



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

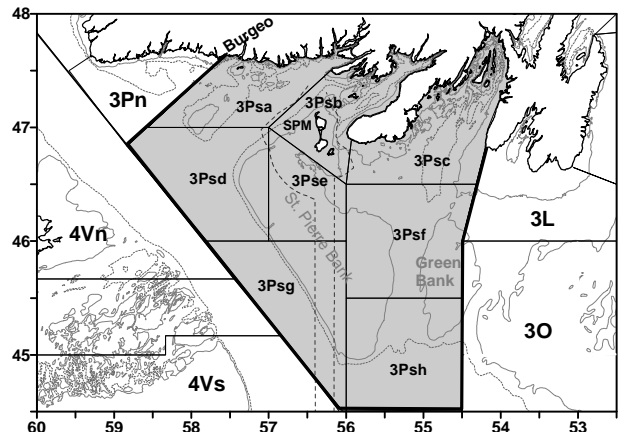
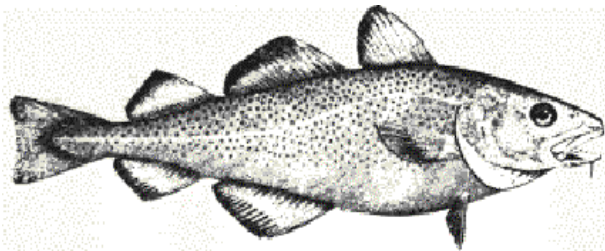


Figure 1. Zone de gestion 3Ps (zone ombrée), secteurs (lignes continues) et zone économique entourant les îles françaises de Saint-Pierre et Miquelon (ligne discontinue).

### Contexte

Dans l'Atlantique Nord-Ouest, l'aire de répartition de la morue s'étend du Groenland jusqu'au cap Hatteras. L'espèce y est gérée en fonction de douze stocks. Le stock de 3Ps, que l'on trouve 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 (fig. 1).

La répartition de la morue de 3Ps n'est pas très conforme aux limites établies pour la gestion. Le stock est en fait considéré comme un mélange complexe de sous-composants qui peuvent comprendre des individus qui migrent de façon saisonnière entre les zones adjacentes ainsi que des individus qui effectuent des migrations saisonnières entre les eaux côtières et les eaux du large. En outre, on ne sait pas véritablement dans quelle mesure les différents composants du stock contribuent à la pêche.

Les individus de ce stock croissent généralement plus rapidement que ceux des zones situées plus au nord. On a effectivement constaté que les femelles atteignent leur maturité à des âges plus jeunes depuis quelques années. Ainsi, au moins 40 % des femelles des cohortes récentes atteignent la maturité à cinq ans (~53 cm), comparativement à celles des cohortes des années 1970 et du début des années 1980 dont environ 10 % seulement atteignaient ce stade au même âge (~58 cm).

Les prises en provenance de ce stock alimentent une pêche côtière aux engins fixes depuis des siècles et revêtent une importance capitale pour la région. En haute mer, la morue de 3Ps est pêchée à la fois avec des engins mobiles et des engins fixes tandis que dans les eaux côtières, elle n'est exploitée qu'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 décrété en août 1993 a été levé en 1997; un quota de 10 000 t a alors été établi. Le total autorisé des captures (TAC) a été haussé à 20 000 t en 1998, puis à 30 000 t en 1999. À partir de 2000, on a fixé le début de l'année de gestion au 1<sup>er</sup> avril. Un quota provisoire de 6000 t a été fixé pour la période s'étendant de janvier à mars 2000. Le TAC applicable du 1<sup>er</sup> avril 2000 au 31 mars 2001 avait été établi à 20 000 t, mais il a été réduit à 15 000 t pour les cinq années de gestion suivantes se terminant au 31 mars 2006. Finalement, le TAC pour les années de gestion 2006-2007 et 2007-2008 a été abaissé à 13 000 t. Ce stock est habituellement évalué sur une base annuelle.

