

Morue de la sous-division 3Ps

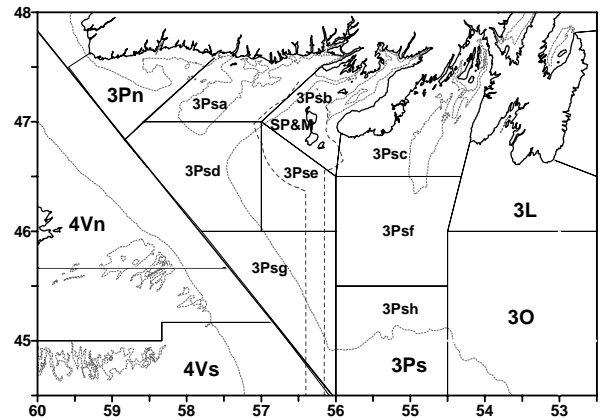
Renseignements de base

Dans l'Atlantique Nord-Ouest, la morue est présente depuis le Groenland jusqu'au cap Hatteras; elle est gérée par stock et est répartie entre douze d'entre eux. Le stock de 3Ps, situé au large de la côte sud de Terre-Neuve, s'étend depuis le cap St. Mary's jusque dans les eaux situées tout juste à l'ouest du banc de Burgeo, ainsi que sur le banc de Saint-Pierre et sur la majeure partie du banc à Vert.

La distribution de la morue de 3Ps n'est pas très conforme aux limites établies pour la gestion et le stock est considéré comme étant un mélange complexe de sous-composantes. Celles-ci peuvent comprendre des morues qui migrent de façon saisonnière entre les zones adjacentes ainsi que des morues qui opèrent des migrations saisonnières entre les eaux côtières et les eaux du large. On ne sait pas bien dans quelle mesure les différentes composantes du stock contribuent à la pêche.

La morue de ce stock croît généralement plus rapidement que celle des régions situées plus au nord. Au moins 50 % des femelles des cohortes récentes avaient déjà atteint la maturité à l'âge 5 (~53 cm), alors que celles des cohortes des années 1970 et du début des années 1980 ne parvenaient à ce stade qu'à l'âge 6 (~58 cm).

Les captures en provenance de ce stock alimentent une pêche côtière aux engins fixes depuis des siècles et elles revêtent une importance déterminante pour la région. La morue de 3Ps est capturée au large aux engins mobiles et aux engins fixes et dans les eaux côtières aux engins fixes. Le stock a été lourdement exploité par l'Espagne et par d'autres flottes étrangères dans les années 1960 et au début des années 1970. Les prises françaises en haute mer ont augmenté tout au long des années 1980. Un moratoire sur la pêche instauré en août 1993 a pris fin en 1997 et un quota de 10 000 t a alors été octroyé. Le TAC a été porté à 20 000 t en 1998 et à 30 000 t en 1999. Au début de 2000, on a modifié l'année de gestion pour la faire commencer le 1^{er} avril. Un quota transitoire de 6 000 t a été octroyé pour la période de janvier à mars 2000. Le TAC pour la période du 1^{er} avril 2000 au 31 mars 2001 a été fixé à 20 000 t, mais il a été ramené à 15 000 t pour les trois années de gestion suivantes, soit jusqu'au 31 mars 2004.



Sommaire

- On a évalué l'état du stock d'après les débarquements commerciaux (de 1977 au 31 mars 2003) et les données des journaux de bord, associés aux indices de l'abondance découlant des relevés scientifiques au chalut exécutés par le Canada (1972-2003), des relevés au chalut de l'industrie (1997-2002) et des relevés sentinelles aux engins fixes (1995-2002). Quant aux taux d'exploitation, ils ont été estimés d'après des expériences de marquage et des analyses séquentielles de population.
- En 2002, la composition des prises commerciales selon l'âge a nettement changé par rapport à l'année précédente, les petites morues (5 ans) dominant les prises. La proportion de morues de 5 ans parmi les prises en 2002 (24 %) était le double environ de celle de 2001 (13 %). On a observé une baisse correspondante du pourcentage de nombreuses classes d'âge plus vieilles.
- En 2002, l'estimation du taux d'exploitation moyen fondée sur des

expériences de marquage a diminué légèrement, pour se situer à 20 % dans le cas de la morue marquée dans la baie de Plaisance (comparativement à 30 % en 2000 et 26 % en 2001). En 2002, les estimations du taux d'exploitation moyen de la morue marquée dans la baie de Fortune (10 %) et sur le banc de Burgeo - chenal Hermitage (5 %) étaient presque identiques à celles des deux années précédentes.

- Les estimations de la biomasse de reproducteurs au 1^{er} janvier 2003, fondées sur cinq formules d'analyse séquentielle de la population, se situaient entre 82 000 t et 185 000 t.
- Il ressortait des cinq formules d'analyse que l'estimation de la biomasse de reproducteurs était plus élevée en 2003 qu'en 2002.
- Dans la présente évaluation, on a estimé que l'effectif des classes d'âge de 1997 à 1999 était plus bas qu'on l'avait déterminé dans l'évaluation de 2002. Par conséquent, les perspectives sur la productivité du stock à court terme sont moins optimistes.
- On a établi des projections déterministes sur trois ans, jusqu'au 1^{er} avril 2006, pour la totalité des 5 formules d'ASP utilisées, d'après des scénarios de TAC allant de 10 000 à 20 000 t pour les saisons de pêche de 2004-2005 et 2005-2006.
- Pour un TAC de 20 000 t, quatre des cinq formules aboutissent à une diminution de la biomasse de reproducteurs d'ici le 1^{er} avril 2006. Pour un TAC de 15 000 t ou de 10 000 t, trois des cinq formules aboutissent à une diminution de la biomasse de reproducteurs.
- Dans les projections actuelles comme dans celles de l'évaluation de 2002, la

plupart des formules produisaient une hausse de la biomasse de reproducteurs entre 2002 et 2005, quoique l'ampleur de cette hausse était généralement moindre selon la présente évaluation.

La pêche

Dans les années 1960 et au début des années 1970, le stock a été fortement exploité par les flottes étrangères, essentiellement par les navires espagnols; les prises ont culminé à 84 000 t en 1961 (fig. 1).

Après l'extension de la zone de compétence, en 1977, les prises se sont situées alentour de 30 000 t jusqu'au milieu des années 1980, période où l'accroissement de l'effort de pêche de la France a fait monter les débarquements totaux à environ 59 000 t (1987). Les prises ont ensuite diminué progressivement, pour se situer à 36 000 t en 1992.

