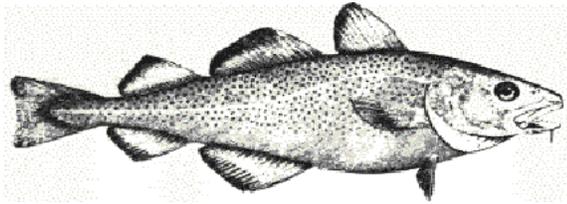




Région de Terre-Neuve et du Labrador

Rapport sur l'état des stocks 2004/039



Morue de la sous-division 3Ps

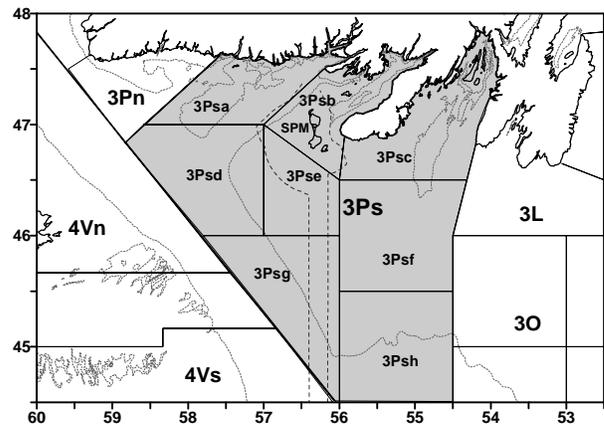
Renseignements de base

Dans l'Atlantique Nord-Ouest, l'aire de répartition de la morue s'étend du Groenland jusqu'au cap Hatteras. La morue 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 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 répartition 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-composants. Ces sous-composants peuvent comprendre des morues qui migrent de façon saisonnière entre les zones adjacentes ainsi que des morues qui effectuent des migrations saisonnières entre les eaux côtières et les eaux du large. On ne sait pas dans quelle mesure les différents composants du stock contribuent à la pêche.

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

Les prises en provenance de ce stock alimentent une pêche côtière aux engins fixes depuis des siècles et revêtent une importance déterminante pour la région. La morue de 3Ps est pêchée au large avec des engins mobiles et fixes, et dans les eaux côtières, avec des engins fixes. Le stock a été fortement 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. Le moratoire sur la pêche instauré en août 1993 a pris fin en 1997, et un quota de 10 000 t a alors été établi. Le total autorisé des captures (TAC) a été porté à 20 000 t en 1998 et à 30 000 t en 1999. À partir de l'année 2000, on a fixé le début de l'année de gestion au 1^{er} avril. Un quota transitoire de 6000 t a été établi 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 quatre années de gestion suivantes, soit jusqu'au 31 mars 2005.

**Sommaire**

- On a évalué l'état du stock d'après les débarquements commerciaux (de 1959 jusqu'au 31 mars 2004) et les données des journaux de bord (1997-2003) ainsi que d'après des indices d'abondance découlant des relevés au chalut par navire scientifique exécutés par le Canada (1972-2004), des relevés au chalut de l'industrie (1997-2003) et des relevés sentinelles aux engins fixes (1995-2003). Quant aux taux d'exploitation, ils ont été estimés d'après des analyses séquentielles de la population (ASP) et des expériences de marquage.
- Deux fortes classes d'âge (1997 et 1998) sont bien représentées dans les prises en 2003 et devraient dominer celles des années à venir. Ces classes d'âge ont toutefois été suivies d'un faible recrutement (classes d'âge de 1999-2001), et il est probable que les niveaux

d'exploitation potentiels actuels ne pourront être maintenus à long terme en l'absence d'une amélioration du recrutement.

- Les estimations de la biomasse de reproducteurs au 1^{er} janvier 2004, fondées sur deux formules d'ASP utilisées pour illustrer l'incertitude dans le volume des stocks, se situaient entre 88 000 et 130 000 t. Ces estimations à partir de ces deux formules sont les plus élevées dans leurs séries chronologiques respectives (c.-à-d. depuis 1977).
- La structure par âge de la biomasse récente de reproducteurs est inhabituelle et présente une proportion beaucoup plus élevée de poissons qui arrivent à maturité plus jeunes que par le passé. Ces jeunes reproducteurs sont cependant moins efficaces pour le recrutement. Ainsi, malgré une biomasse de reproducteurs élevée, le potentiel reproducteur actuel du stock est plus bas que par le passé.
- Il n'existe aucun objectif de gestion explicite pour ce stock. En conséquence, seuls les niveaux d'exploitation potentiels considérés comme étant informatifs pour la gestion des pêches ont été utilisés dans la présente évaluation. Le TAC des quatre années de gestion se terminant le 31 mars 2005 totalisait 15 000 t, et les niveaux d'exploitation potentiels employés dans le présent rapport s'établissaient à 5000, à 10 000, à 15 000 et à 20 000 t.
- Les deux formules d'ASP utilisées pour dégager les tendances relatives aux stocks ont indiqué que la

biomasse de reproducteurs diminuerait au cours de la prochaine année de gestion (2005-2006), et ce, pour tous les niveaux d'exploitation potentiels se situant entre 5000 et 20 000 t. Cependant, la biomasse reproductrice estimée au 1^{er} avril 2006 sera de beaucoup supérieure au point de référence limite biologique (B_{lim}) recommandé.

- Avec des niveaux d'exploitation potentiels annuels fixes oscillant entre 10 000 et 20 000 t pour les années de gestion 2005-2006 et 2006-2007, les deux formules d'ASP indiquent une poursuite de la diminution de la biomasse de reproducteurs au 1^{er} avril 2007. Avec un niveau d'exploitation potentiel de 5000 t, les deux formules d'ASP indiqueraient une légère augmentation de la biomasse de reproducteurs au 1^{er} avril 2007.

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, avec des prises culminant à 84 000 t en 1961 (fig. 1).

Après l'extension de la zone de compétence en 1977, les prises se sont maintenues en moyenne à 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. Bien que les débarquements de la pêche hauturière aient fluctué, les débarquements annuels déclarés de la pêche côtière aux engins fixes ont oscillé autour de 20 000 t jusqu'au moratoire (fig. 2).

La pêche a repris en mai 1997, avec un TAC de 10 000 t. Ce TAC a par la suite été porté à 20 000 t en 1998 et à 30 000 t en 1999. En 2000, on a fixé le début de l'année de gestion au 1^{er} avril. Un quota provisoire de 6000 t ayant été établi pour les trois premiers mois de 2000. Le quota a ensuite été établi 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 quatre années de gestion suivantes, qui se terminaient le 31 mars 2005.

