



ÉVALUATION DU STOCK DE MORUE DE LA SOUS-DIVISION 3Ps

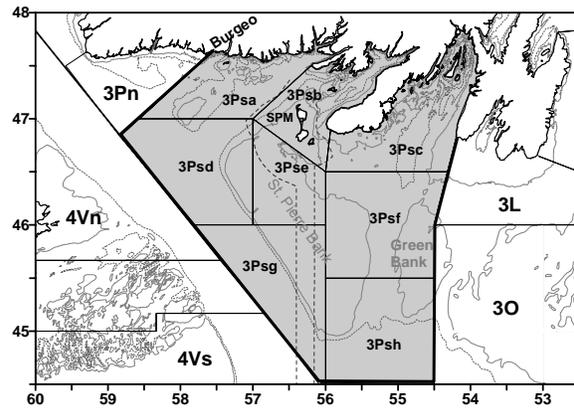
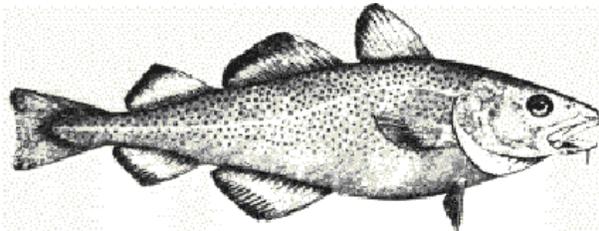


Figure 1. Zone de gestion 3Ps (zone ombrée), secteurs (lignes continues) et zone économique entourant les îles de Saint-Pierre et Miquelon (ligne discontinue).

Contexte

Dans l'Atlantique Nord-Ouest, l'aire de répartition de la morue s'étend du Groenland jusqu'au cap Hatteras. La morue est gérée selon douze stocks. 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 40 % 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; 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 puis 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 cinq années de gestion suivantes, soit jusqu'au 31 mars 2006.

SOMMAIRE

- On a évalué l'état du stock d'après les débarquements commerciaux (de 1977 jusqu'au 31 mars 2005) et les données des journaux de bord (1997-2004) ainsi que d'après des indices d'abondance découlant des relevés au chalut par navire scientifique exécutés par le Canada (1972-2005), des relevés au chalut de l'industrie (1997-2004) et des relevés des pêches sentinelles (1995-2004). Les taux d'exploitation ont pour leur part 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 2004. Cependant, ces classes d'âge ont été suivies par un recrutement plus faible (classes d'âge de 1999-2002), et il est probable que les niveaux d'exploitation actuels ne puissent être maintenus à long terme en l'absence d'une amélioration du recrutement.
- La morue de 3Ps arrive à maturité plus jeune que par le passé, mais la biomasse de reproducteurs compte toujours de nombreux géniteurs plus vieux que l'on considère plus efficaces sur le plan de la ponte. Néanmoins, le stock a surtout produit des classes d'âge peu abondantes au cours des 15 dernières années. On ignore pourquoi le taux de reproduction du stock de morue de 3Ps est plus faible.
- Selon des relevés au chalut effectués depuis la dernière évaluation, l'abondance des cohortes de 1997 et de 1998 est soudainement moins élevée.
- Les nouvelles estimations de la taille de population pour 2002-2004 sont substantiellement inférieures à celles rapportées dans la dernière évaluation. Qui plus est, l'évaluation actuelle indique une diminution de la biomasse de reproducteurs entre 2003 et 2004 qui n'a pu être décelée dans l'évaluation de 2004.
- Dans la présente évaluation, les estimations de la biomasse de reproducteurs fondées sur deux formules d'ASP ont diminué de 10 et de 12 % du 1^{er} janvier 2004 au 1^{er} janvier 2005. Les estimations de l'abondance et de la biomasse totales ont également diminué. Bien que les estimations obtenues avec ces formules soient différentes, les tendances à la baisse sont comparables.
- Il n'existe aucun objectif de gestion explicite pour ce stock. En conséquence, seuls des niveaux d'exploitation potentiels considérés comme étant informatifs pour la gestion des pêches ont été utilisés dans la présente évaluation. Le TAC des cinq dernières années de gestion se terminant le 31 mars 2006 totalisait 15 000 t, et les niveaux d'exploitation potentiels employés dans le présent rapport s'établissaient à 5000, à 7500, à 10 000, à 12 500 et à 15 000 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 (2006-2007), et ce, pour tous les niveaux d'exploitation potentiels se situant entre 7500 et 15 000 t. Cependant, la biomasse reproductrice estimée au 1^{er} avril 2007 sera de beaucoup supérieure au point de référence limite biologique (B_{lim}) recommandé.
- Avec des niveaux d'exploitation potentiels annuels fixes oscillant entre 7500 et 15 000 t pour les années de gestion 2006-2007 et 2007-2008, les deux formules d'ASP indiquent une poursuite de la diminution de la biomasse de reproducteurs au 1^{er} avril 2008. Avec un

niveau d'exploitation potentiel de 5000 t, les deux formules d'ASP indiquent une augmentation de la biomasse de reproducteurs au 1^{er} avril 2008. Les résultats des projections de l'abondance et de la biomasse totales sont quant à eux comparables.

DESCRIPTION DE L'ENJEU

On demande la réalisation d'une analyse détaillée de la taille et de la productivité du stock de morue de 3Ps, laquelle analyse doit tenir compte des données obtenues au cours des 12 derniers mois.

Historique de la pêche

Dans les années 1960 et au début des années 1970, le stock a été fortement exploité par les flottes étrangères, surtout par la flotte espagnole, avec des prises culminant à 84 000 t en 1961 (figure 2).

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 (figure 2).

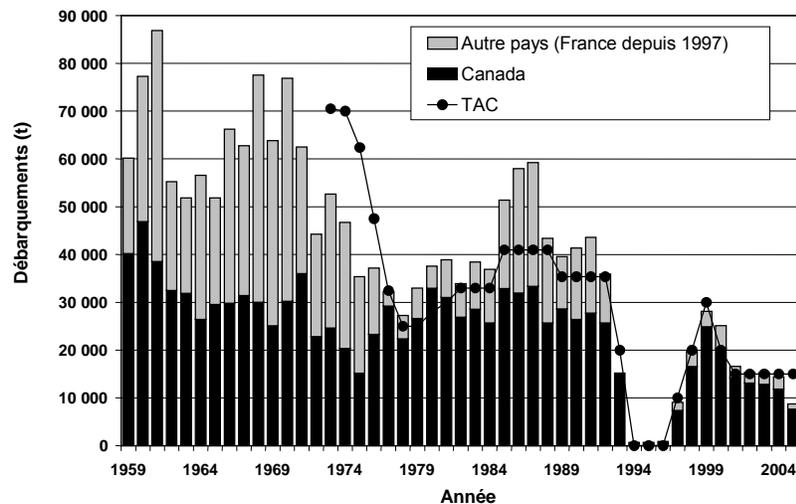


Figure 2. Débarquements (t) déclarés par année civile et par pays. Il convient de noter que les TAC s'appliquent par année de gestion (1^{er} avril-31 mars) depuis 2000.