Un moratoire a été instauré en août 1993, après des débarquements de seulement 15 000 t. Quoique les débarquements de la pêche hauturière aient fluctué, les débarquements annuels déclarés de la pêche côtière aux engins fixes ont oscillé alentour de 20 000 t jusqu'au moratoire (fig. 2).

La pêche a rouvert en mai 1997, avec un TAC de 10 000 t. Ce TAC a été porté à 20 000 t pour 1998 et à 30 000 t pour 1999. En 2000, on a modifié l'année de gestion pour la faire commencer le 1^{er} avril, un quota provisoire de 6 000 t ayant été fixé pour les trois premiers mois de 2000. Le quota fut ensuite fixé à 20 000 t pour l'année de gestion allant du 1^{er} avril 2000 au 31 mars 2001, puis à 15 000 t pour les trois années de gestion suivantes, soit jusqu'au 31 mars 2004.

Débarquements (000 t)

Année ¹	77-93 Moy.	97	98	99	2000 ² (J-M)	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004 ³
TAC	-	10,0	20,0	30,0	6,0 ²	20,0	15,0	15,0	15,0
Canada	25,0	7,4	16,6	20,4	3,5	20,3	13,2	12,5	7,0
France	14,7	1,6	3,1	3,2	4,7 ⁴	4,7	2,3	2,3	0,1
Autres	0,03	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	39,7	9	19,7	23,6	8,2	25,0	15,5	14,8	7,1 ⁵

¹ Durant le moratoire (1994-1996), les captures se sont limitées aux prises accessoires et à celles de la pêche sentinelle. Les captures intérieures à <1000 t ne sont pas reflétées ici.

² En 2000, on a modifié l'année de gestion pour la faire commencer le 1^{er} avril (plutôt que le 1^{er} janvier) et on a octroyé un TAC provisoire de 6 000 t pour les trois premiers mois de l'année (janv.-mars).

³ Chiffres provisoires.

⁴ La France reçoit 15,6 % du TAC, mais elle avait reporté sur les trois premiers mois de 2000 (janv.-mars) un reliquat de son allocation de 1999.

⁵ Débarquements approximatifs à la fin de septembre 2003.

En 2002-2003, les débarquements totaux déclarés se sont chiffrés à 14 800 t, provenant pour la plupart (76,0 %) des bateaux de pêche aux engins fixes. Dans ce total étaient comprises 346 t de prises provenant de la pêche récréative et 2 300 t de prises par les bateaux français, dont environ 1 720 t capturées au chalut à panneaux et le reste (580 t) aux engins fixes, en particulier au filet maillant.

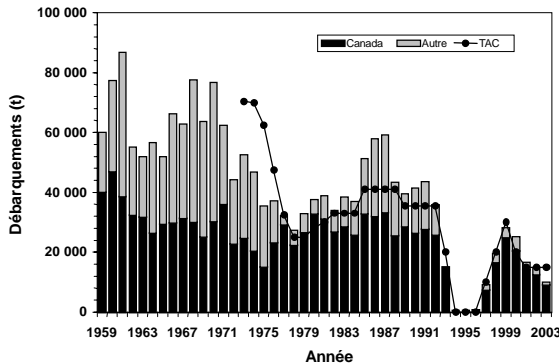


Figure 1. Débarquements (t) déclarés dans l'année civile, par pays. À noter que les TAC s'appliquent à l'année de gestion (1^{er} avril-31 mars) depuis 2000.

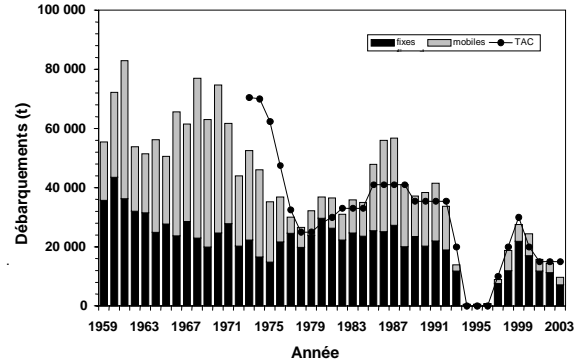


Figure 2. Débarquements (t) déclarés dans l'année civile, par catégorie d'engin. À noter que les TAC s'appliquent à l'année de gestion (1^{er} avril-31 mars) depuis 2000.

Si on considère la **composition des prises des engins fixes selon l'âge** en 2002, une fourchette d'âges, allant des âges 3 à 15, était représentée dans ces prises, la plupart d'entre elles (en nombre) étant composées de morues des âges 4 à 8, parmi lesquelles dominaient l'âge 5 (classe d'âge de 1997). Les prises totales selon l'âge reflètent de très près la sélectivité des filets maillants dans le cas des âges 6 à 9. Toutefois, la composition des prises commerciales selon l'âge en 2002 dénotait des changements notables par rapport à l'année précédente. La classe d'âge de 1997 (poissons de 5 ans) dominait les prises et son pourcentage en 2002 (24 %) était environ le double de celui de 2001 (13 %). On observait une diminution correspondante du pourcentage des classes d'âge les plus vieilles. L'augmentation du nombre de morues de 5 ans était manifeste dans toutes les prises de tous les types d'engin, y compris dans les prises de la pêche hauturière aux engins mobiles.

Les prises au cours des trois premiers mois de 2003 ont été capturées principalement par la flottille de pêche hauturière aux engins mobiles et elles ont été dominées par les poissons de 5 à 7 ans, mais les morues de 14 ans (classe d'âge de 1989) y étaient aussi bien représentées.

Biologie de l'espèce

La **structure du stock** et les **habitudes migratoires** de la morue de 3Ps sont complexes et méconnues. La migration des composantes du stock vivant en haute mer vers les eaux côtières au printemps et en été ainsi que l'existence de composantes côtières qui restent toute l'année à l'extérieur des eaux dans lesquelles se déroule le relevé par navire scientifique compliquent aussi l'évaluation de l'état du stock.

Du fait de sa variabilité annuelle, le **mélange** de la morue du nord du Golfe (3Pn4RS) avec la morue de 3Ps dans la région du banc de Burgeo et du chenal Hermitage en hiver peut être problématique quand il s'agit d'imputer les prises du relevé et de la pêche commerciale sur le bon stock. Les eaux du large de ce secteur (3Psd) sont fermées à la pêche dirigée de la morue du 15 novembre au 15 avril depuis 1998-1999.