Débarquements (000 t)

Année ¹	97	98	99	00 ² (J-M)	00-01	01-02 ³	02-03 ³	03-04 ³	04-05 ³
TAC	10,0	20,0	30,0	6,0 ²	20,0	15,0	15,0	15,0	15,0
Canada	7,4	16,6	20,4	3,5	20,3	13,2	12,5	12,6	7,0
France	1,6	3,1	3,2	4,7 ⁴	4,7	2,3	2,3	2,4	0,9
Total	9	19,7	23,6	8,2	25,0	15,5	14,8	15,0	7,9 ⁵

¹ Durant le moratoire (1994-1996), les prises se sont limitées aux prises accessoires et à celles de la pêche de sentinelle. Ces prises étaient inférieures à 1000 t et ne sont pas indiquées.

² En 2000, on a fixé le début de l'année de gestion au 1^{er} avril (plutôt qu'au 1^{er} janvier) et on a établi un TAC provisoire de 6000 t pour les trois premiers mois de l'année (janv.-mars).

³ Chiffres provisoires.

⁴ La France (Saint-Pierre et Miquelon), qui reçoit 15,6 % du TAC, avait reporté sur les trois premiers mois de 2000 un reliquat de son allocation de 1999.

⁵ Débarquements approximatifs à la fin de septembre 2004.

En 2003-2004, les débarquements totaux déclarés se sont chiffrés à 14 980 t et provenaient pour la plupart (76,5 %) de la pêche aux engins fixes. Dans ce total étaient comprises 152 t de prises par la pêche récréative et 2376 t de prises par les

navires français, dont environ 1642 t par des chaluts à panneaux et le reste (734 t) par des engins fixes, en particulier des filets maillants.

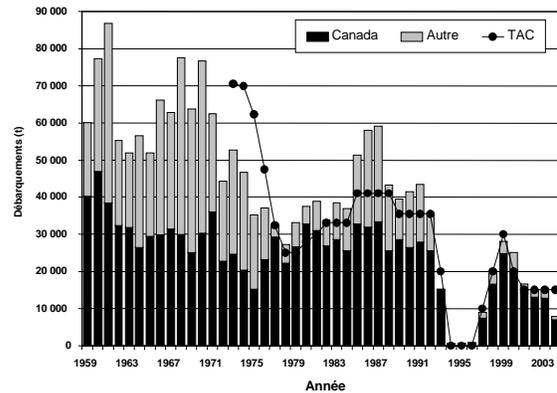


Figure 1. Débarquements (t) déclarés dans l'année civile, par pays. Il convient de noter que les TAC s'appliquent par année de gestion (1^{er} avril-31 mars) depuis 2000.

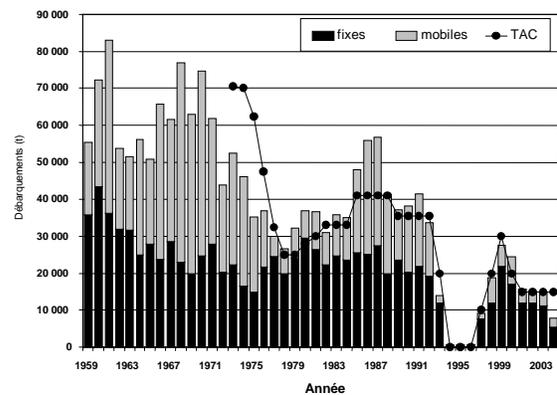


Figure 2. Débarquements déclarés dans l'année civile, par catégorie d'engin. Il convient de noter que les TAC s'appliquent à l'année de gestion (1^{er} avril-31 mars) depuis 2000.

En 2003, les débarquements de morue étaient composés de poissons âgés pour la plupart de cinq à sept ans. La classe d'âge de 1997 représentait 32 % des prises totales de 2003, comparativement à 24 % d'individus de cinq ans en 2002. Cette classe d'âge était fortement

représentée dans les prises de tous les types d'engins.

Les prises des trois premiers mois de 2004, effectuées principalement par la flottille de pêche hauturière aux engins mobiles, ont été dominées par des poissons de six à sept ans, mais les individus de 15 ans (classe d'âge de 1989) y étaient aussi bien représentés.

Biologie de l'espèce

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

Les **expériences de marquage** amorcées au printemps 1997 dans la baie de Plaisance ont été étendues aux années suivantes (1998-2003) à l'avant-baie et à l'arrière-baie de Fortune ainsi qu'à deux zones en mer (Banc de Burgeo/chenal Hermitage et chenal Halibut). Au cours de ces sept années, plus de 63 700 poissons ont été marqués et on a signalé la recapture de 11 800 d'entre eux. La morue marquée dans les eaux côtières a été capturée surtout dans ces mêmes eaux, même de cinq à six ans après le marquage. Les retours d'étiquettes ont aussi indiqué que certaines morues marquées au large des côtes ont été recapturées sur la côte sud par 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 voisines

(3Pn4RS, 3KL et 3NO). Aucun marquage n'a été effectué dans les eaux côtières de 3Ps au cours de 2004.

La **maturité** des morues femelles échantillonnées lors des relevés au chalut par navire scientifique a été estimée par cohorte dans la présente évaluation. La proportion des morues femelles qui arrivent à maturité à un plus jeune âge a augmenté (fig. 3).

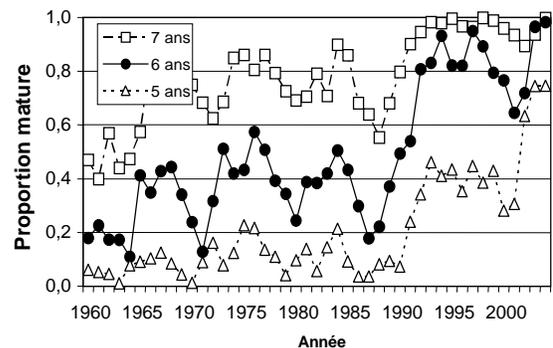


Figure 3. Proportion estimée de morues femelles à maturité (de cinq à sept ans).

Par exemple, la proportion de femelles de cinq ans ayant atteint la maturité est maintenant la plus élevée de la série chronologique, passant d'environ 10 à 20 % dans les années 1970 et au début des années 1980 à 40 % dans le milieu des années 1990 et à plus de 60 % dans les années 2000. On ne comprend pas bien pourquoi l'âge à la maturité est plus bas, mais on sait qu'un changement dans l'âge de la maturité peut avoir une incidence considérable sur le calcul de la biomasse de reproducteurs. Les mâles arrivent généralement à maturité environ un an avant les femelles, mais ils suivent une tendance comparable à ces dernières au fil du temps.