## SOMMAIRE

- L'information disponible pour évaluer l'état du stock était composée de données sur les débarquements commerciaux (de 1977 jusqu'au 31 mars 2007), de données des journaux de bord (1997-2006) et d'indices de l'abondance établis d'après les relevés au chalut par navire scientifique exécutés par le Canada (1972-2007), des relevés au chalut de l'industrie (1997-2005) et des relevés des pêches sentinelles (1995-2006). Les taux d'exploitation (récolte) ont été estimés à partir des expériences de marquage.
- L'évaluation n'a pas donné lieu à des estimations de l'abondance et de la biomasse absolue totale. En conséquence, les impacts de la pêche à des TAC particuliers n'ont pu être quantifiés.
- Le risque que la pêche puisse causer de graves dommages au stock n'a pu être évalué, faute d'examen de la productivité et de la taille du stock. L'approche de précaution exigerait que l'on fasse preuve de prudence.
- Les indices de l'abondance et de la biomasse établis d'après les relevés par navire scientifique du MPO ont été révisés afin d'inclure les données des strates côtières qui ont fait l'objet de relevés depuis 1997. Ces indices ont été variables au cours des dernières années sans présenter de tendance nette.
- La mortalité (âges 5 à 11) inférée à partir des indices établis d'après le relevé par navire scientifique du MPO a varié sans présenter de tendance et a affiché en moyenne 30 % par année. La mortalité par la pêche ne semble donc pas excessive.
- Les deux indices pour la pêche côtière aux engins fixes établis d'après le relevé par navire scientifique du MPO ont été stables au cours des dernières années.
- Les taux d'exploitation fondés sur le marquage de la morue près des côtes de la baie de Plaisance et établis d'après le relevé par navire scientifique du MPO sont supérieurs aux taux d'exploitation de la morue dans la zone de relevé par navire scientifique du MPO.
- Deux classes d'âge abondantes (1997-1998) ont été bien représentées dans les relevés et les prises. Cependant, celles-ci ont été suivies de classes d'âge plus faibles (2000-2004) et, aux taux de prises actuels, on prévoit que la mortalité par la pêche augmentera au cours des années à venir.
- Les pêcheurs estiment que le stock de poissons est en bonne santé et que le recrutement est bon.

## INTRODUCTION

### Demande d'avis

Gestion des pêches a demandé un avis sur l'état du stock de morue de 3Ps, en insistant sur les points suivants.

- Évaluer la situation actuelle du stock dans son ensemble. Évaluer de façon particulière la biomasse actuelle du stock reproducteur, la biomasse totale (âge 3+), le taux d'exploitation, la mortalité naturelle et les caractéristiques biologiques (y compris la composition par âge, la taille selon l'âge, l'âge à la maturité et la répartition). Décrire ces variables comparativement aux observations historiques.
- En plus de l'évaluation précédente, analyser et évaluer les répercussions des classes d'âge qui ont suivi les classes d'âge relativement fortes de 1997 et de 1998 quant au rôle qu'elles ont joué dans le taux de recrutement. Dans la mesure du possible et en fonction de l'information disponible, fournir des renseignements sur les effectifs (ou les effectifs relatifs) des classes d'âge qui devraient faire leur entrée dans la population exploitable d'ici un à trois ans.
- Conformément à l'approche de précaution, tenir compte du risque de dommages graves occasionnés par la pêche dans le stock en évaluant, entre autres, les répercussions de la pêche selon les scénarios d'exploitation suivants : nul, 11 000 t, 13 000 t et 15 000 t.
- Si aucun modèle analytique ne peut soutenir l'avis, tenir compte des perspectives de variation de la biomasse du stock selon divers scénarios d'exploitation en se fondant sur une analyse des tendances récentes observées dans les indicateurs de l'abondance à la suite des prélèvements récents (ajustés avec les facteurs de productivité mentionnés ci-devant).
- Souligner les principales sources d'incertitude de l'évaluation et, lorsque c'est opportun, considérer d'autres formules analytiques pour l'évaluation.
- Rendre compte des résultats du marquage et de la répartition de ce stock dans d'autres secteurs (p. ex. 3L/3Pn).