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 a 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 cinq années de gestions suivantes, qui se terminaient le 31 mars 2006.

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	05-06 ³
TAC	10,0	20,0	30,0	6,0 ²	20,0	15,0	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	12,1	7,6 ⁵
France	1,6	3,1	3,2	4,7 ⁴	4,7	2,3	2,3	2,4	2,4	1,0 ⁵
Totaux	9	19,7	23,6	8,2	25,0	15,5	14,8	15,0	14,5	8,6 ⁵

¹ Durant le moratoire (1994-1996), les prises se sont limitées aux prises accessoires et à celles des pêches sentinelles. 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 au 20 septembre 2005.

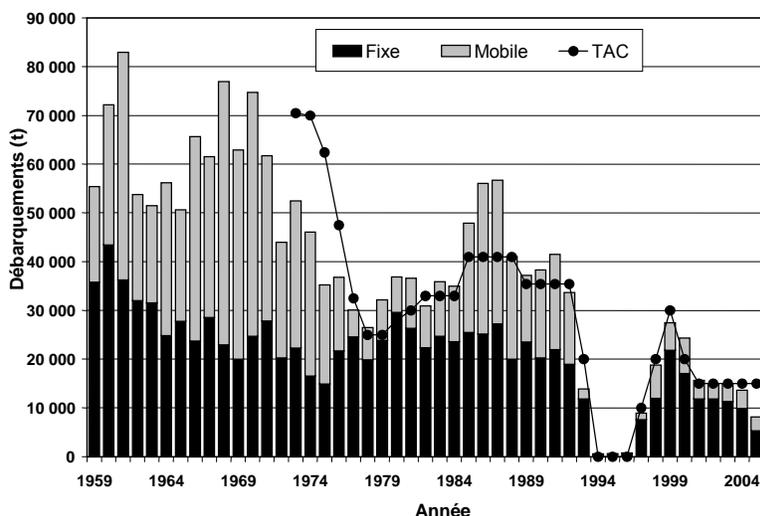


Figure 3. Débarquements déclarés dans l'année civile, par catégorie d'engin. Il convient de noter que les TAC s'appliquent à l'année de gestion (1^{er} avril-31 mars) depuis 2000.

En 2004-2005, les débarquements totaux déclarés se sont chiffrés à 14 500 t et provenaient pour la plupart (74,4 %) de la pêche aux engins fixes. Dans ce total étaient comprises 174 t de prises par la pêche récréative et 2202 t de prises par les navires français, dont environ 1737 t par des chaluts à panneaux et le reste, soit 465 t, par des engins fixes, en particulier des filets maillants.

En 2004, les débarquements de morue étaient composés de poissons âgés pour la plupart de cinq à huit ans. Les classes d'âge de 1997 et de 1998 réunies représentaient plus de 60 % des prises totales de 2004. Ces classes d'âge étaient fortement représentées dans les prises de tous les types d'engins.

Les prises des trois premiers mois de 2005, effectuées principalement par la flottille de pêche hauturière aux engins mobiles, ont été dominées par des poissons de sept à huit ans, c'est-à-

dire les classes de 1997 et de 1998 qui vieillissent d'une année au 1^{er} janvier et qui étaient également dominantes dans les prises de 2004.

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 de ce stock.

Les **expériences de marquage** amorcées au printemps 1997 dans la baie de Plaisance ont été étendues aux années suivantes (1998-2004) 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 huit années, plus de 65 400 poissons ont été marqués, et on a signalé la recapture de 12 600 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. 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 au cours des deux dernières décennies (figure 4).

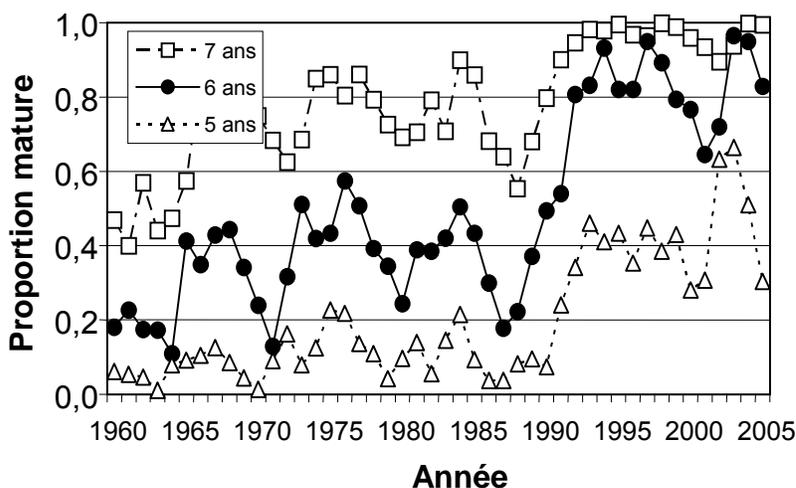


Figure 4. Proportion estimée de morues femelles à maturité (de cinq à sept ans).

Par exemple, la proportion de femelles de cinq ans ayant atteint la maturité est maintenant plus élevée que par le passé, passant d'environ 10 à 20 % dans les années 1970 et au début des années 1980 à 40 % dans le milieu des années 1990. Cette proportion s'est accrue davantage, passant à plus de 60 % en 2002-2003, mais a ensuite présenté un déclin. On ne comprend pas bien pourquoi l'âge à la maturité est plus bas. Le changement dans l'âge à la maturité a une

incidence considérable sur le calcul de la biomasse de reproducteurs (voir la figure 15), notamment depuis 2001. 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; des reproducteurs sont effectivement 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 a 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 toutefois 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 à dix ans) 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 ultérieure à 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.

ÉVALUATION

État de la ressource

Sources de renseignements – L'état du stock à la fin de mars 2005 a été mis à jour d'après les données, par âge, sur les **débarquements commerciaux** jusqu'à la fin de la pêche de 2004-2005 et les **indices d'abondance** découlant des relevés canadiens au chalut par navire scientifique (1972-2005), des relevés au chalut de l'industrie (Conseil des allocations aux entreprises d'exploitation du poisson de fond [GEAC], 1997-2004) et des relevés des pêches sentinelles (1995-2004). 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 (1997-2004) et des navires de plus de 35 pi (1998-2004). Les taux d'exploitation annuels ont été estimés à partir des expériences de marquage réalisées dans différentes régions de 3Ps de 1997 à 2004.

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.

L'indice de la biomasse établi d'après le relevé est variable, mais a diminué depuis le milieu des années 1980 pour atteindre les plus faibles valeurs observées 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 (figure 5). L'indice de la biomasse en 2005 était de 46 000 t, ce qui est sensiblement inférieur à l'estimation du relevé de 2004 (80 500 t).