Le **frai** est largement réparti sur l'ensemble de 3Ps, ayant lieu autant près

des côtes que sur le Banc de Burgeo, sur le Banc de Saint-Pierre et dans le chenal Halibut. Le frai survient à des moments variés et dure longtemps, et des reproducteurs 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 par navire scientifique du printemps 2004 était comparable à ce qu'on avait observé ces dernières années.

La **croissance**, calculée d'après la longueur selon l'âge observée dans les échantillons du relevé au chalut par navire scientifique, a varié au fil du temps. Elle a culminé au milieu des années 1970 chez les jeunes morues (de trois à quatre ans), puis a augmenté progressivement par la suite jusqu'en 1980 pour les morues plus âgées. Depuis le milieu des années 1980, la longueur selon l'âge tend à augmenter chez les jeunes morues (de deux à trois ans) et à varier, sans présenter de tendance nette, chez les morues plus âgées. La variabilité interannuelle constatée chez les morues plus âgées a été considérable (jusqu'à 20 cm au cours des dix dernières années environ). En général, les longueurs selon l'âge actuelles ne sont pas exceptionnelles par rapport aux valeurs antérieures.

La **condition** de la morue est exprimée en général par la relation P/L^3 , P étant le poids du poisson éviscéré ou du foie et L, la longueur du poisson. Il est difficile de comparer la condition après 1992 à celle observée 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 2004 ne présentait pas de tendance nette, mais ne semblait pas inhabituelle.

État de la ressource

Sources d'information

L'état du stock à la fin de mars 2004 a été mis à jour d'après les données, par âge, sur les **débarquements commerciaux** jusqu'à la fin de la pêche de 2003-2004 et les **indices d'abondance** découlant des relevés canadiens au chalut par navire scientifique (1972-2004), des relevés au chalut de l'industrie (GEAC, 1997-2003) et des relevés sentinelles (1995-2003). On a aussi examiné les taux de prises – tous âges confondus – fondés sur les données des journaux de bord des navires de moins de 35 pi (1997-2003). Les taux d'exploitation annuels ont été estimés à partir des expériences de marquage réalisées dans différentes régions de 3Ps de 1997 à 2003.

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*, lequel était muni 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 un chalut à panneaux Engel 145 Hi-Lift. Depuis 1996, ce sont le *Wilfred Templeman* et le *Teleost* qui effectuent ces relevés en employant un chalut à crevettes Campelen 1800. Les données recueillies avec l'engin utilisé entre 1983 et 1995 ont été converties en données équivalentes à celles obtenues avec le chalut Campelen d'après des expériences de pêche comparative.

L'**indice de la biomasse** établi d'après le relevé est variable, mais présente une tendance à la baisse depuis le milieu des

années 1980 jusqu'au début des années 1990. Les valeurs mesurées après le moratoire ont été supérieures à celles enregistrées au début des années 1990, mais inférieures toutefois à celles du début des années 1980 (fig. 4). L'indice de la biomasse en 2004 était de 80 500 t, ce qui est légèrement supérieur à l'estimation du relevé de 2003.

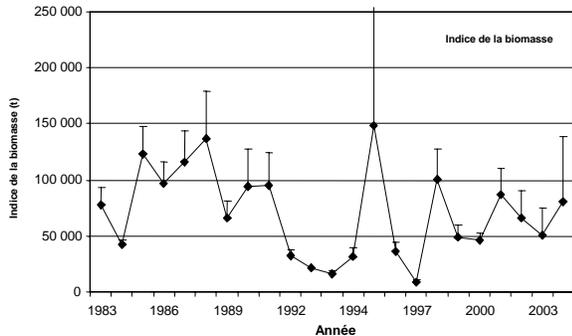


Figure 4. Indice de la biomasse d'après le relevé par navire scientifique (t) (+1 ET). Il y a eu deux relevés en 1993 (février et avril).

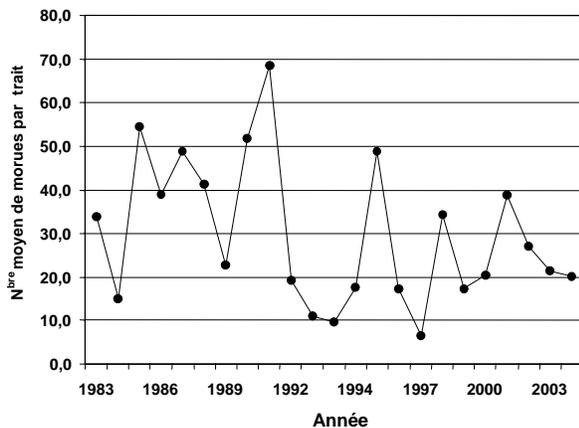


Figure 5. Indice d'abondance d'après le relevé par navire scientifique (nombre moyen par trait) pour 3Ps. Il y a eu deux relevés en 1993 (février et avril).

L'indice d'abondance établi d'après le relevé est variable, mais a suivi une tendance à la baisse depuis le milieu des années 1980 jusqu'au début des années 1990. Il a ensuite connu une légère remontée, mais est retombé de nouveau pour les trois dernières années.

L'estimation élevée de 1995 a été fortement biaisée par la survenue d'une prise abondante. Le relevé de 1997 était bas, et dans celui-ci, on n'a pas retrouvé les concentrations de poissons qu'on allait observer dans les relevés et les prises commerciales des années suivantes.

Distribution spatiale – Dans le relevé d'avril 2004, la répartition de la morue était comparable à celle observée dans les relevés de 2001 à 2003 (fig. 6). La morue, dans ces relevés récents, affichait une répartition plus limitée sur le haut du Banc de Saint-Pierre qu'en 1999 et en 2000. Les plus fortes prises de 2004 provenaient du sud du chenal Halibut, de la baie de Fortune ainsi que de la région du Banc de Burgeo et du chenal Hermitage.

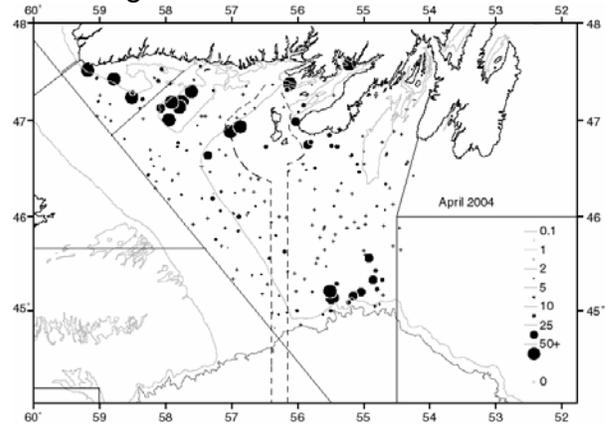


Figure 6. Distribution spatiale d'après le relevé au chalut par navire scientifique en 2004. L'échelle exprime le nombre de morues par trait.