Les **études de marquage** amorcées au printemps 1997 dans la baie de Plaisance ont été étendues par la suite (1998-2002) à l'avant-baie et à l'arrière-baie de Fortune ainsi qu'à deux secteurs du large (banc de Burgeo/chenal Hermitage et chenal Halibut). Au cours de ces six ans, plus de 60 000 poissons ont été marqués et on a signalé la recapture de 10 000 d'entre eux. La morue marquée dans les eaux côtières a été capturée surtout dans ces eaux, même de 5 à 6 ans après son marquage. Les retours d'étiquettes ont aussi indiqué que certaines morues étiquetées au large des côtes ont été recapturées sur la côte sud lors de la pêche côtière aux engins fixes en été et en automne. Le marquage révèle aussi l'existence d'un **déplacement** de la morue entre 3Ps et les zones de stock voisines (3Pn4RS, 3L et 3NO).

La **maturation** des morues femelles échantillonnées lors des relevés au chalut par navire scientifique a été estimée par cohorte dans la présente évaluation. La proportion de femelles mûres selon l'âge a

augmenté parmi les jeunes morues (fig. 3). Par exemple, la proportion de femelles de 5 ans qui ont atteint la maturité est maintenant la plus haute de la série chronologique et elle est passée d'environ 10–20 % dans les années 1970 et au début des années 1980 à plus de 80 % au début des années 2000. On ne comprend pas bien pourquoi l'âge à la maturité continue d'être bas, mais on sait qu'un changement dans l'âge à la maturité peut avoir une influence considérable sur le calcul de la biomasse de reproducteurs.

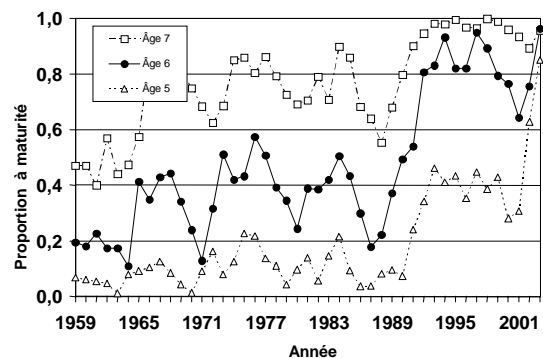


Figure 3. Proportion estimée de morues à maturité aux âges 5-7 (femelles).

Les mâles parviennent généralement à la maturité environ un an avant les femelles, mais ils suivent une tendance comparable à ces dernières au fil du temps.

La **fraye** est largement répartie sur l'ensemble de 3Ps, ayant lieu près des côtes aussi bien que sur le banc de Burgeo, sur le banc de Saint-Pierre et dans le chenal Halibut. La période de fraye survient à des moments variés et elle est très longue; en effet, les frayeurs sont présents de mars à août dans la baie de Plaisance. La proportion de poissons qui se trouvaient à divers stades de maturation au cours du relevé scientifique du printemps 2003 était comparable à ce qu'on avait observé ces dernières années.

La **croissance**, calculée d'après la longueur selon l'âge dans les échantillons du relevé scientifique au chalut, a varié au fil du temps. Elle a culminé au milieu des années 1970

parmi les jeunes morues (3-4 ans), puis a augmenté progressivement par la suite jusqu'en 1980 en ce qui concerne les morues plus vieilles. Depuis le milieu des années 1980, la longueur selon l'âge tend à augmenter aux jeunes âges (2-3) et à varier, sans présenter de tendance nette, aux âges plus vieux. La variabilité d'une année à l'autre parmi les morues plus vieilles a été considérable (jusqu'à 20 cm à l'âge 10) au cours des dix dernières années environ. En général, les longueurs selon l'âge actuelles ne sont pas exceptionnelles par rapport à leurs valeurs antérieures.

La **condition** de la morue est exprimée en général par la relation P/L^3 , P représentant le poids du poisson éviscéré ou le poids du foie et L la longueur du poisson. Il est très difficile de comparer la condition après 1992 à ce qu'elle était de 1985 à 1992, parce que la période du relevé a changé. La condition varie selon la saison et tend à diminuer en hiver et au début du printemps. En général, la condition de la morue dans les relevés de 1993 à 2003 ne présentait pas de tendance nette, mais elle ne semblait pas inhabituelle.

État de la ressource

Sources d'information

L'état du stock à la fin de mars 2003 a été mis à jour d'après les données, désagrégées par âge, sur les **débarquements de la pêche commerciale** jusqu'à la fin de la pêche de 2002-2003 et les **indices de l'abondance** découlant des relevés canadiens au chalut par navire scientifique (1972-2003), des relevés au chalut de l'industrie (GEAC, 1997-2002) et des relevés sentinelles (1995-2002). On a aussi examiné les taux de prises - tous âges confondus - fondés sur les données des journaux de bord des bateaux de moins de 35 pi (1997-2002) et des plus grands bateaux (1998-2002). L'estimation des taux d'exploitation annuels a été fondée sur des expériences de marquage réalisées dans différentes régions de 3Ps de 1997 à 2002.

Relevés par navire scientifique

Des **relevés au chalut** ont été réalisés par le Canada de 1972 à 1982 à partir du navire scientifique *A. T. Cameron* et d'un chalut à panneaux Yankee 41.5. De 1983 à 1995, ces relevés ont été effectués par le *Wilfred Templeman*, ou son navire-jumeau le *Alfred Needler*, avec le chalut à panneaux Engel 145 Hi-Lift. Depuis 1996, c'est le *Wilfred Templeman* qui effectue ces relevés, au moyen d'un chalut à crevette Campelen 1800. Les données recueillies avec l'engin utilisé entre 1983 et 1995 ont été converties en équivalent avec le chalut Campelen d'après des expériences de pêche comparative.

L'**indice de la biomasse** découlant du relevé est variable, mais il présente une tendance à la baisse depuis le milieu des années 1980 jusqu'au début des années 1990. Ses valeurs d'après le moratoire ont été supérieures à celles du début des années 1990, mais inférieures toutefois à celles du début des années 1980 (fig. 4). L'indice de la biomasse en 2003 était de 51 000 t, ce qui est légèrement plus bas que l'estimation du relevé de 2002.

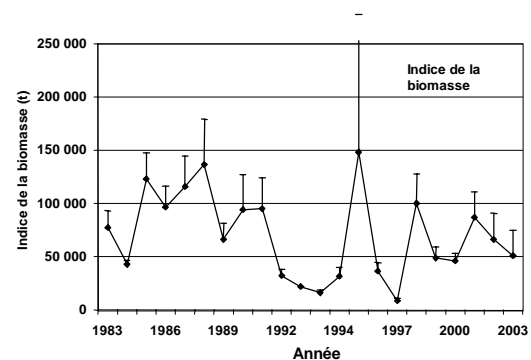


Figure 4. Indice de la biomasse d'après le relevé par navire scientifique (t) (+1 ET). Il y a eu deux relevés en 1993.