### **Historique de la pêche**

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

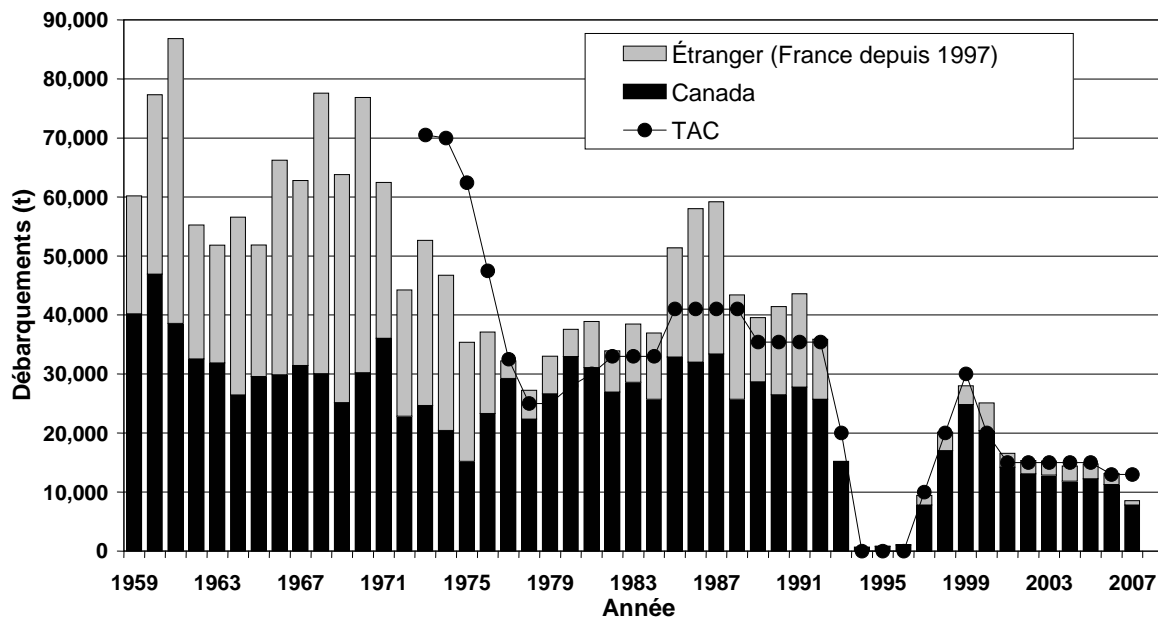


Figure 2. Débarquements (t) déclarés au cours de l'année civile, par pays. Il convient de noter que les TAC sont appliqués par année de gestion depuis 2000 (du 1<sup>er</sup> avril au 31 mars).

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 s'est accru, les débarquements totaux atteignant environ 59 000 t en 1987. Les prises ont ensuite diminué progressivement, pour se situer à 36 000 t en 1992.

Un moratoire a été imposé 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 pour la pêche côtière aux engins fixes ont oscillé autour de 20 000 t chaque année jusqu'à l'imposition du moratoire (fig. 3).

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<sup>er</sup> avril. Un quota provisoire de 6 000 t a été établi pour les trois premiers mois de 2000. Le quota a ensuite été haussé à 20 000 t pour l'année de gestion allant du 1<sup>er</sup> 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. Il a toutefois été ramené à 13 000 t pour les années de gestion 2006-2007 et 2007-2008.

**Débarquements (000 t)**

Année <sup>1</sup>	97	98	99	00 <sup>2</sup> (J-M)	00- 01	01- 02	02- 03	03- 04	04- 05 <sup>3</sup>	05- 06 <sup>3</sup>	06- 07 <sup>3</sup>	07- 08 <sup>3</sup>
<b>TAC</b>	10,0	20,0	30,0	6,0 <sup>2</sup>	20,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	13,0	13,0
<b>Canada</b>	7,4	16,6	20,4	3,5	20,3	13,2	12,5	12,6	12,1	11,7	11,3	7,8 <sup>5</sup>
<b>France</b>	1,6	3,1	3,2	4,7 <sup>4</sup>	4,7	2,3	2,3	2,4	2,4	2,2	1,9	0,8 <sup>5</sup>
<b>Total</b>	9	19,7	23,6	8,2	25,0	15,5	14,8	15,0	14,5	13,9	13,2	8,6 <sup>5</sup>

<sup>1</sup> Pendant le moratoire (1994-1996), les prises se sont limitées aux prises accessoires et à celles de la pêche sentinelle. Ces prises étaient inférieures à 1 000 t et ne sont pas indiquées.