Composition par âge – La fourchette d'âges des prises des relevés effectués après la levée du moratoire s'est élargie, la classe d'âge de 1989 (15 ans) étant assez bien représentée dans le relevé le plus récent. Les classes d'âge de 1997 et de 1998 ont été abondamment représentées dans l'indice du relevé pendant plusieurs années. Les classes d'âge de 2000 et de 2001 semblent

particulièrement peu abondantes dans les relevés les plus récents. La classe d'âge de 1999 est également inférieure à la moyenne.

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

À l'automne 2003, pour la septième fois de suite, l'industrie a procédé à un relevé en utilisant un chalut commercial non doublé et normalisé. La zone couverte par le relevé a varié légèrement, et les résultats de 1997 provenaient d'une zone 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.

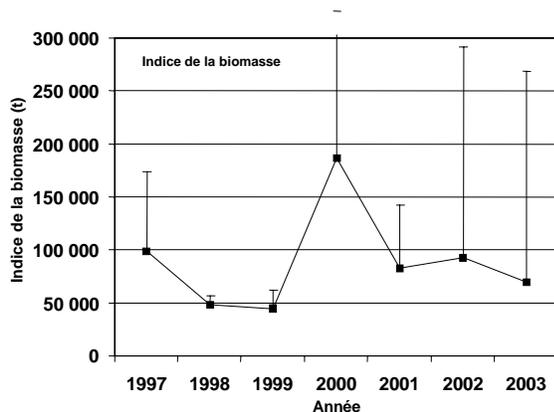


Figure 7. Indice de la biomasse (t) (+1 ET) d'après les relevés au chalut de l'industrie (GEAC).

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

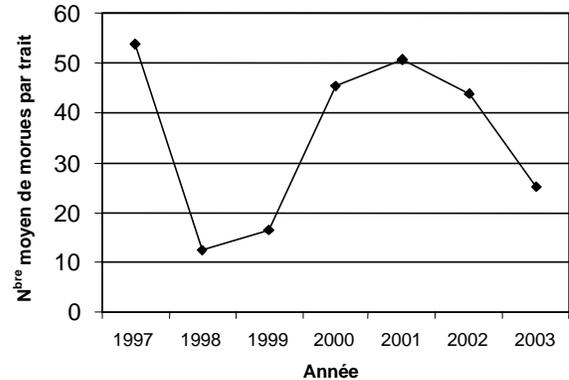


Figure 8. Indice d'abondance (nombre moyen par trait) d'après les relevés au chalut de l'industrie (GEAC).

L'indice d'abondance (nombre par trait) établi d'après les relevés du GEAC a également été variable, sans présenter de tendance nette de 1997 à 2003 (fig. 8).

Dans le relevé de 2003, les classes d'âge de 1997 et de 1998 ont été bien représentées. Ces résultats concordent en général avec ceux du relevé au chalut par navire scientifique effectué au printemps et des relevés précédents du GEAC de 2001 et de 2002.

Relevé sentinelle

Des **relevés sentinelles** aux engins fixes ont été effectués à 16 emplacements répartis le long de la côte sud de Terre-Neuve (St. Brides à Burgeo) depuis la fin de février 1995 (et à 13 de ces emplacements en 2003). Ces relevés se sont poursuivis en 2004. Toutefois, comme le relevé de 2004 n'est pas encore terminé, l'année en cours est donc exclue de l'analyse.

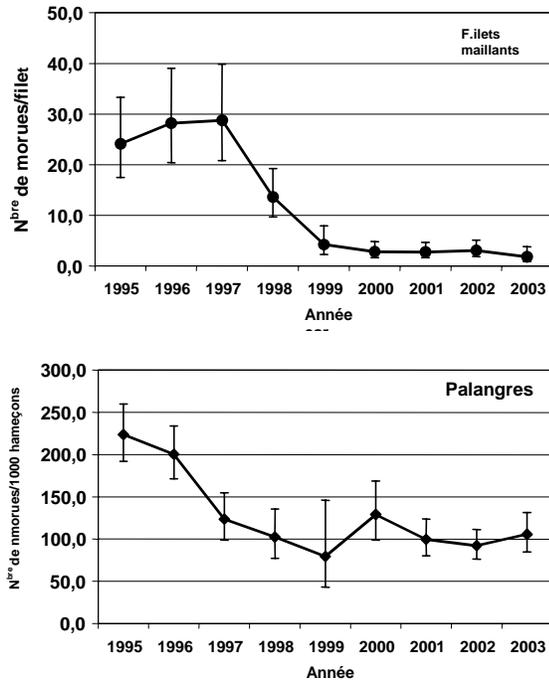


Figure 9. Indice des taux de prises normalisés pour les filets maillants (graphique du haut) et les palangres (graphique du bas). Les barres d'erreur correspondent à des intervalles de confiance de 95 % dans les estimations.

Les taux de prises au filet maillant proviennent surtout de la baie de Plaisance, tandis que les taux de prises à la palangre, d'endroits situés à l'ouest de la péninsule Burin.

On a normalisé les données du relevé sentinelle afin que les effets de la saison et de l'emplacement n'aient pas d'incidence sur les indices annuels du total des prises et des taux de prises selon l'âge.

L'indice du taux de prises total annuel normalisé n'indique pas de tendance nette de 1995 à 1997 pour les prises au filet maillant, mais a progressivement diminué en 1998 et en 1999, puis est resté bas de 2000 à 2003 (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, par âge, révèlent des tendances comparables. Les classes d'âge relativement abondantes de 1989 et de 1990 ont été remplacées par des classes d'âge moins abondantes, ce qui a entraîné une baisse généralisée du taux de prises. Les nouvelles classes d'âge de 1997 et de 1998 semblent être légèrement plus abondantes dans les indices des prises à la palangre de 2001, de 2002 et de 2003, mais sont mal représentées dans les indices des prises au filet maillant de ces mêmes années. Le taux de prises des poissons plus âgés (classes d'âge antérieures à 1997) a continué à baisser du côté de l'indice des prises au filet maillant, mais pas du côté de l'indice des prises à la palangre.

Journaux de bord

Les taux de prises annuels normalisés établis d'après les journaux de bord des navires de pêche au filet maillant (< 35 pi) indiquent une tendance à la baisse de 1998 à 2000, mais dénotent par la suite une légère tendance à la hausse. On constate une tendance à la baisse de 1997 à 1999 pour les palangres, laquelle a été suivie de taux de prises stables jusqu'en 2002, qui ont augmenté en 2003. L'indice commercial est fondé sur le poids des poissons capturés, tandis que l'indice sentinelle est fondé sur le nombre de poissons.