Comme dans les évaluations précédentes, on a divisé dans certaines analyses l'indice du relevé en deux séries, l'une portant sur la région de Burgeo (partie ouest) et l'autre sur

le reste de 3Ps (partie est), cela pour tenir compte du mélange avec la morue de 3Pn4RS dans la région de Burgeo.

L'indice du taux de prises dans le relevé réalisé dans la partie ouest de 3Ps (Burgeo) ne présentait pas de tendance de 1993 à 1998 et augmentait légèrement par la suite (fig. 5). Dans le relevé de 1998, on a observé de nombreux poissons de 3 à 5 ans, qui n'ont pas été très représentés dans les relevés subséquents réalisés dans le même secteur.

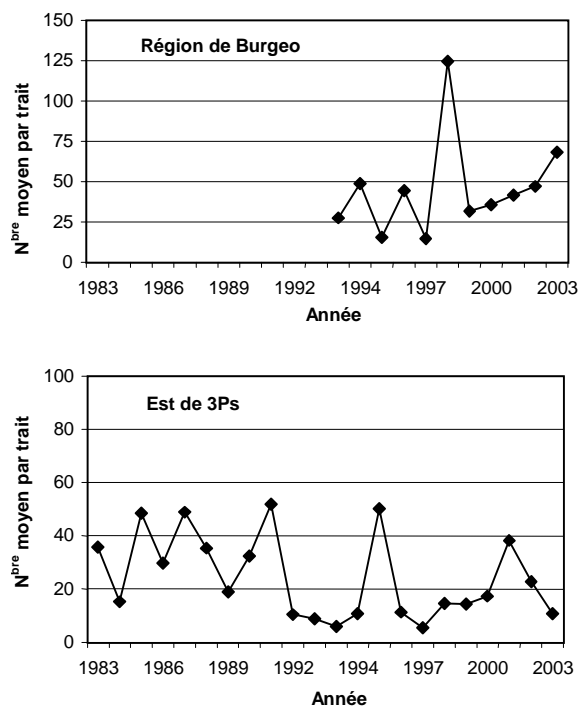


Figure 5. Indice du taux de prises dans le relevé par navire scientifique (nombre moyen par trait) pour la région de Burgeo et pour l'est de 3Ps.

L'indice du taux de prises du relevé dans la partie est de 3Ps est variable, mais il a suivi une tendance à la baisse du milieu des années 1980 au début des années 1990. Il a ensuite connu une légère remontée, mais est retombé à nouveau les deux dernières années. L'indice du taux de prises de 1995 a été très influencé par un seul trait de chalut. Par ailleurs, dans le relevé de 1997, on n'a pas rencontré les concentrations de poisson qu'on allait observer dans les prises commerciales et les relevés subséquents.

Les classes d'âge de 1997 à 1999 étaient abondamment représentées dans la partie de l'indice du relevé concernant la région de Burgeo pendant trois années de suite, alors que ces trois classes d'âge n'étaient pas très présentes dans les prises des relevés et de la pêche commerciale dans la zone de stock voisine (3Pn4RS). Ces classes d'âge sont aussi bien représentées dans l'indice de la partie est de 3Ps.

Distribution spatiale : Dans le relevé d'avril 2003, la distribution de la morue était comparable à ce qui avait été observé dans les relevés de 2001 et de 2002. Elle était moins largement distribuée sur le haut du banc de Saint-Pierre qu'en 1999 et 2000 (fig. 6). Les plus fortes prises de 2003 provenaient du sud du chenal Halibut, de la baie de Fortune ainsi que de la région du banc de Burgeo et du chenal Hermitage.

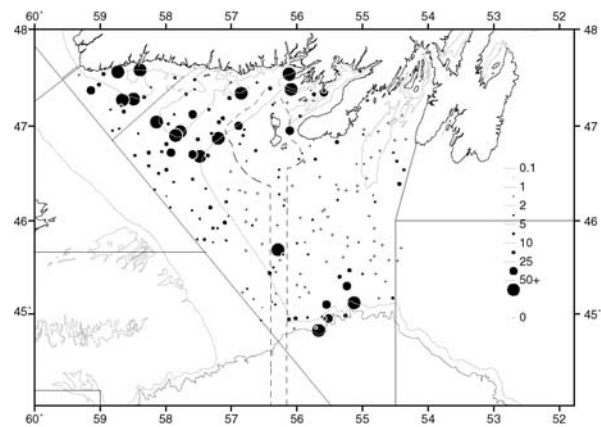


Figure 6. Distribution spatiale des prises dans le relevé au chalut par navire scientifique en 2003. L'échelle porte sur le nombre de morues par trait.

Composition selon l'âge: Les âges 4 à 6 (classes d'âge de 1997 à 1999) étaient les plus nombreux dans le relevé de 2003. Les poissons plus âgés (> 7) étaient peu représentés. Toutefois, depuis la fin du moratoire, les prises du relevé ont de façon constante contenu peu de survivants des classes d'âge antérieures à 1989.

Relevé au chalut de l'industrie (Conseil des allocations de poisson de fond aux entreprises [GEAC])

En automne 2002, pour la sixième fois de suite, l'industrie a procédé à un relevé au moyen d'un chalut commercial non doublé et standardisé. La zone de relevé a varié légèrement et les résultats de 1997 provenaient d'une zone de recherche plus petite. Toutes ces années, le relevé a révélé la présence de concentrations de morue dans le sud du chenal Halibut et sur le banc de Saint-Pierre ou à proximité de celui-ci.

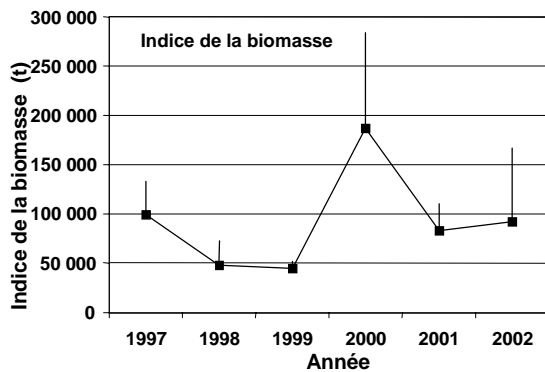


Figure 7. Indice de la biomasse (t) (+ 1 E.-T.) d'après les relevés au chalut de l'industrie (GEAC).