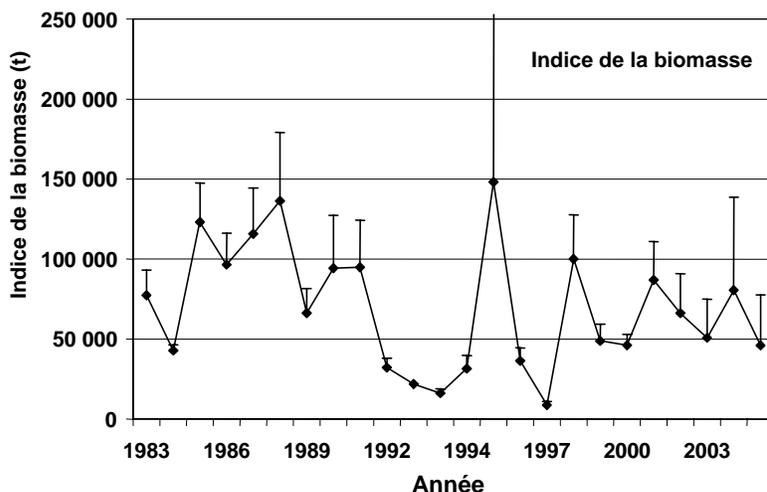


Figure 5. Indice de la biomasse d'après le relevé par navire scientifique (t) (+1 ET). Deux relevés ont été effectués en 1993 (février et avril).

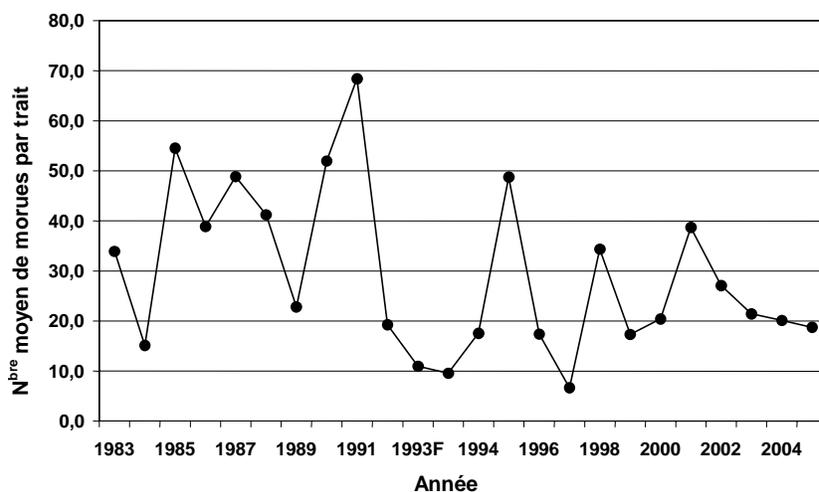


Figure 6. Indice d'abondance d'après le relevé par navire scientifique (nombre moyen par trait) pour 3Ps. Deux relevés ont été effectués en 1993 (février et avril).

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 au cours des quatre 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 on n'a pas retrouvé les concentrations de poissons qu'on allait observer dans les relevés et les prises commerciales des années suivantes.

Répartition spatiale – Dans le relevé d’avril 2005, la répartition de la morue (figure 7) était plus importante que celle observée dans le relevé de 2004. La morue, dans les 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 2005 provenaient du sud du chenal Halibut, de la baie de Fortune ainsi que de la région du Banc de Burgeo et du chenal Hermitage.

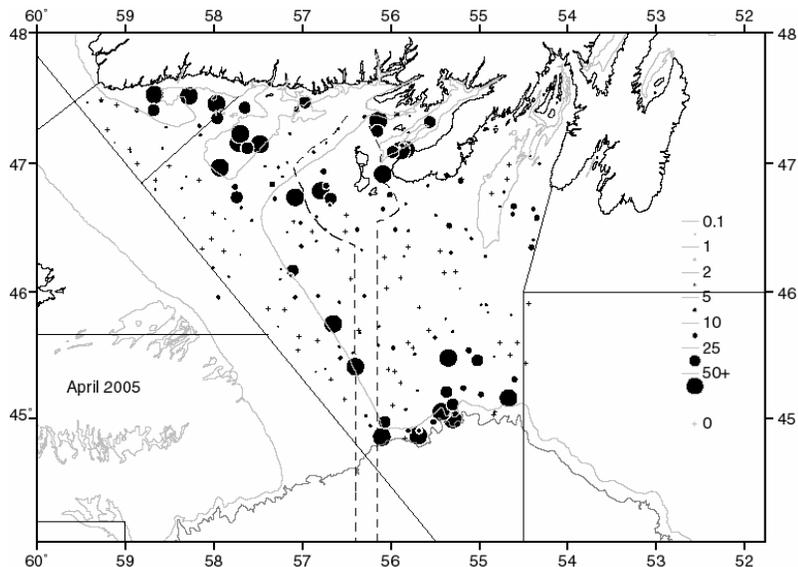


Figure 7. Répartition spatiale d’après le relevé au chalut par navire scientifique en 2005. L’échelle exprime le nombre de morues par trait.

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 (16 ans) étant assez bien représentée dans le relevé le plus récent. Les classes d’âge de 1997 et de 1998 ont été abondamment représentées pendant plusieurs années dans l’indice dérivé du relevé, mais sont mal représentées dans le relevé de 2005. Les classes d’âge de 1999 et de 2000 semblent peu abondantes, tandis que les classes d’âge de 2001 et de 2002 semblent plus abondantes dans le relevé le plus récent.

Relevé au chalut de l’industrie (GEAC) – À l’automne 2004, pour la huitième 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 morues dans le sud du chenal Halibut et sur le Banc de Saint-Pierre ou à proximité de celui-ci.

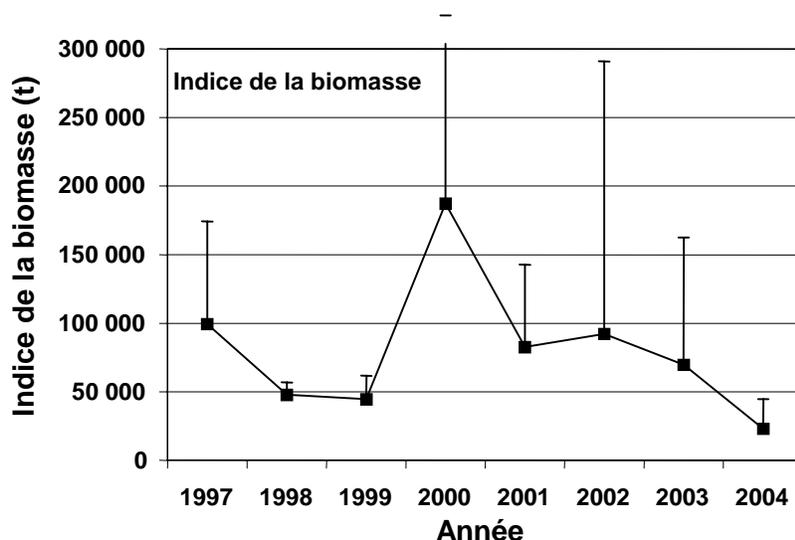


Figure 8. Indice de la biomasse (t) (+1 ET) d'après les relevés au chalut de l'industrie (GEAC).

L'indice de la biomasse dérivé des relevés du GEAC est variable, mais affiche une tendance à la baisse depuis les quatre dernières années. L'estimation de 2004 (23 100 t) était la plus basse de la série chronologique (figure 8).