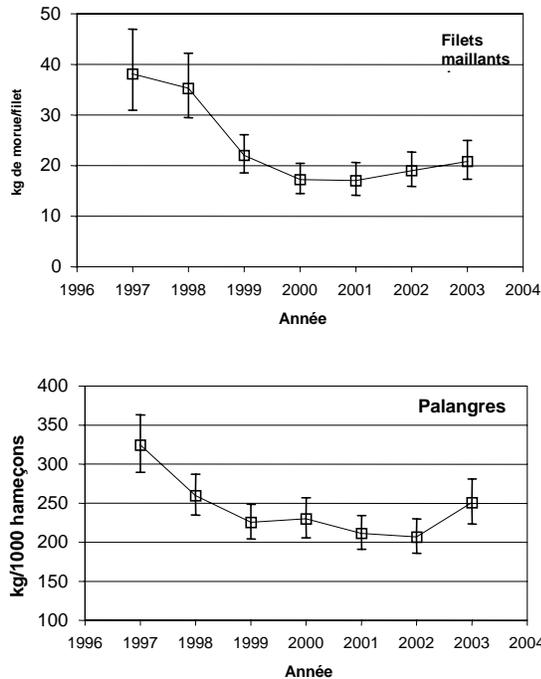


Figure 10. Taux de prises normalisés des navires de pêche au filet maillant et à la palangre d'après les journaux de bord des navires de < 35 pi. Les barres d'erreur correspondent à des intervalles de confiance de 95 % dans les moyennes.

Marquage

On a utilisé l'information provenant des recaptures de morues marquées dans diverses régions de 3Ps depuis 1997 pour estimer la moyenne des **taux d'exploitation (prises)** pour les morues marquées dans des secteurs donnés. En 2001 et en 2002, le taux d'exploitation moyen a été relativement élevé pour la morue marquée dans la baie de Plaisance (26 % et 21 %), par rapport à celle qui a été marquée dans la baie de Fortune (11 % les deux années), dans la région du Banc de Burgeo et du chenal Hermitage (7 % et 5 %) ou dans le chenal Halibut (2 % et 1 %).

En 2003, les estimations du taux d'exploitation moyen sont demeurées

élevées pour la morue marquée dans la baie de Plaisance (22,4 %), mais sont demeurées basses pour la morue marquée ailleurs dans 3Ps (de 2 à 10 %).

Comme dans l'évaluation précédente, le taux d'exploitation moyen était beaucoup plus bas chez la morue marquée au large (3Psh) de 1998 à 2003, et ce, malgré d'importants débarquements en provenance du large. Ces faibles taux d'exploitation de la pêche hauturière correspondent à la présence au large d'une biomasse importante par rapport aux niveaux de prises récents constatés 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 répartition restreinte de la pêche dans cette zone, et en raison également d'une plus grande incertitude quant aux taux de signalement des morues marquées au large ainsi que d'une plus faible survie du poisson capturé aux fins de marquage dans les eaux profondes du large (> 200 m).

En 2003, on a augmenté l'étendue des opérations de marquage en haute mer afin de tenir compte de certaines de ces préoccupations et de chercher à savoir si la morue du nord du Golfe fait partie des prises hivernales de la portion de 3Ps située au large. En tout, 1000 morues ont été marquées et relâchées dans 3Psg et dans 3Psh pendant le relevé du GEAC effectué en décembre 2003. Les résultats sont préliminaires jusqu'à présent, mais le nombre de morues marquées reprises et la répartition des recaptures (dans 3Ps) sont comparables à ceux des morues marquées dans la portion de 3Ps située au large en avril.

Point de vue de l'industrie

Dans les zones de pêche hauturière, les proportions de morues de très grande taille continuent à diminuer (prises de 2003-2004). De tels poissons sont surtout pêchés entre janvier et mars. Le déplacement de la fermeture de la pêche pour protéger les reproducteurs de la fin de mars à la fin de février en 2001 a pu contribuer à la capture de poissons plus petits. Aucun changement important n'a été observé dans les taux de prises ou la distribution de la morue.

Autres considérations

Température

Les températures au printemps 2004 étaient de beaucoup supérieures à celles de 2003; elles étaient de 1 °C au-dessus de la normale dans les couches de surface et de presque 0,5 °C près du fond du Banc de Saint-Pierre. L'étendue géographique des eaux de fond < 0 °C a atteint son plus haut pourcentage depuis environ 13 ans en 2003, mais a diminué à < 10 % en 2004, le pourcentage le plus faible depuis 1988.

Les eaux froides de la fin des années 1980 et du début des années 1990 ont été associées à la disparition de la morue des strates peu profondes de la partie supérieure du Banc de Saint-Pierre et à son déplacement vers des eaux plus profondes à la période de l'année où le relevé scientifique au chalut a lieu. Les résultats des relevés de 1998 à 2000, période où les eaux ont été plus chaudes, indiquent une certaine réapparition de la morue dans ces strates peu profondes; cependant, de 2001 à 2003, le nombre de morues présentes dans ces strates et les régions situées à l'est étaient

plus bas, et il en a été de même en 2004, malgré des températures plus chaudes.

Analyses séquentielles de la population

On a utilisé plusieurs formules d'**analyse séquentielle de la population** (ASP) dans la présente évaluation pour étudier l'incertitude du modèle approprié. On a notamment employé certaines des formules utilisées dans les évaluations de 2001 à 2003, mises à jour avec une année supplémentaire de données. En plus des prises commerciales totales rapportées, on s'est aussi servi dans l'analyse des résultats des relevés effectués par les navires scientifiques du ministère des Pêches et des Océans, des résultats des relevés du GEAC et de ceux des relevés sentinelles.

Les tendances relatives à la taille de la population, à la biomasse de reproducteurs, au recrutement et à l'exploitation sont comparables d'une formule à une autre. On présente les résultats de deux des formules d'ASP pour illustrer ces tendances et exposer l'incertitude liée à différents profils de sélectivité des pêches. Dans l'une de ces formules (passage 1), on est parti du principe que les morues plus âgées n'étaient pas toutes prélevées par la pêche; dans l'autre (passage 2), on est parti du principe que les morues plus âgées étaient toutes prélevées par la pêche.

Les résultats obtenus avec les deux formules d'ASP révèlent qu'il existe une incertitude considérable au sujet de la taille absolue de la population de morue. Les estimations de la biomasse de reproducteurs au 1^{er} janvier 2004 établies d'après des deux formules d'ASP se situaient entre 88 000 et 130 000 t.

Le nombre de poissons a augmenté à partir de la fin des années 1970 et a atteint un sommet en 1985 (fig. 11). Il a diminué à partir du milieu des années 1980 jusqu'au début des années 1990 et est demeuré bas pendant le moratoire. Le nombre de poissons a augmenté à la fin des années 1990 (de 1998 à 2000), mais il a diminué par la suite.