L'indice de la biomasse dans les relevés de la GEAC est variable et ne présente pas de tendance nette au fil du temps (fig. 7).

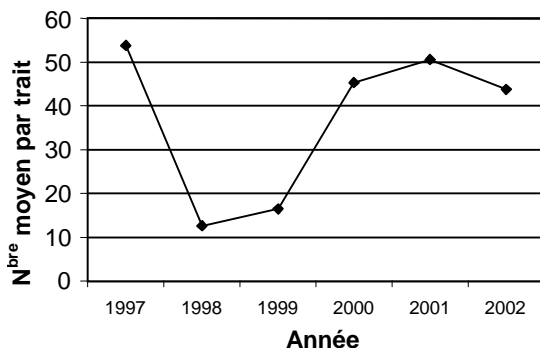


Figure 8. Indice du taux de prises (nombre) dans les relevés au chalut de l'industrie (GEAC).

L'indice du taux de prises (nombre par trait) dans les relevés du GEAC a lui aussi varié, sans présenter de tendance nette de 1997 à 2002 (fig. 8).

Dans le relevé de 2002, les classes d'âge de 1997 et 1998 sont très bien représentées. Ces résultats concordent en général avec ceux du relevé au chalut par navire scientifique effectué au printemps.

Relevé sentinelle

Des **relevés sentinelles** aux engins fixes sont effectués dans 16 endroits le long de la côte sud de Terre-Neuve, de St. Brides à Burgeo, depuis la fin de février 1995. Ils se sont poursuivis en 2003 dans 13 de ces endroits. Toutefois, ce relevé de 2003 n'est pas encore terminé et l'année en cours est donc exclue de l'analyse de ces relevés.

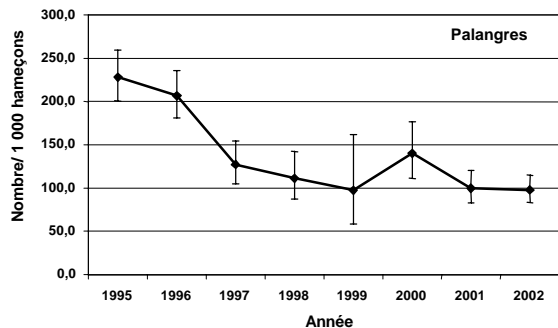
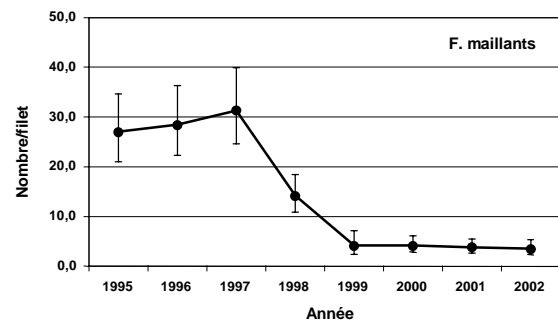


Figure 9. Indice des taux de prises normalisés en ce qui concerne les filets maillants (en haut) et les palangres (en bas). Les barres d'erreur correspondent à des intervalles de confiance de 95 % dans les estimations.

Les taux de prises au filet maillant proviennent surtout de la baie de Plaisance et les taux de

prises à la palangre d'endroits situés à l'ouest de la péninsule de Burin.

Les données du relevé par pêche sentinelle ont été normalisées afin de retirer les effets saisonniers et d'emplacement pour produire un indice annuel du total des prises et des taux des prises selon l'âge.

L'indice du taux de prises total annuel normalisé ne dénote pas de tendance nette de 1995 à 1997 pour les prises au filet maillant, mais il a progressivement diminué en 1998 et 1999, et il est resté bas de 2000 à 2002 (fig. 9, graphique du haut). L'indice du taux de prises à la palangre reflète une diminution de 1996 à 1997, mais il a été relativement stable par la suite (fig. 9, graphique du bas).

Les indices normalisés des prises au filet maillant et à la palangre, désagrégés par âge, reflètent des tendances comparables, les classes d'âge relativement fortes de 1989 et 1990 étant remplacées par de plus faibles classes d'âge, ce qui se traduit par un déclin général du taux de prises. Les nouvelles classes d'âge de 1997 et 1998 semblent relativement fortes dans les indices des prises à la palangre en 2001 et 2002. La classe d'âge de 1997 semble légèrement plus forte dans l'indice au filet maillant de 2002. Le taux de prises des plus vieux poissons (classes d'âge antérieures à 1997) a continué à diminuer.

Journaux de bord

Les taux de prises annuels normalisés provenant des journaux de bord des bateaux de pêche au filet maillant (< 35 pi) dénotent une tendance à la baisse de 1998 à 2000 et sont restés à peu près les mêmes par la suite. On constate aussi une tendance à la baisse en ce qui concerne les palangres de 1997 à 1999, mais les taux sont restés pratiquement inchangés ensuite. À noter que l'indice commercial est fondé sur le poids du poisson capturé, tandis que l'indice sentinelle est fondé sur le nombre de poissons.

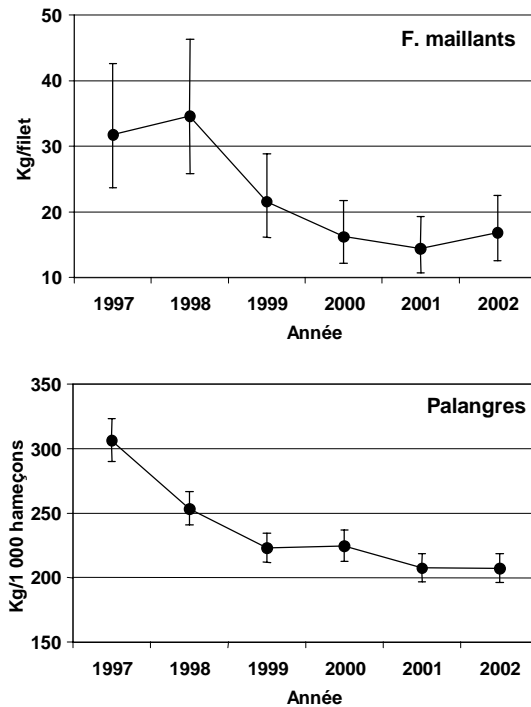


Figure 10. Taux de prises normalisés des bateaux de pêche au filet maillant et à la palangre d'après les journaux de bord scientifiques des bateaux <35 pi. Les barres d'erreur correspondent à des intervalles de confiance de 95 % dans les moyennes.