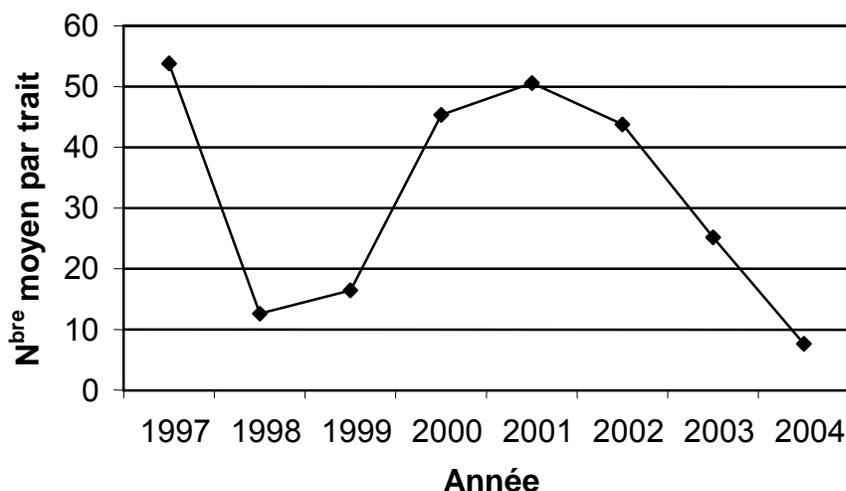


Figure 9. Indice d'abondance (nombre moyen par trait) d'après les relevés au chalut de l'industrie (GEAC).

L'indice d'abondance (nombre par trait) établi d'après les relevés du GEAC affiche également une tendance à la baisse ces dernières années. L'estimation de 2004 (6,6) est la plus basse de la série chronologique (figure 9).

Les classes d'âge de 1997 et de 1998 sont fortement représentées dans l'indice du relevé du GEAC depuis plusieurs années. Cependant, dans le relevé de 2004, les prises de tous les âges, y compris les classes d'âge de 1997 et de 1998, étaient substantiellement inférieures à celles des dernières années.

Relevé des pêches sentinelles – Des **relevés des pêches sentinelles** aux engins fixes ont été effectués à plusieurs emplacements répartis le long de la côte sud de Terre-Neuve (de St. Brides à Burgeo) depuis la fin de février 1995 et se sont poursuivis en 2005. Toutefois, comme le relevé de 2005 n'est pas encore terminé, l'année en cours est exclue de l'analyse.

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 des pêches sentinelles pour 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 par âge.

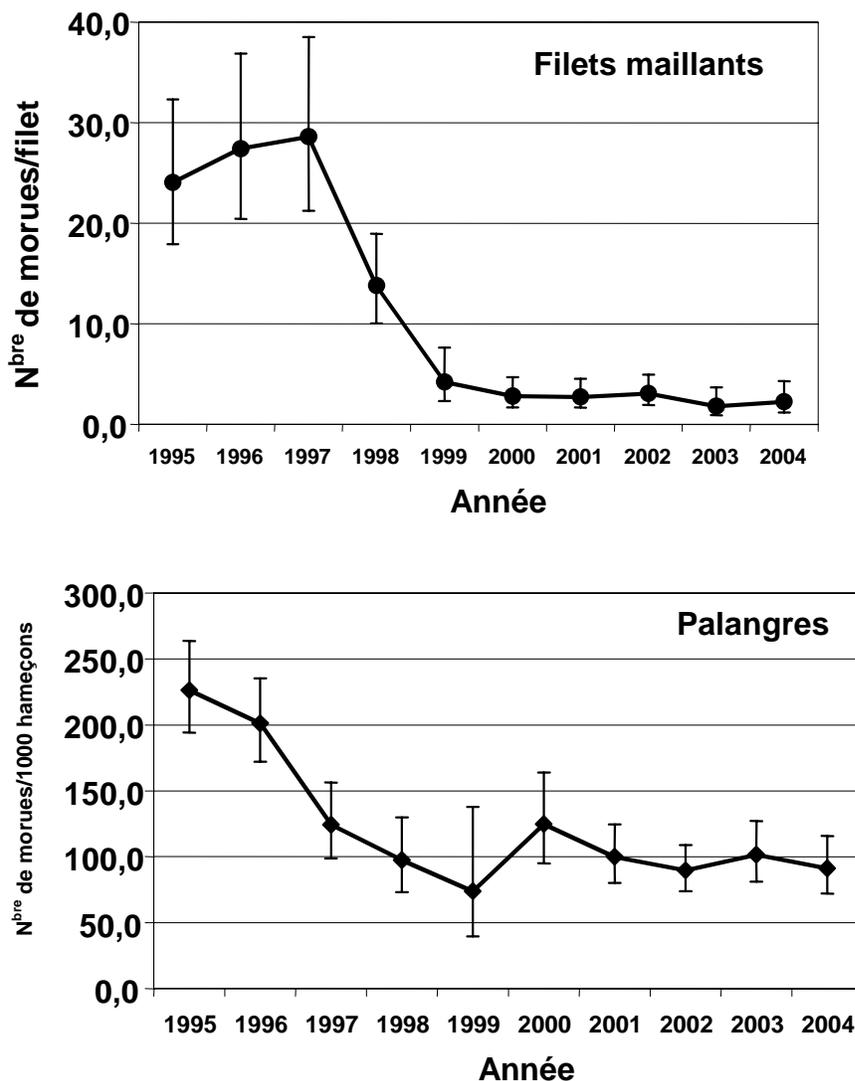


Figure 10. Indice des taux de prises normalisés pour les filets maillants (graphique du haut) et les palangres (graphique du bas). Les barres d'erreur correspondent à des intervalles de confiance de 95 % dans les estimations.

L'indice du taux de prises total annuel normalisé était élevé 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 2004 (figure 10, graphique du haut). L'indice du taux de prises à la palangre, qui était élevé en 1995, a connu un déclin soutenu jusqu'en 1999, mais a été assez stable par la suite (figure 10, 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 classes d'âge de 1997 et de 1998 semblent être légèrement plus abondantes dans les indices des prises à la palangre de 2001 à 2004, mais sont peu nombreuses dans les indices des prises au filet maillant de ces mêmes années.

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 se révèlent par la suite assez stables. 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, mais qui ont augmenté en 2003 et en 2004. L'indice commercial est fondé sur le poids des poissons capturés, tandis que l'indice des pêches sentinelles est fondé sur le nombre de poissons.