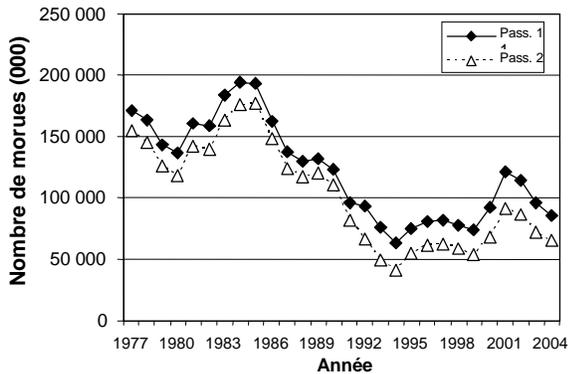


Figure 11 Tendances relatives à l'effectif (3+).

La biomasse de la population a augmenté pendant la fin des années 1970 et a atteint un sommet en 1985; par la suite, elle a diminué constamment de la fin des années 1980 jusqu'au début des années 1990 (fig. 12). La biomasse de la population a augmenté pendant le moratoire, mais s'est stabilisée ou a diminué légèrement de 1998 à 2000, avant d'augmenter de nouveau de 2000 à 2003. La biomasse de la population en 2004 est comparable ou quelque peu inférieure aux valeurs de 2003.

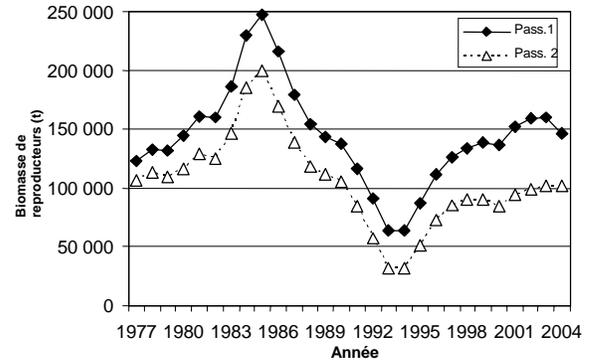


Figure 12. Tendances relatives à la biomasse de la population (3+).

La biomasse de reproducteurs indique une tendance comparable à celle de la biomasse de la population de 1977 à 1999; par la suite, les tendances diffèrent nettement et se traduisent par une diminution de la biomasse de reproducteurs de 1999 à 2001 et une augmentation importante de 2001 à 2003 (fig. 13).

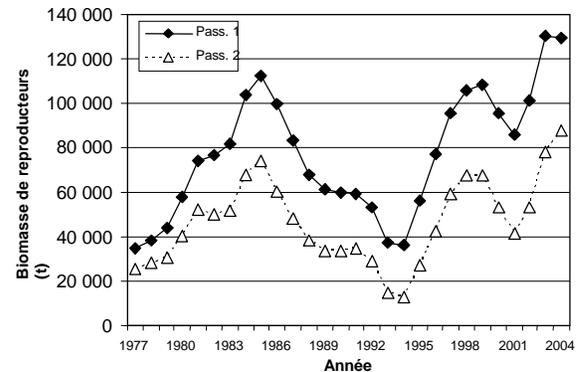


Figure 13. Tendances relatives à la biomasse de reproducteurs.

La composition par âge de la biomasse de reproducteurs a changé beaucoup récemment (fig. 14). En raison de la diminution de l'âge à la maturité de deux classes d'âge dont l'effectif est élevé, la biomasse de reproducteurs a augmenté nettement de 2002 à 2004, et celle-ci comporte une proportion

exceptionnellement élevée de morues de cinq et six ans.

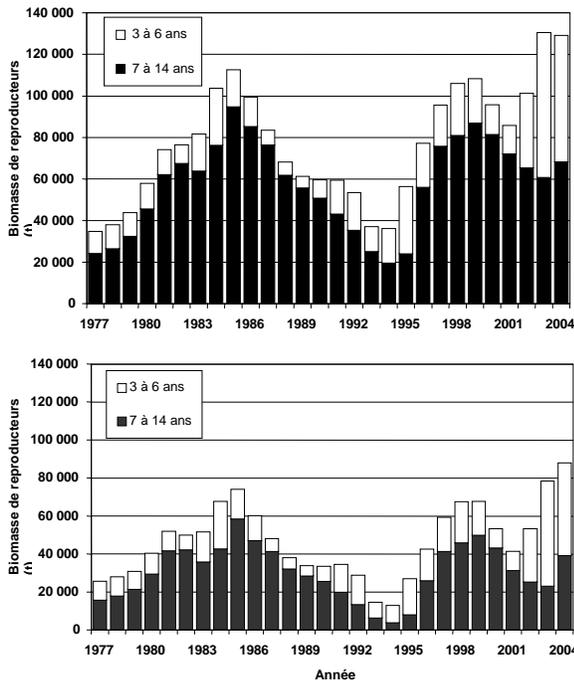


Figure 14. Tendances relatives à la composition par âge de la biomasse de reproducteurs. Graphique du haut – passage 1; graphique du bas – passage 2.

Les estimations dérivées des deux formules d'ASP révèlent que le recrutement a été variable dans 3Ps, présentant une diminution à long terme d'une classe d'âge à l'autre au milieu des années 1970 et au milieu des années 1990 (fig. 15). Les estimations des formules d'ASP révèlent aussi une succession de classes d'âge assez peu abondantes du début au milieu des années 1990. On estime que les classes d'âge de 1997 et de 1998 sont relativement abondantes, mais celles-ci sont suivies de trois classes d'âge peu abondantes (1999, 2000 et 2001).

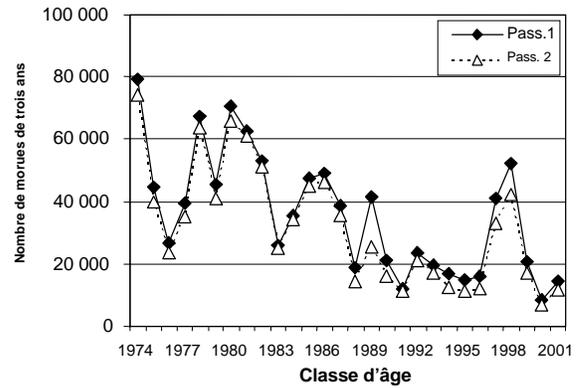


Figure 15. Tendances relatives au recrutement (nombre de morues de trois ans).