On a aussi calculé les taux de prises annuels médians par flottille et par secteur d'après les journaux de bord des grands bateaux (>35 pi). Ces journaux contiennent beaucoup moins d'information et aucune pour 1997. Les tendances des taux de prises des grands bateaux dans les eaux côtières concordaient en général avec ceux des bateaux de moins de 35 pi, mais leurs taux de prises en haute mer jusqu'en 2002 étaient très variables et ne présentaient pas de tendance.

Depuis le moratoire, les plans de gestion ont subi des changements importants, ayant trait à la période de pêche, à la quantité d'engins exploités, aux limites par sortie et aux limites hebdomadaires ainsi qu'à la tendance aux quotas individuels (QI) de préférence à la pêche concurrentielle. De plus, l'expérience a révélé que le taux de prises des flottilles opérant au large reflète souvent mal les tendances générales de l'abondance du stock. Par conséquent, ces données restent

difficiles à interpréter et on les considère avec circonspection quand il s'agit d'en tirer des conclusions sur les changements survenus dans l'effectif du stock.

Marquage

L'information provenant des recaptures de morue marquées dans diverses régions de 3Ps depuis 1997 a servi à estimer la moyenne des **taux d'exploitation (captures) annuels** pour ce qui concerne les morues marquées dans des secteurs donnés. En 2000 et 2001, le taux d'exploitation moyen a été relativement élevé dans le cas de la morue marquée dans la baie de Plaisance (30 % et 26 %), par rapport à celle qui a été marquée dans la baie de Fortune (10 % et 11 %), dans la région du banc de Burgeo et du chenal Hermitage (5 % et 7 %) ou dans le chenal Halibut (3 % et 2 %), respectivement.

En 2002, les estimations du taux d'exploitation moyen ont diminué et se sont situées à 20 % pour ce qui est de la morue marquée dans la baie de Plaisance, tandis que l'estimation concernant la morue marquée dans la baie de Fortune (10 %), dans la région du banc de Burgeo - chenal Hermitage (5 %) et dans le chenal Halibut (1 %) étaient presque identiques à celles des deux années précédentes.

Comme dans l'évaluation de 2002, le taux d'exploitation moyen était beaucoup plus bas parmi la morue marquée au large (3Psh) tout au long de 1998 à 2002, malgré d'importants débarquements en provenance de ces eaux. Ces faibles taux d'exploitation de la pêche hauturière sont cohérents avec la présence au large d'une biomasse imposante par rapport au niveau de prises récent dans ces eaux. Cependant, les estimations de l'exploitation en haute mer sont considérées comme incertaines, en raison de l'étendue limitée des opérations de marquage et de la distribution restreinte de la pêche dans cette zone et en raison, également, d'une plus grande incertitude dans les taux de signalement des étiquettes de morues marquées au large ainsi que d'une plus

basse survie du poisson capturé aux fins de marquage dans les eaux profondes du large (>200 m).

Point de vue de l'industrie

Des réponses à un questionnaire envoyé par l'Union des pêcheurs de Terre-Neuve aux comités de pêcheurs de 44 localités se dégage un point de vue sur divers aspects de la pêche commerciale de 2002-2003. Seulement trois de ces comités (comparativement à 45 % en 2001) ont répondu au questionnaire. Par conséquent, l'information était insuffisante pour en dégager un point de vue de l'industrie sur la pêche de 2002-2003 qui nous renseigne.

De l'avis des membres de la flottille des grands bateaux qui pêchent aux engins mobiles, les petits poissons étaient plus abondants et on observait une diminution correspondante des grands poissons en 2002-2003. Aucun changement n'a été observé dans les taux de prises ou la distribution de la morue.

Autres considérations

Température

Les températures de l'eau dans 3Ps ont diminué sensiblement au cours des trois dernières années, au point qu'en 2003 la température moyenne était la plus basse observée en environ 13 ans. Sur le banc de St. Pierre, l'étendue géographique des eaux de fond froides (< 0 °C) était tombée à zéro pendant la vague de réchauffement de 1998 à 2000, mais elle a ensuite augmenté à plus de 90 % en 2003.

Les eaux froides de la fin des années 1980 et du début des années 1990 étaient associées à la disparition de la morue des strates peu profondes situées sur le haut du banc de St. Pierre et à son déplacement vers des eaux plus profondes à la période de l'année où le relevé scientifique au chalut avait lieu. Les résultats des relevés de 1998-2000, période où

les eaux étaient plus chaudes, dénotent une certaine réapparition de la morue dans ces strates peu profondes; toutefois, de 2001 à 2003, le nombre de morues présentes dans ces strates et les régions situées à l'est était plus bas.

Analyses séquentielles de population

Cinq formules de modèle **d'analyse séquentielle de population** (ASP) ont été utilisées dans la présente évaluation pour cerner l'incertitude quant à la pertinence du modèle. Il s'agit des cinq mêmes formules de modèle utilisées dans les évaluations de 2001 et 2002, mises à jour avec une année supplémentaire de données. En plus des prises commerciales totales déclarées, on s'est aussi servi dans l'analyse des résultats du relevé par navire scientifique du MPO, des résultats des relevés du GEAC et de ceux des relevés sentinelles.

Il ressort des 5 formules d'ASP qu'il existe une incertitude considérable au sujet de l'effectif absolu de la population de morue. Les estimations de la biomasse de reproducteurs au 1^{er} janvier 2003 d'après ces cinq formules variaient de 82 000 à 185 000 t.

Les tendances de l'effectif de la population et de la biomasse de reproducteurs, du recrutement et de l'exploitation sont comparables d'une formule de modèle à une autre. À titre d'exemple, les tendances sont illustrées ci-après pour une des formulations d'ASP appliquée aux âges 2-14, fondée sur les prises selon l'âge à partir de 1977, et ajustée en fonction des indices du relevé scientifique du MPO (non scindé), du relevé au chalut de l'industrie et du relevé sentinelle à la palangre. La biomasse de la population et la biomasse de reproducteurs avaient augmenté depuis la fin des années 1970, pour atteindre un pic en 1985 (fig. 11). Le stock a diminué du milieu des années 1980 au début des années 1990, mais il a augmenté rapidement durant le moratoire (1993 à 1997). On estime que la biomasse de reproducteurs a diminué de 1999 à 2001 et qu'elle a augmenté depuis.