<sup>2</sup> En 2000, on a fixé le début de l'année de gestion au 1<sup>er</sup> avril (plutôt qu'au 1<sup>er</sup> janvier) et on a établi un TAC provisoire de 6 000 t pour les trois premiers mois de l'année (janv.-mars).

<sup>3</sup> Chiffres provisoires.

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

<sup>5</sup> Débarquements approximatifs au 1<sup>er</sup> octobre 2007.

En 2006-2007, les débarquements totaux déclarés se sont chiffrés à 13 169 t et provenaient pour la plupart (78,4 %) de la pêche aux engins fixes (fig. 3). Dans ce total étaient comprises 42 t de prises par la pêche récréative et 1916 t de prises par les navires français, réparties à raison d'environ 1361 t pour les chaluts à panneaux et 555 t pour les engins fixes, en particulier les filets maillants.

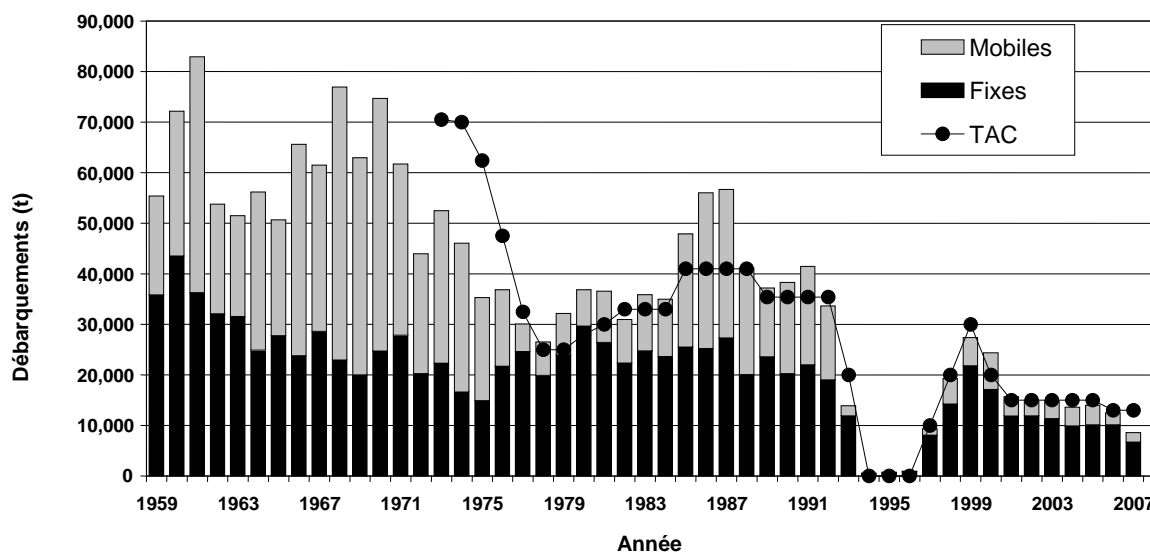


Figure 3. Débarquements (t) déclarés au cours de l'année civile, par type d'engin. Il convient de noter que les TAC sont appliqués par année de gestion depuis 2000 (du 1<sup>er</sup> avril au 31 mars).

En 2006, la plupart des captures proviennent de filets maillants, et les débarquements ont été composés de poissons âgés pour la plupart de cinq à neuf ans. Les classes d'âge de 1997 et de 1998 étaient bien représentées dans les prises de 2003 à 2006. Les âges 8 et 9 ont été fortement représentés dans les prises du chalut à panneaux en 2006, tandis que les individus d'âges 5 à 8 ont été bien représentés dans les prises des palangriers.