Les estimations dérivées des deux formules d'ASP révèlent que le **taux d'exploitation** annuel, exprimé en tant que pourcentage du nombre de poissons des âges 3+ prélevés par la pêche, a varié au fil du temps (fig. 16). De la fin des années 1970 à 1985, il oscillait entre 10 et 17 %, mais il est passé de 20 à 35 % juste avant le moratoire de 1993. À la réouverture de la pêche en 1997, le taux d'exploitation était bas par rapport à ce qu'il était avant l'imposition du moratoire. Il a atteint un sommet en 1999, mais est redescendu de nouveau pour s'établir à environ 6 à 8 %.

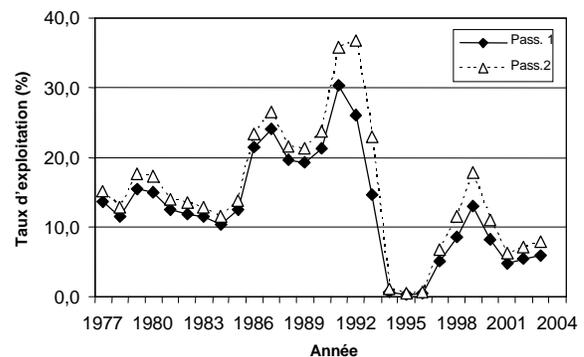


Fig. 16. Taux d'exploitation (pourcentage du nombre de poissons des âges 3+ prélevés par la pêche).

Points de référence limites pour la biomasse de reproducteurs

L'approche de précaution que l'on prévoit appliquer à la gestion des pêches canadiennes exige l'établissement d'un point de référence limite pour la biomasse de reproducteurs (B_{lim}) pour chaque stock. Il faudra alors évaluer le risque de diminution du stock sous ce point de référence limite en fonction des niveaux d'exploitation potentiels. Dans la présente évaluation, on a examiné divers points de référence éventuels. B_{ret} (où ret = rétablissement) correspond à la biomasse de reproducteurs la plus basse à partir de laquelle un rétablissement a eu lieu. B_{ret} convient pour la morue de 3Ps, car elle a fait l'objet de deux cycles de rétablissement depuis 1977. On a comparé la biomasse actuelle du stock reproducteur à B_{ret} , défini comme étant la biomasse du stock reproducteur au début de 1994 (à savoir respectivement de 36 000 t et de 13 000 t pour les deux formules d'ASP). La biomasse actuelle est respectivement 3,6 et 6,9 fois plus importante que B_{ret} pour les deux formules d'ASP (voir la fig. 13).

Projections

Dans la présente évaluation, on a calculé des projections déterministes sur trois ans, jusqu'au 1^{er} avril 2007, pour les deux formules d'ASP. Pour la première année, on a proposé un niveau d'exploitation de 15 000 t (le TAC pour l'année de gestion débutant le 1^{er} avril 2004 et se terminant au 31 mars 2005). Avec des prises de cette ampleur, les formules d'ASP donnent une diminution de la biomasse de reproducteurs d'environ 7000 et 5000 t respectivement. Ces déclinés sont conformes aux projections de l'évaluation de 2003.

On a établi des projections pour les années de gestion 2005-2006 et 2006-2007 avec des niveaux d'exploitation annuels potentiels fixes allant de 5000 à 20 000 t. À des niveaux d'exploitation allant de 10 000 à 20 000 t, les deux formules indiquent une diminution de la biomasse de reproducteurs d'ici le 1^{er} avril 2007 (tableau 1). Avec un niveau d'exploitation de 5000 t, les deux formules prévoient une légère augmentation (1,6 et 3,7 %) de la biomasse de reproducteurs d'ici le 1^{er} avril 2007.

Avec tous les niveaux d'exploitation étudiés à l'aide des deux formules d'ASP, la biomasse de reproducteurs projetée au 1^{er} avril 2007 était de beaucoup supérieure à B_{lim} .

		Var. en % de la BSR de 120 000 t (1/4/2004)				
		Année	5000 t	10 000 t	15 000 t	20 000 t
Pas-sage 1	2006		-1,4 %	-5,4 %	-9,3 %	-13,3 %
	2007		1,6 %	-6,2 %	-14,1 %	-21,9 %
		Var. en % de la BSR de 81 000 t (1/4/2004)				
		Année	5000 t	10 000 t	15 000 t	20 000 t
Pas-sage 2	2006		-0,9 %	-6,8 %	-12,6 %	-18,4 %
	2007		3,7 %	-7,8 %	-19,4 %	-30,9 %

Tableau 1. Variations projetées de la biomasse du stock reproducteur (BSR) à divers niveaux d'exploitation au 1^{er} avril 2006 et au 1^{er} avril 2007.

Sources d'incertitude

Aucune information concernant les poissons dont l'âge excède 14 ans n'est incluse dans l'évaluation analytique de ce stock en raison du manque de fiabilité des données disponibles. Néanmoins, la proportion de la population âgée de plus 14 ans est probablement faible depuis le moratoire.

Il existe une très grande incertitude au sujet des origines des poissons présents 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 chez 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 au moment du relevé et de la pêche.

Dans l'évaluation précédente, on a scindé l'indice du relevé par navire scientifique de 3Ps afin de réduire l'incidence possible de la morue du nord du Golfe sur cet indice. Toutefois, de nouvelles données révèlent 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. Dans l'évaluation actuelle, le relevé par navire scientifique a été traité comme un indice unique. Néanmoins, un mélange des stocks se produira au cours de certaines années et influera sur les taux de prises des relevés.

Comme l'indiquent les évaluations précédentes, il existe une incertitude considérable quant à la formule d'ASP applicable à ce stock. En conséquence, on a eu à nouveau recours cette année à différentes formules d'ASP pour étudier cette incertitude.

Pour les besoins du calcul de la population au moyen de l'ASP, on propose habituellement quelques hypothèses quant à l'incidence de la taille et, par conséquent, de l'âge de la morue sur la sélectivité des pêches commerciales. D'une hypothèse à l'autre, les estimations diffèrent sensiblement, bien que les tendances globales se rejoignent pour ce stock.

L'indice du relevé sentinelle au filet maillant repose sur des données provenant principalement de la baie de Plaisance et indique des tendances qui ne concordent

pas entre les sites. Bien que les causes de ce manque de cohérence soient incertaines, l'indice a pu avoir subi, pendant la période 1997-2003, l'incidence des effets de la concurrence associés aux importants efforts déployés à la réouverture de la pêche commerciale.

Les projections déterministes sur trois ans ne tiennent compte d'aucune incertitude. Les tendances qui s'en dégagent sont fonction en très grande partie de l'exactitude des estimations des classes d'âge récentes ainsi que de leur survie subséquente et de leur recrutement à la pêche de 2005 à 2007. Ces projections sont aussi sensibles aux importants changements survenus récemment dans les estimations des proportions de femelles qui deviennent matures à un jeune âge et qui intègrent la population reproductrice.

