides du tableau signifient qu'il n'y a pas eu d'observation l'année en question. Les incertitudes au sujet des points de démarcation se traduisent par une vaste zone jaune.

Pour obtenir de plus amples renseignements,

communiquer avec

R. Mohn
Division des poissons de mer
Institut océanographique de Bedford
C. P. 1006, Dartmouth
(Nouvelle-Écosse), B2Y 4A2

TÉL. : (902) 426-4592
FAX : (902) 426-1506
Courriel : mohnr@mar.dfo-mpo.gc.ca

Références

- Branton, R., and G. Black. 2001. Summer groundfish survey update for selected Scotia-Fundy groundfish stocks. MPO, Secrétariat canadien de consultation scientifique, document de recherche 2001/096.
- Mohn, R., D. Beanlands, G.A.P. Black, and T. Lambert. 2001. MPO, Secrétariat canadien de consultation scientifique, document de recherche 2001/105.
- Mohn, R., T. Lambert, S. Wilson, and G. Black 1998. Update of the status of 4Vn cod: 1997. MPO, Secrétariat canadien pour l'évaluation des stocks, document de recherche 98/09.

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) 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. Morue du Sydney Bight (Div. 4Vn). MPO - Sciences, Rapport sur l'état des stocks A3-02(2001).