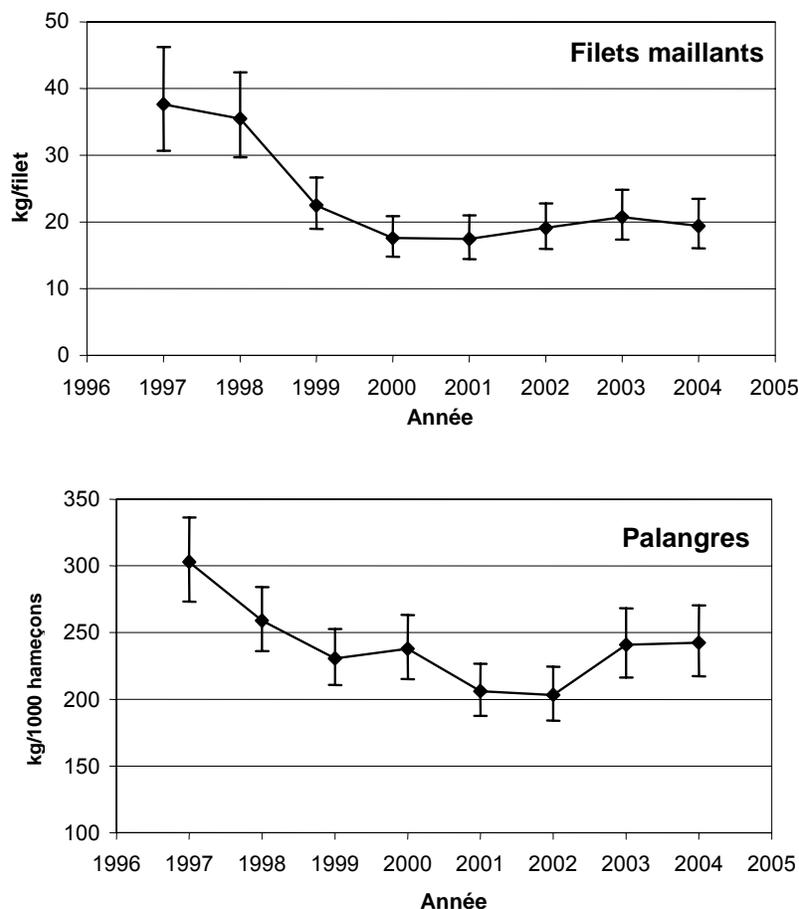


Figure 11. Taux de prises normalisés des navires de pêche au filet maillant et à la palangre d'après les journaux de bord des navires scientifiques de < 35 pi. Les barres d'erreur correspondent à des intervalles de confiance de 95 % dans les moyennes.

On a aussi examiné les taux de prises moyens annuels par catégorie d'engin et par secteur établis d'après les journaux de bord des navires > 35 pi. Les tendances relatives aux taux de prises de ces navires pêchant en zone côtière (3Psa, b, c) étaient généralement conformes à celles des navires de moins de 35 pi, mais celles relatives aux zones de pêche hauturière (3Pse/f/g/h) présentaient généralement des taux de prises variables ou des tendances à la baisse.

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) annuels** pour les morues marquées dans des secteurs donnés. De 2001 à 2003, le taux d'exploitation moyen était relativement élevé pour la morue marquée dans la baie de Plaisance (3Psc, de 21 à 27 %), par rapport à celle marquée dans la baie de Fortune (3Psb, de 10 à 13 %), dans la région du Banc de Burgeo et du chenal Hermitage (3Psd, de 2 à 8 %) ou dans le chenal Halibut (3Psg/h, de 1 à 3 %), respectivement.

En 2004, les estimations du taux d'exploitation moyen sont demeurées élevées pour la morue marquée dans la baie de Plaisance (20 %), 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), 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 à l'importance des niveaux de prises récents constatés dans ces eaux. Cependant, les estimations de l'exploitation en haute mer sont considérées comme incertaines en raison de la couverture 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 qu'à la survie du poisson capturé aux fins de marquage dans les eaux profondes du large (> 200 m).

En 2003, et de nouveau en 2004, on a augmenté la couverture 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, 3800 morues ont été marquées et relâchées dans 3Psg/h pendant les relevés du GEAC effectués en décembre 2003 et 2004. 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.

POINTS DE VUE ADDITIONNELS DES INTERVENANTS

Les taux de prises enregistrés dans la pêche hauturière en 2004-2005 sont demeurés semblables à ceux des années précédentes. Les prises étaient principalement composées de poissons de plus de 60 centimètres. La proportion de poissons de plus de 90 centimètres dans ces prises était plus élevée en janvier et en février. Les capitaines de navires de pêche hauturière ont rapporté qu'ils ont trouvé de la morue à des profondeurs de ≥ 600 m en janvier et en février, ce qui est beaucoup plus profond que les années précédentes.

Les pêcheurs ont répondu à un sondage téléphonique mené par la Fishermen, Food and Allied Workers Union (FFAW). Ce sondage visait à offrir une perspective de l'industrie sur la pêche de

2004-2005 et celle de 2005-2006, qui est en cours. En tout, 143 détenteurs de permis (14 %) ont participé au sondage. Selon la majorité des participants, l'abondance de la morue dans la zone 11 (de la Baie de Fortune [3Psb] aux Bancs de Burgeo [3Psa] et de Saint-Pierre) est supérieure à ce qu'elle était avant l'imposition du moratoire en 1993. La réponse de l'ensemble des pêcheurs de la zone 10 (baie de Plaisance, 3Psc) présentait des contradictions; un nombre quasi égal de participants ont indiqué que l'abondance était supérieure, inférieure ou similaire comparativement à la période précédant l'imposition du moratoire. La plupart des participants qui pêchent dans les eaux côtières (zones 10 et 11) ont jugé que l'abondance de 2005 était à peu près identique à celle de 2004, tandis que ceux pêchant au Banc de Saint-Pierre ont estimé que l'abondance était identique ou supérieure en 2005. La fourchette de tailles et la condition de la morue en 2005 étaient plus ou moins identiques à celles constatées en 2004, et le moment de la migration de la morue était identique à ce qu'il avait toujours été.

Les pêcheurs côtiers sont inquiets des effets des relevés sismiques sur la morue. Les essais sismiques n'ont pris fin qu'à la mi-novembre 2004 dans la zone 3Ps, et si la morue quittait celle-ci, son départ a pu avoir eu une incidence sur le relevé du GEAC qui a eu lieu peu de temps après la fin de l'opération. Les pêcheurs estiment également que l'on n'en sait pas assez sur les effets qu'ont les relevés sismiques à court et à long terme sur l'ensemble des espèces marines.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

Température

Selon les données océanographiques recueillies au printemps, la température a augmenté considérablement en 2004 et en 2005 par rapport aux valeurs de 2003, atteignant même jusqu'à 1 °C au-dessus de la normale dans certaines zones. L'étendue géographique des eaux de fond < 0 °C a atteint un maximum depuis environ 13 ans en 2003, mais a diminué à < 10 % en 2004 et en 2005, 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. Au printemps 2005, il y a eu une augmentation du nombre de prises non nulles sur le Banc de Saint-Pierre et une augmentation évidente de la taille des prises dans les eaux plus profondes dont la température est supérieure à 2 °C.

Analyses séquentielles de la population

On a utilisé plusieurs formules d'**analyse séquentielle de la population** dans la présente évaluation. On a notamment employé les mêmes formules que celles qu'on avait utilisées dans l'évaluation de 2004, mises à jour avec une année supplémentaire de données. En plus des prises commerciales totales rapportées (depuis 1977), on s'est aussi servi 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 des pêches sentinelles à la palangre.