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

Il existe une très grande incertitude quant à la productivité actuelle de ce stock. Le recrutement actuel est beaucoup moins important que celui observé au début de la période (c.-à-d. 1977), ce qui peut constituer un sujet d'inquiétude dans l'application de points de référence limites comme B_{ret} . Les changements récents survenus dans la composition de la biomasse de reproducteurs peuvent avoir réduit le potentiel reproducteur du stock; par conséquent, les capacités du stock à se rétablir à partir de B_{ret} pourraient être

moindres que par le passé, si ce point limite devait être atteint.

Perspectives

Deux fortes classes d'âge (1997 et 1998) sont bien représentées dans les prises en 2003 et devraient dominer celles des années à venir. Ces classes d'âge ont toutefois été suivies d'un faible recrutement (classes d'âge de 1999-2001), et il est probable que les niveaux d'exploitation actuels ne pourront être maintenus à long terme en l'absence d'une amélioration du recrutement.

Les estimations de la biomasse de reproducteurs au 1^{er} janvier 2004, fondées sur deux formules d'ASP, se situaient entre 88 000 t et 130 000 t. Ces estimations à partir de ces deux formules sont les plus élevées dans leurs séries chronologiques respectives (c.-à-d. depuis 1977).

La structure par âge de la biomasse de reproducteurs récente est inhabituelle et présente une proportion beaucoup plus élevée de poissons qui arrivent à maturité plus jeunes que par le passé. Ces jeunes reproducteurs sont cependant moins efficaces pour le recrutement. Ainsi, malgré une biomasse de reproducteurs élevée, le potentiel reproducteur actuel du stock est plus bas que par le passé.

Considérations de gestion

Il n'existe aucun objectif explicite de gestion pour ce stock. En conséquence, seuls les niveaux d'exploitation potentiels considérés comme étant informatifs pour la gestion de pêches ont été utilisés dans la présente évaluation. Le TAC des quatre années de gestion se terminant le 31 mars 2005 totalisait 15 000 t, et les niveaux d'exploitation employés dans le présent rapport s'établissaient à 5000, à 10 000, à 15 000 et à 20 000 t.

Les deux formules d'ASP utilisées pour dégager les tendances relatives aux stocks ont indiqué que la biomasse de reproducteurs diminuerait au cours de la prochaine année de gestion (2005-2006), et ce, pour tous les niveaux d'exploitation se situant entre 5000 et 20 000 t. Cependant, la biomasse reproductrice estimée au 1^{er} avril 2006 sera de beaucoup supérieure au point de référence limite biologique (B_{lim}) recommandé.

Avec des niveaux d'exploitation annuels fixes oscillant entre 10 000 et 20 000 t pour les années de gestion 2005-2006 et 2006-2007, les deux formules d'ASP indiquent une poursuite de la diminution de la biomasse de reproducteurs au 1^{er} avril 2007 (voir le tableau 1). Avec un niveau d'exploitation de 5000 t, les deux formules d'ASP révèlent une légère augmentation de la biomasse de reproducteurs au 1^{er} avril 2007.

L'adoption de limites par sortie et de QI continue d'inciter aux sous-déclarations. L'élimination des poissons de faible taille dans la pêche aux lignes est également préoccupante. Une meilleure surveillance des prises et des débarquements nous

permettrait d'établir de meilleures estimations de la mortalité par la pêche.

En raison des incertitudes au sujet de la structure de stock, il conviendrait d'éviter une exploitation excessive des sous-composants du stock. Il faut que des mesures soient mises en place pour réduire davantage 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 du relevé sentinelle et les indices du taux de prises de la pêche commerciale par des bateaux de moins de 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. Toutefois, les prises hivernales dans cette zone ont atteint plus de 500 t en 2003-2004. Il conviendrait de limiter les prises hivernales dans cette zone afin de diminuer leur effet potentiel sur le stock de morue de 3Pn4RS.

On a instauré une série complexe de fermetures spatiales et temporelles de la pêche à la morue dans la sous-division 3Ps dans le but de régler le problème du mélange des stocks et de la perturbation des activités de frai. Il y aurait lieu d'étudier attentivement les conséquences de ces fermetures spatiales et temporelles, qui pourraient se traduire par une hausse du taux d'exploitation des composants du stock demeurant ouverts à la pêche.

Pour obtenir de plus amples renseignements,

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

Tél. : 709-772-2001
Fax : 709-772-4501
Courriel : Bratleyj@dfo-
mpo.gc.ca

Bibliographie

- Bratley, J., N. G. Cadigan, B. P. Healey, G. R. Lilly, E. F. Murphy, P. A. Shelton et J.-C. Mahé. 2004. An assessment of the cod (*Gadus morhua*) stock in NAFO Subdivision 3Ps in October 2004. MPO, Secr. can. cons. sci., Doc. rech. 2004/083.
- Bratley, J., N. G. Cadigan, B. P. Healey, G. R. Lilly, E. F. Murphy, D. E. Stansbury et J.-C. Mahé. 2003. Évaluation de l'état du stock de morue Atlantique (*Gadus morhua*) de la sous-division 3Ps de l'OPANO en octobre 2003. MPO, Secr. can. cons. sci., Doc. rech. 2003/092.
- Bratley, J., et B. P. Healey. 2004. Exploitation of Atlantic cod (*Gadus morhua*) in NAFO Subdiv. 3Ps: further updates based on tag returns during 1997-2004. MPO, Secr. can. cons. sci., Doc. rech. 2004/084.
- Colbourne, E. B., et E. F. Murphy. 2004. Physical oceanographic conditions in NAFO Division 3P during 2004 - possible influences on the distribution and abundance of Atlantic cod (*Gadus*

morhua). MPO, Secr. can. cons. sci.,
Doc. rech. 2004/086.

McClintock, J. 2003. Résultats de captures
de morues de l'année 2002 : Sixième
année des relevés d'automne du GEAC
dans la sous-division 3Ps de l'OPANO.
MPO, Secr. can. cons. sci., Doc. rech.
2003/097.

Maddock-Parsons, D., et R. Stead. 2003.
Relevés par pêche sentinelle de 1995 à
2003 : captures par unité d'effort dans la
sous-division 3Ps de l'OPANO. MPO,
Secr. can. cons. sci., Doc. rech.
2003/094.

Ce rapport est disponible auprès de :

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

Téléphone : (709) 772-2027/8892
Télécopieur : (709) 772-6100
Courriel : osborned@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, 2004. Morue de la sous-division
3Ps. Secr. can. consult. sci. du MPO,
Rapp. sur l'état des stocks 2004/039.