## **Biologie de l'espèce**

La **structure du stock** et le **régime migratoire** de la morue de 3Ps sont complexes et méconnus. La migration des composants hauturiers du stock vers les eaux côtières au printemps et en été ainsi que l'existence de composants côtiers qui résident toute l'année à l'extérieur des eaux dans lesquelles se déroule le relevé au chalut par navire scientifique du MPO 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 au cours des années suivantes (1998-2003) à l'intérieur et aux approches de la baie de Fortune ainsi qu'à deux zones en haute mer (banc de Burgeo/chenal Hermitage et chenal Halibut). Les morues marquées dans les eaux côtières ont surtout été capturées dans ces mêmes eaux, même de cinq à six ans après le marquage. Certaines morues marquées en haute mer ont été recapturées en été et en automne sur la côte sud par des pêcheurs côtiers utilisant des engins fixes. Le marquage révèle aussi l'existence d'un **déplacement** de la morue entre 3Ps et les zones voisines (3Pn4RS, 3KL et 3NO). Une étude par télémétrie, réalisée de mai 2004 à septembre 2005 pour examiner le mélange de la morue du nord du Golfe (3Pn4RS) dans 3Ps, a révélé que 61 % des morues munies d'émetteurs dans le nord du Golfe (3Pn4RS) sont passées par 3Ps pendant l'hiver. Le pic du mouvement vers 3Ps a eu lieu en décembre, et le pic du retour vers 3Pn s'est produit au cours des deux premières semaines d'avril.

La **maturation** chez la morue femelle a été estimée par cohorte. La proportion des morues femelles qui arrivent à maturité à un plus jeune âge a augmenté au cours des deux dernières décennies. Les raisons expliquant cette baisse de l'âge à la maturité demeurent méconnues, mais peuvent en partie s'expliquer par une réaction aux niveaux élevés de mortalité et par certains facteurs génétiques. Les mâles atteignent généralement leur maturité environ un an avant les femelles, mais affichent une tendance comparable à celles-ci 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 étant 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 MPO de 2007 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, varie au fil du temps. Elle culmine au milieu des années 1970 chez les jeunes morues (de trois à quatre ans), puis augmente 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 est considérable au cours des dix dernières années environ. En général, les valeurs récentes de la longueur selon l'âge ne sont pas exceptionnelles comparativement 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 postérieure 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 récents ne présente pas de tendance nette, mais ne semble pas inhabituelle.

## ÉVALUATION

### État de la ressource

Sources de renseignements – L'état du stock a été mis à jour d'après les données sur les **débarquements commerciaux** à la fin de la pêche de 2006-2007 et les **indices de l'abondance** établis d'après les relevés au chalut par navire scientifique canadiens (1972-2007), des relevés au chalut de l'industrie (Conseil des allocations aux entreprises d'exploitation du poisson de fond [GEAC], 1997-2005) et des relevés des pêches sentinelles (1995-2006). Les données sur les taux de prise des journaux de bord des navires de < 35 pi (1997-2006) et des plus grands navires (> 35 pi, 1998-2006) ont aussi été examinées. Les taux d'exploitation annuels ont été estimés à partir des expériences de marquage réalisées dans différentes régions de 3Ps de 1997 à 2005.

Relevés par navire scientifique – Des **relevés au chalut** de fond par navire scientifique canadiens ont été réalisés de 1972 à 1982 par le navire canadien *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 à remontée élevée. Depuis 1996, ce sont le *Wilfred Templeman* et le *Teleost* qui effectuent ces relevés en employant un chalut à crevettes Campelen 1800, et la superficie couverte a augmenté de 12 % lorsque de nouvelles strates côtières ont été ajoutées en 1997. Le relevé canadien par navire scientifique du MPO n'a pu être complété en 2006 en raison de difficultés opérationnelles imprévues avec les navires.