Les tendances relatives à la taille de la population, à la biomasse de reproducteurs, au recrutement et à l'exploitation étaient comparables d'une formule à une autre. On a présenté les résultats de deux des formules d'ASP pour illustrer ces tendances et exposer l'incertitude liée à différents profils de sélectivité des pêches, bien que de nombreuses autres sources d'incertitude ne soient toujours pas approfondies. 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 des ASP des dernières évaluations indiquent une tendance à la baisse dans les estimations de la taille récente de la population. L'évaluation actuelle indique également une diminution de la biomasse de reproducteurs entre 2003 et 2004 qui n'a pas été détectée dans l'évaluation de 2004.

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 50 000 et 82 000 t.

Le nombre de poissons a augmenté à partir de la fin des années 1970 et a atteint un sommet en 1985 (figure 12). Il a ensuite diminué 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.

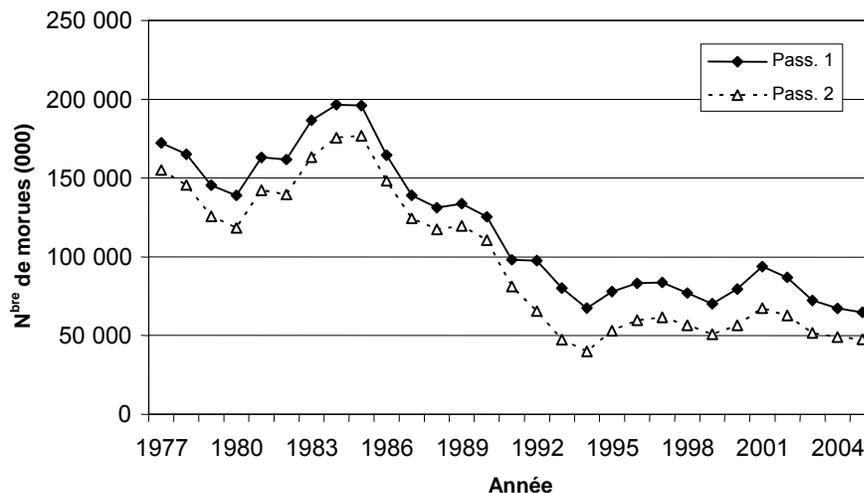


Figure 12. Tendances relatives à la population de morues de 3+.

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 jusqu'au début des années 1990 (figure 13). La biomasse de la population a augmenté pendant le moratoire, mais s'est stabilisée ou a diminué légèrement de 1998 à 2000. Les estimations de la biomasse de la population indiquent un déclin ces dernières années.

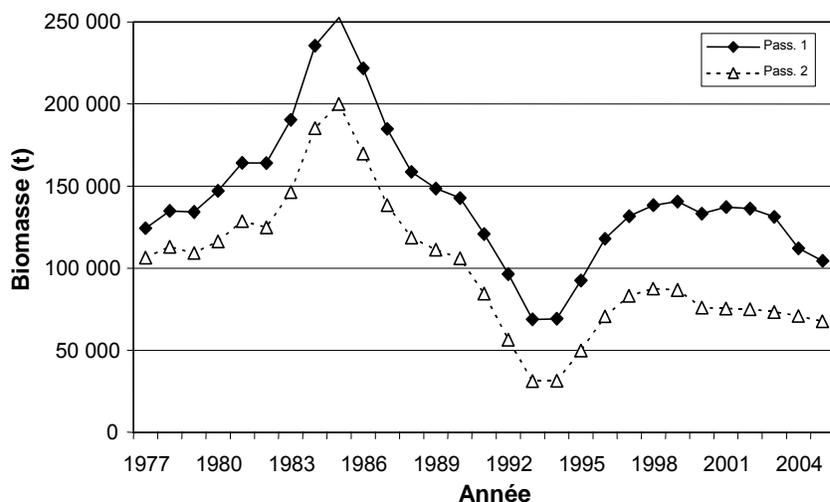


Figure 13. Tendances relatives à la biomasse de la population de morues de 3+.

La biomasse de reproducteurs indique une tendance comparable à celle de la biomasse de la population de 1977 à 1999. La biomasse de reproducteurs a augmenté pendant le moratoire, mais s'est stabilisée ou a diminué légèrement de 1998 à 2000 (figure 14). Les estimations de la biomasse de reproducteurs sont variables, mais indiquent un déclin ces dernières années.

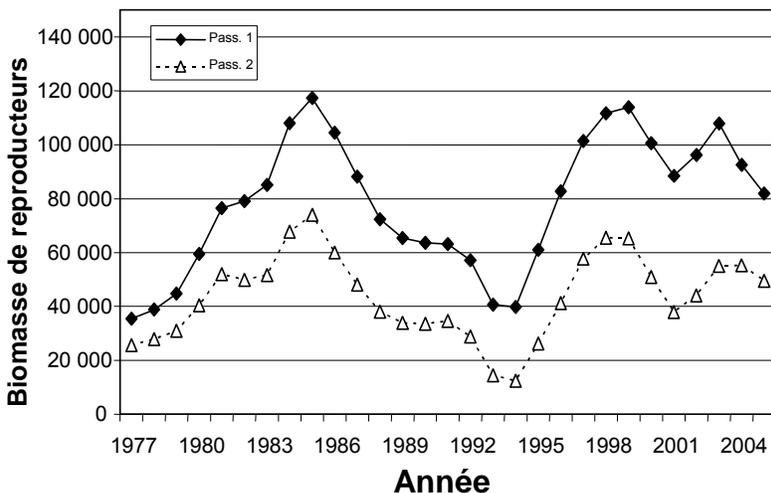


Figure 14. Tendances relatives à la biomasse de reproducteurs chez la morue.

La composition par âge de la biomasse de reproducteurs a changé beaucoup récemment (figure 15). La biomasse de reproducteurs a augmenté de 2001 à 2003 et comportait une proportion exceptionnellement élevée de jeunes morues femelles (≤ 6 ans). De 2003 à 2005, la biomasse de reproducteurs et la proportion de jeunes morues femelles ont connu un déclin.