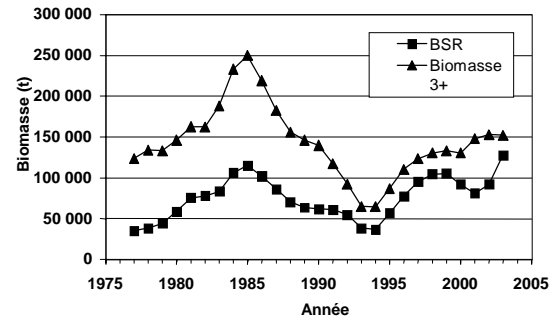


Figure 11. Biomasse du stock de reproducteurs et biomasse de la population (3+). (Voir le passage D dans Bratney et al. 2003.)

Les estimations de l'ASP illustrée révèlent que le recrutement a été variable dans 3Ps, présentant un déclin à long terme d'une classe d'âge à une autre au milieu des années 1970 ainsi qu'au milieu des années 1990 (fig. 12). Les estimations de l'ASP révèlent que l'effectif des classes d'âge de 1997 à 1999, particulièrement celui de la classe d'âge de 1998, est relativement fort.

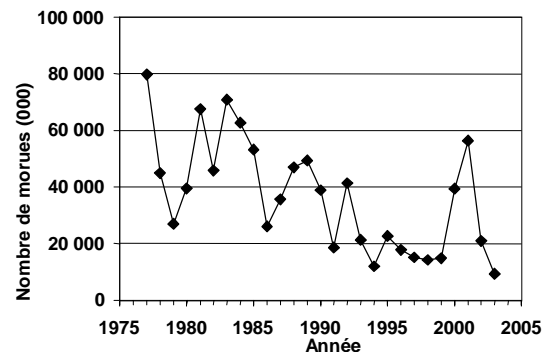


Figure 12. Recrutement (nombre à l'âge 3). (Voir le passage D dans Bratney et al. 2003.)

Les estimations découlant de la formule d'ASP illustrée révèlent que le **taux d'exploitation** annuel, exprimé comme pourcentage du nombre de poissons des âges 3+ prélevés par la pêche, a varié au fil du temps. De la fin des années 1970 à 1985, il était en général de 10 à 17 %, mais il a augmenté rapidement, pour se situer entre 20 et 30 % juste avant le moratoire de 1993 (fig. 13). À la réouverture de la pêche, en 1997, le taux d'exploitation était bas par

rapport à la période préalable au moratoire; il est passé à plus de 10 % en 1999, mais il est ensuite redescendu à nouveau à environ 5 %.

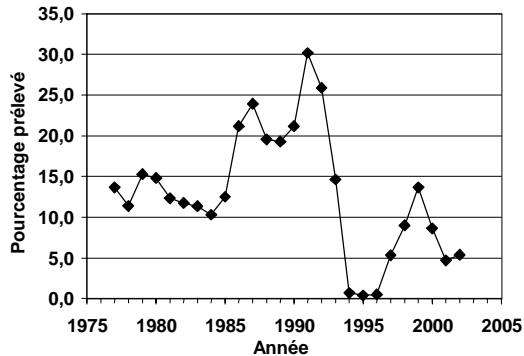


Figure 13. Taux d'exploitation. (Voir le passage D dans Bratley et al. 2003.)

Projections

Dans la présente évaluation, on a effectué des projections déterministes sur trois ans, donc jusqu'au 1^{er} avril 2006, et cela pour les cinq formules de modèle d'ASP, avec des scénarios de TAC annuel allant de 10 000 à 20 000 t pour les saisons de pêche de 2004-2005 et de 2005-2006. Pour un TAC de 20 000 t, quatre des cinq formules révèlent que la biomasse de reproducteurs diminuera d'ici le 1^{er} avril 2006. Pour un TAC de 15 000 ou de 10 000 t, trois des cinq formules indiquent que la biomasse de reproducteurs diminuera. Ces projections sont conformes à celles de l'évaluation de 2002, dans laquelle la plupart des formules dénotaient une hausse de la biomasse de reproducteurs entre 2002 et 2005, quoique l'importance de cette hausse était en général moindre dans la présente évaluation.

Sources d'incertitude

Dans l'interprétation de l'indice du relevé par navire scientifique, l'incertitude est aggravée par les changements apportés dans le passé à la période du relevé. Dans la présente évaluation, la partie du relevé qui se déroule

sur le banc de Burgeo et dans le chenal Hermitage a de nouveau été traitée comme un indice distinct dans certaines analyses, du fait que la morue de 3Pn4RS peut se mélanger à celle de 3Ps jusqu'en avril.

On a scindé l'indice du relevé par navire scientifique dans le but de réduire l'influence possible de la morue du nord du Golfe sur cet indice. Toutefois, à la lumière de nouvelles données révélant une synchronie des classes d'âge récentes entre l'est et l'ouest de 3Ps et une absence générale de synchronie avec le stock du nord du Golfe, il y a peut-être lieu d'examiner plus à fond cette division de l'indice.

Il existe une très grande incertitude au sujet des origines du poisson présent dans 3Ps à divers moments de l'année. Il ressort des expériences de marquage que l'ampleur du mélange avec les stocks adjacents peut varier d'une année à l'autre. L'évaluation est sensible à la mortalité qui survient parmi la morue de 3PS lorsque celle-ci se trouve en dehors de cette sous-division et aux incursions de poissons étrangers à 3Ps dans la zone de stock au moment du relevé et de la pêche.

Comme cela est indiqué dans les évaluations de 2001 et 2002, il y a une incertitude considérable quant à la pertinence de la formule d'ASP applicable à ce stock. Par conséquent, on a eu à nouveau recours cette année à cinq formules d'ASP différentes pour cerner cette incertitude.

L'indice du relevé sentinelle au filet maillant et, dans une moindre mesure, l'indice des prises à la palangre dénotent des tendances qui ne concordent pas avec l'ASP et avec les indices établis pour d'autres parties de la zone de stock. Toutefois, ces tendances sont en harmonie avec les données sur les taux de prises côtières provenant des journaux de bord scientifiques. Les causes de ce manque de cohérence sont incertaines, mais elles peuvent refléter la nature localisée des indices sentinelles ainsi que des différences au niveau de la mortalité par pêche et des

tendances relatives aux sous-composantes côtières des stocks. Par exemple, les résultats de marquage suggèrent que les taux d'exploitation sont plus élevés dans la baie de Plaisance que dans les autres endroits.

Les projections déterministes sur 3 ans ne tiennent compte d'aucune incertitude. Les tendances qui s'en dégagent dépendent en très grande partie de l'exactitude des fortes estimations des classes d'âge de 1997 à 1999, ainsi que de leur survie subséquente et leur recrutement à la pêche de 2004 à 2006. Ces projections sont aussi sensibles aux changements récents dans les estimations des proportions de femelles qui deviennent matures à un jeune âge et intègrent la population de reproducteurs.