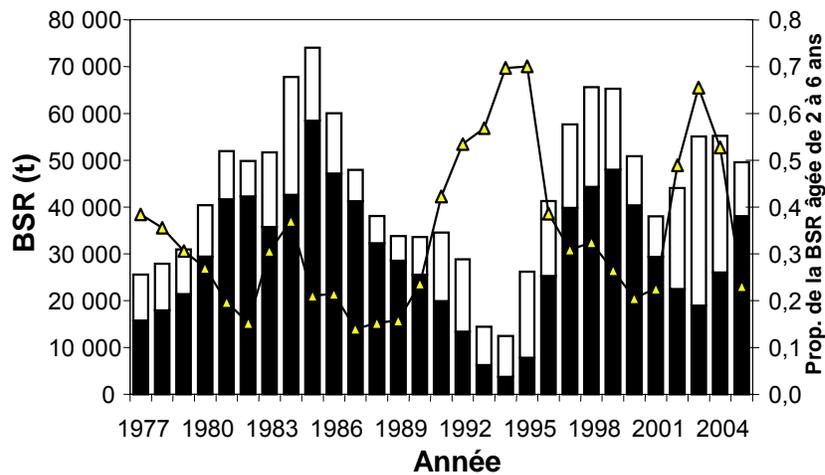
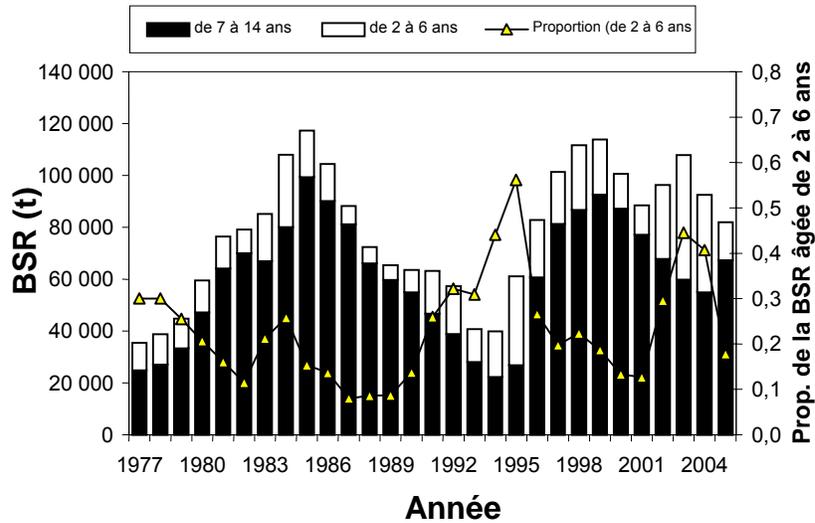


Figure 15. Tendances relatives à la composition par âge de la biomasse de reproducteurs. Les triangles indiquent la proportion de la biomasse de reproducteurs âgée de ≤ 6 ans. Graphique du haut – passage 1; graphique du bas – passage 2.

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 (figure 16). Le stock a surtout produit des classes d'âge peu abondantes au cours des 15 dernières années, même si les classes d'âge de 1997 et de 1998 ont été relativement abondantes.

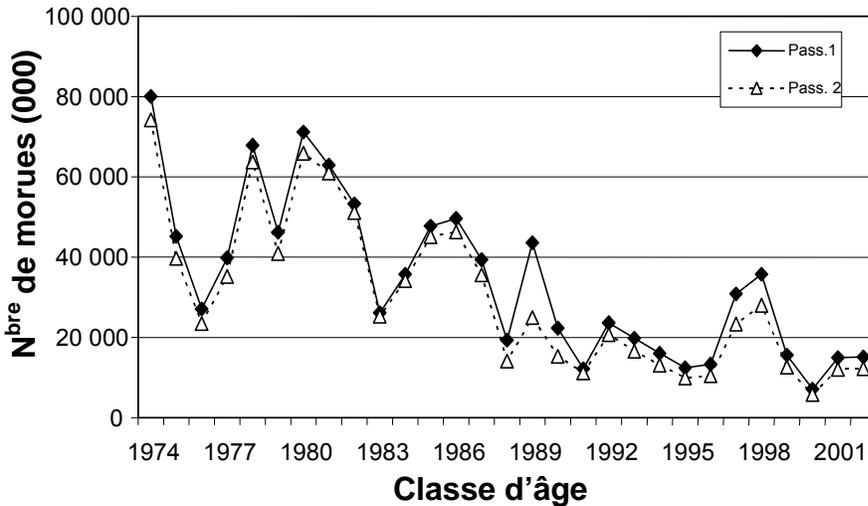


Figure 16. Tendances relatives au recrutement (nombre de morues de trois ans).

Les estimations dérivées des deux formules d'ASP révèlent aussi 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 (figure 17). De la fin des années 1970 à 1985, il oscillait entre 10 et 17 %, mais il est passé de 20 à 38 % 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 % en 2001. Par la suite, le taux d'exploitation a augmenté très légèrement pour s'établir à environ 8 à 11 %.

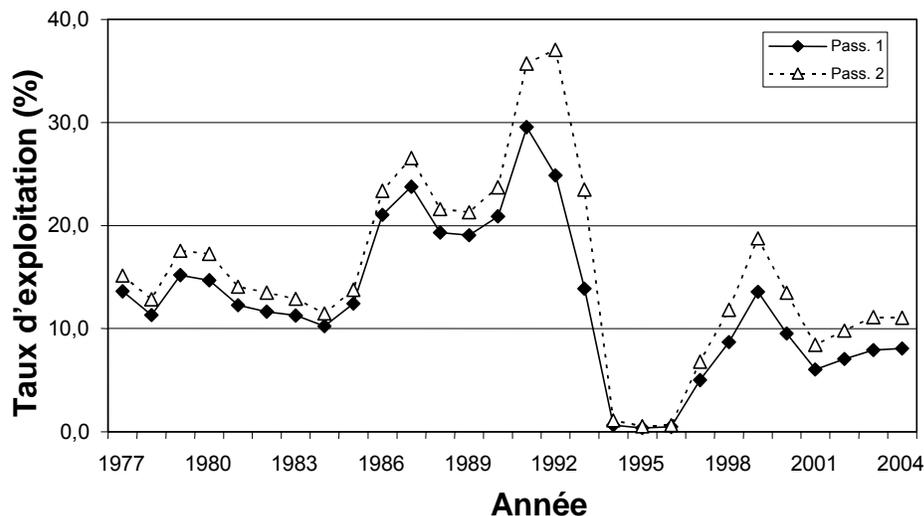


Figure 17. Taux d'exploitation (pourcentage du nombre de poissons des âges 3+ prélevés par la pêche).

Points de référence limites pour la biomasse de reproducteurs – Comme dans l'évaluation précédente, on a comparé la biomasse actuelle du stock reproducteur (1^{er} janv.) à un point de référence limite biologique, à savoir B_{lim} , défini comme étant la biomasse du stock reproducteur (BSR) la plus basse à partir de laquelle il y a eu un rétablissement. Pour la morue de 3Ps, il s'agit de la BSR au début de 1994 (à savoir de 40 000 et de 12 000 t pour les deux formules d'ASP respectivement). L'estimation de la biomasse actuelle est 2,1 et 4,0 fois plus importante que l'estimation de B_{lim} pour les deux formules d'ASP (voir la figure 14).

Projections – Dans la présente évaluation, on a calculé des projections déterministes sur trois ans, jusqu'au 1^{er} avril 2008, 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 2005 et se terminant au 31 mars 2006). Avec des prises de cette ampleur, les deux formules d'ASP donnent une diminution de la biomasse de reproducteurs d'environ 6000 t (6 %) et 5000 t (5 %) (tableau 1).

On a établi des projections pour les années de gestion 2006-2007 et 2007-2008 avec des niveaux d'exploitation annuels potentiels fixes allant de 5000 à 15 000 t, en unités d'accroissement de 2500 t. À des niveaux d'exploitation allant de 7500 à 15 000 t, les deux formules indiquent une diminution de la biomasse de reproducteurs d'ici le 1^{er} avril 2008 (tableau 1). À un niveau d'exploitation de 5000 t, les deux formules prévoient une légère augmentation (de 5 à 8 %) de la biomasse de reproducteurs d'ici le 1^{er} avril 2008. Les résultats des projections relatives à l'abondance et la biomasse totales étaient comparables.

Avec tous les niveaux d'exploitation étudiés à l'aide des deux formules d'ASP, la biomasse de reproducteurs projetée au 1^{er} avril 2008 était de beaucoup supérieure à B_{lim} .

	Année de gestion	Var. en % de la BSR de 74 900 t (1 ^{er} avril 2005)				
		5000 t	7500 t	10 000 t	12 500 t	15 000 t
Pass. 1	2005/2006					-6
	2006/2007	1	-2	-5	-8	-11
	2007/2008	5	-1	-7	-13	-20

	Année de gestion	Var. en % de la BSR de 44 400 t (1 ^{er} avril 2005)				
		5000 t	7500 t	10 000 t	12 500 t	15 000 t
Pass. 2	2005/2006					-13
	2006/2007	-1	-6	-12	-17	-22
	2007/2008	8	-3	-13	-24	-34

Tableau 1. Variations projetées de la BSR à divers niveaux d'exploitation du 1^{er} avril 2007 au 1^{er} avril 2008. Il convient de noter que les valeurs du 1^{er} avril 2006 correspondent à la fin de l'année de gestion actuelle et de supposer que le TAC de 15 000 t sera atteint.

Dans l'évaluation de 2004, on projetait que la BSR diminuerait de 6 % au cours de 2004-2005, et ce, pour les deux passages. Dans la présente évaluation, on estime que les déclinés au cours de la dernière année sont de 12 et de 10 %. Ces déclinés sont différents de l'évaluation de 2004 parce que les résultats des ASP dérivés des dernières évaluations successives indiquent une tendance à réduire les estimations de la taille récente de la population.

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.

Comme l'indiquent les évaluations précédentes, l'incertitude est considérable quant à la formule d'ASP applicable à ce stock. Par exemple, pour les besoins du calcul de la population au moyen de l'ASP, on émet 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.

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 2006 à 2008. 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 la couverture localisée du marquage dans les eaux du large et de la répartition restreinte de la pêche dans ces eaux. Il existe aussi une plus grande incertitude quant aux taux de déclaration des recaptures en provenance de ces eaux et peut-être quant à la survie du poisson capturé à des fins de marquage en eau profonde, au large.

Il existe en outre 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. en 1977). La capacité du stock à se rétablir à partir de B_{lim} pourrait être moindre que par le passé si ce point limite devait être atteint.

CONCLUSIONS ET AVIS

Deux fortes classes d'âge (1997 et 1998) sont bien représentées dans les prises en 2004. Ces classes d'âge ont toutefois été suivies d'un faible recrutement (classes d'âge de 1999-2002), 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 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 (2006-2007), et ce, pour tous les niveaux d'exploitation se situant entre 7500 et 15 000 t.

Cependant, la biomasse reproductrice estimée au 1^{er} avril 2007 sera de beaucoup supérieure au point de référence limite biologique (B_{lim}) recommandé.

La morue de 3Ps arrive à maturité plus jeune que par le passé, mais la biomasse de reproducteurs compte toujours de nombreux géniteurs plus vieux que l'on considère plus efficaces sur le plan de la ponte. Néanmoins, le stock a surtout produit des classes d'âge peu abondantes au cours des 15 dernières années. On ignore pourquoi le taux de reproduction du stock de morue de 3Ps est plus faible.

CONSIDÉRATIONS DE GESTION

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 cinq années de gestion se terminant le 31 mars 2006 totalisait 15 000 t, et les niveaux d'exploitation potentiels employés dans le présent rapport s'établissaient à 5000, à 7500, à 10 000, à 12 500 et à 15 000 t.

Avec des niveaux d'exploitation potentiels annuels fixes oscillant entre 7500 et 15 000 t pour les années de gestion 2006-2007 et 2007-2008, les deux formules d'ASP indiquent une poursuite de la diminution de la biomasse de reproducteurs au 1^{er} avril 2007 (voir tableau 1). Avec un niveau d'exploitation potentiel de 5000 t, les deux formules d'ASP indiquent une légère augmentation de la biomasse de reproducteurs au 1^{er} avril 2008.

Les limites par sortie et les quotas individuels (QI) incitent les pêcheurs à ne pas déclarer les prises. 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 de ses sous-composants. 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 des pêches sentinelles et les indices du taux de prises de la pêche commerciale par des bateaux de moins de 35 pi.

La prise de mesures de gestion récentes (fermetures saisonnières et l'adoption de quotas individuels en remplacement de la pêche concurrentielle dans l'ouest de 3Ps) a permis de réduire les prises hivernales déclarées dans la zone de mélange (sous-divisions 3Psa/d combinées). Il conviendrait de continuer à 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 devant les inquiétudes soulevées relativement au mélange des stocks et à 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.

SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

Bratley, J., N. G. Cadigan, B. P. Healey, G. R. Lilly, E. F. Murphy, D. Maddock-Parsons et J.-C. Mahé. 2005. An assessment of the cod (*Gadus morhua*) stock in NAFO Subdivision 3Ps in October 2005. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. rech. 2005/070.

Bratley, J., N. G. Cadigan, B. P. Healey, G. R. Lilly, E. F. Murphy, P. A. Shelton et J.C. Mahé. 2004. Évaluation du stock de morue (*Gadus morhua*) de la sous-division 3Ps de l'OPANO en octobre 2004. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. rech. 2004/083.

Bratley, J. et B. P. Healey. 2005. Exploitation of Atlantic cod (*Gadus morhua*) in NAFO Subdiv. 3Ps: further updates based on 1997-2005 mark-recapture data. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. rech. 2005/071.

Colbourne, E. B. et E. F. Murphy. 2005. Physical oceanographic conditions in NAFO Division 3P during 2005 - possible influences on the distribution and abundance of Atlantic cod (*Gadus morhua*). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. rech. 2005/065.

McClintock, J. 2005. Year Eight of the NAFO Subdivision 3Ps Fall GEAC Surveys: Catch Results for Atlantic Cod (*Gadus morhua*), American Plaice (*Hippoglossoides platessoides* F.), Witch Flounder (*Glyptocephalus synoglossus* L.), and Haddock (*Melanogrammus aeglefinus*). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. rech. 2005/072.

Maddock-Parsons, D. et R. Stead. 2005. Sentinel surveys 1995-2004: Catch per unit effort in NAFO Subdivision 3Ps. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. rech. 2005/073.

POUR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS

Contactez : John Bratley
Centre des pêches de l'Atlantique nord-ouest
Case postale 5667
St. John's, Terre-Neuve
A1C 5X1
Tél. : (709) 772-2001
Télécopieur : (709) 772-4501
Courriel : bratleyj@dfo-mpo.gc.ca

Ce rapport est disponible auprès du :

Bureau régional du PCR
Région de Terre -Neuve et du Labrador
Pêches et Océans Canada
Case postale 5667
St. John's, Terre-Neuve
A1C 5X1

Téléphone : (709) 772-2302/8892
Télécopieur : (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 du Chef du Canada, 2005

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



LA PRÉSENTE PUBLICATION DOIT ÊTRE CITÉE COMME SUIT :

MPO, 2005. Évaluation du stock de morue de la sous-division 3Ps. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis. sci. 2005/047.