Les estimations de l'exploitation des poissons marquées en haute mer sont jugées incertaines en raison de l'étendue localisée du marquage dans les eaux du large, de la distribution restreinte de la pêche dans ces eaux, de la plus grande incertitude associée aux taux de déclaration des recaptures en provenance de ces eaux et de la faible survie du poisson capturé à des fins de marquage en eau profonde au large.

Perspectives

En 2002, la composition des prises commerciales selon l'âge a nettement changé par rapport à l'année précédente, les petites morues (5 ans) dominant les prises. La proportion de morues de 5 ans parmi les prises en 2002 (24 %) était le double environ de celle de 2001 (13 %). On a observé une baisse correspondante du pourcentage de nombreuses classes d'âge plus vieilles.

Comme les années précédentes, l'effectif de la population dans les analyses séquentielles de population s'est avéré très sensible aux formules du modèle.

Les estimations de la biomasse de reproducteurs au 1^{er} janvier 2003 selon les

cinq formules d'ASP se situaient entre 82 000 t et 185 000 t. Toutefois, les cinq formules produisaient une estimation de la biomasse de reproducteurs en 2003 supérieure à celle de 2002.

Les tendances qui se dégagent des projections sur trois ans dépendent en très grande part de l'exactitude des fortes estimations des classes d'âge de 1997 à 1999 ainsi que de la survie subséquente de ces classes d'âge et de leur recrutement à la pêche de 2004 à 2006. Ainsi, dans la présente évaluation, on a estimé que l'effectif des classes d'âge de 1997 à 1999 était plus bas que dans l'évaluation de 2002; par conséquent, notre perspective au sujet de la productivité à court terme du stock est moins optimiste. Ces projections sont aussi sensibles aux changements récents dans les estimations des proportions de femelles qui deviennent matures à un jeune âge et intègrent la population de reproducteurs.

En 2002, les estimations du taux d'exploitation moyen ont diminué pour se situer à 20 % dans le cas de la morue marquée dans la baie de Plaisance (comparativement à 30 % en 2000 et 26 % en 2001); les estimations applicables à la morue marquée dans d'autres régions étaient pratiquement identiques à celles des deux années précédentes.

Considérations de gestion

L'adoption de limites par sortie, de QI et de prix différents selon la taille et selon la qualité continuent d'inciter aux sous-déclarations. Une meilleure surveillance des captures et des débarquements aboutirait à de meilleures estimations de la mortalité par pêche.

En raison des incertitudes au sujet de la structure du stock, il conviendrait d'éviter une exploitation excessive des sous-composantes du stock. Des mesures devraient être mises en place pour réduire le taux d'exploitation dans la baie de Plaisance (3Psc), qui paraît élevé d'après les analyses

des données de marquage, les indices du taux de prises dans le relevé sentinelle et les indices du taux de prises dans la pêche commerciale par les bateaux < 35 pi.

Grâce aux mesures de gestion prises récemment (fermetures saisonnières et quotas individuels substitués à la pêche concurrentielle dans l'ouest de 3Ps), les prises hivernales déclarées dans la zone de mélange (sous-divisions 3Psa/d combinées) se sont limitées à seulement 260 t en 2002-2003. Des prises de cet ordre de grandeur, quels que soient les divers stocks d'où elles proviennent, sont peu susceptibles d'influer sur la dynamique de population du stock de morue de 3Pn4RS.

Il y aurait lieu d'étudier attentivement quelles seraient les conséquences d'autres fermetures spatiales et temporelles, qui pourraient se traduire par une hausse du taux d'exploitation des composantes du stock demeurant ouvertes à la pêche.

Pour obtenir de plus amples renseignements,

communiquer avec : John Bratney
Pêches et Océans Canada
C.P. 5667
St. John's (T.-N.-L.)
A1C 5X1

Tél. : (709)-772-2001
Fax : (709)-772-4501
Courriel : Bratneyj@dfo-mpo.gc.ca

Bibliographie

- Bratney, J., N. G. Cadigan, B. P. Healey, G. R. Lilly, E. F. Murphy, P. A. Shelton, D. E. Stansbury, M. J. Morgan, and J.-C. Mahé. 2002. An assessment of the cod (*Gadus morhua*) stock in NAFO Subdivision 3Ps in October 2002. MPO, Secr. can. cons. sci., Doc. rech. 2002/096.
- Bratney, J. and B. P. Healey. 2003. Updated estimates of exploitation from tagging of Atlantic cod (*Gadus morhua*) in NAFO Subdiv. 3Ps during 1997-2003. Secr. can. cons. sci., Doc. rech. 2003/091.
- Bratney, J., N. G. Cadigan, B. P. Healey, G. R. Lilly, E. F. Murphy, D. E. Stansbury, and J.-C. Mahé. 2003. An assessment of the Atlantic cod (*Gadus morhua*) stock in NAFO Subdivision 3Ps in October 2003. MPO, Secrétariat canadien de consultation scientifique, Doc. rech. 2003/092.
- Colbourne E. B. and E. F. Murphy. 2003. Physical oceanographic conditions in NAFO Division 3P during 2003 - possible influences on the distribution and abundance of Atlantic cod (*Gadus morhua*). MPO, Secrétariat canadien de consultation scientifique, Doc. rech. 2003/093. 24p.
- McClintock, J. 2003. Cod catch results 2002: year six of the NAFO Subdivision 3Ps Fall GEAC Surveys. MPO, Secrétariat canadien de consultation scientifique, Doc. rech. 2003/097.
- Maddock-Parsons, D., and R. Stead. 2003. Sentinel surveys 1995-2003: Catch per unit effort in NAFO Subdivision 3Ps. MPO, Secrétariat canadien de consultation scientifique, Doc. rech. 2003/094.

Distribué par la :

Région de Terre-Neuve et du Labrador
Direction des sciences, des océans et de
l'environnement
Pêches et Océans Canada
C.P. 5667
St. John's (T.-N.L.) A1C 5X1

N° de téléphone : (709) 772-2027/8892

N° de fax : (709) 772-6100

Courriel : richardsed@dfo-mpo.gc.ca

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

ISSN 1480-4921 (imprimé)

© Sa majesté la Reine, Chef du Canada, 2004

*An English version is available on request at
the above address.*



***La présente publication doit être
citée comme suit :***

MPO, 2003. Morue de la sous-division 3Ps.
Secr. can. cons. sci. du MPO, Rapport
sur l' état des stocks 2003/043.