Les évaluations précédentes ont fait état d'indices découlant de relevés par navire scientifique menés dans les strates en haute mer uniquement. L'**indice de la biomasse** est variable, mais présente un déclin depuis le milieu des années 1980 jusqu'au début des années 1990, pour lesquelles les valeurs observées ont été les plus basses. Les valeurs mesurées après le moratoire ont été supérieures à celles enregistrées au début des années 1990, mais demeurent quand même inférieures à celles des années 1980 (fig. 4). L'indice de la biomasse en 2007 était de 35 000 t, ce qui est sensiblement inférieur à l'estimation du relevé de 2005 (46 000 t).

La superficie couverte par le relevé par navire scientifique a été augmentée par l'ajout de strates côtières qui sont exploitées depuis maintenant dix ans et, pour la première fois, des indices découlant de ce nouveau relevé ont été présentés. L'indice de la biomasse découlant du nouveau relevé affiche des valeurs similaires à l'ancien indice et est variable sans présenter de tendance nette.

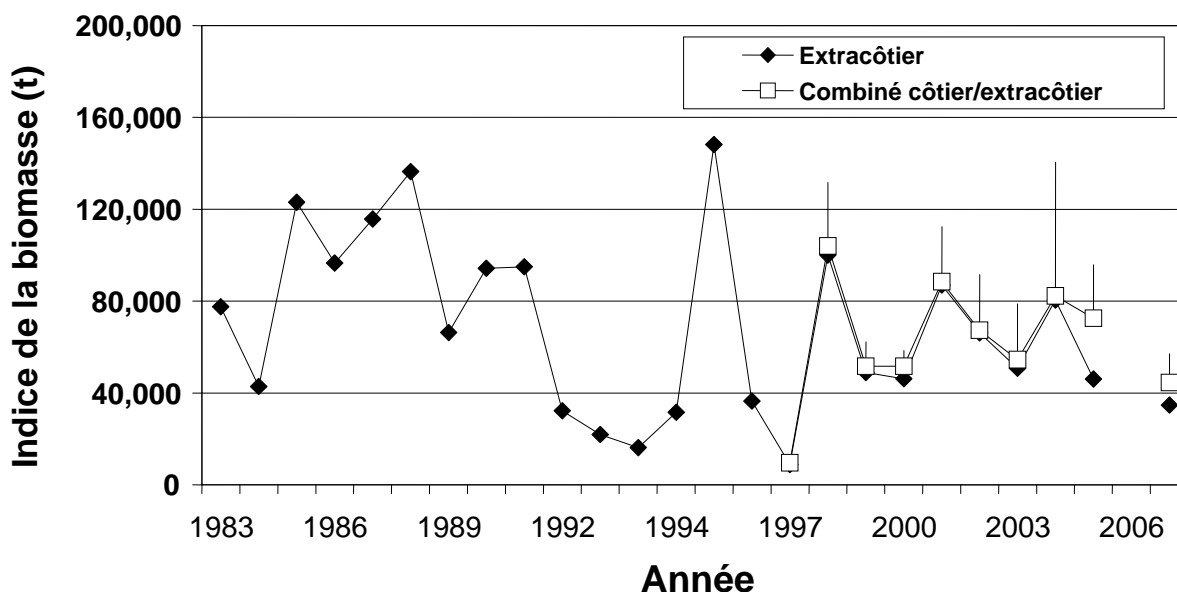


Figure 4. Indice de la biomasse d'après le relevé par navire scientifique (t) (ET +1). Deux relevés ont été effectués en 1993 (février et avril).

L'indice de l'abondance établi d'après le relevé par navire scientifique du MPO mené dans les eaux extracôtières est variable, mais suit une tendance à la baisse depuis le milieu des années 1980 jusqu'au début des années 1990 (fig. 5). Il affiche ensuite une légère remontée, mais retombe de nouveau au cours des quatre dernières années. L'estimation élevée de 1995 est fortement biaisée par la survenue d'une prise abondante. Les valeurs du relevé de 1997 sont faibles et, pendant qu'on l'effectuait, on n'a pas rencontré les concentrations de poissons qu'on allait observer dans les relevés et les prises commerciales des années suivantes. L'indice de l'abondance combiné établi d'après le relevé par navire scientifique du MPO affiche des valeurs similaires à celles de l'indice établi pour les eaux extracôtières et est variable sans présenter de tendance nette.



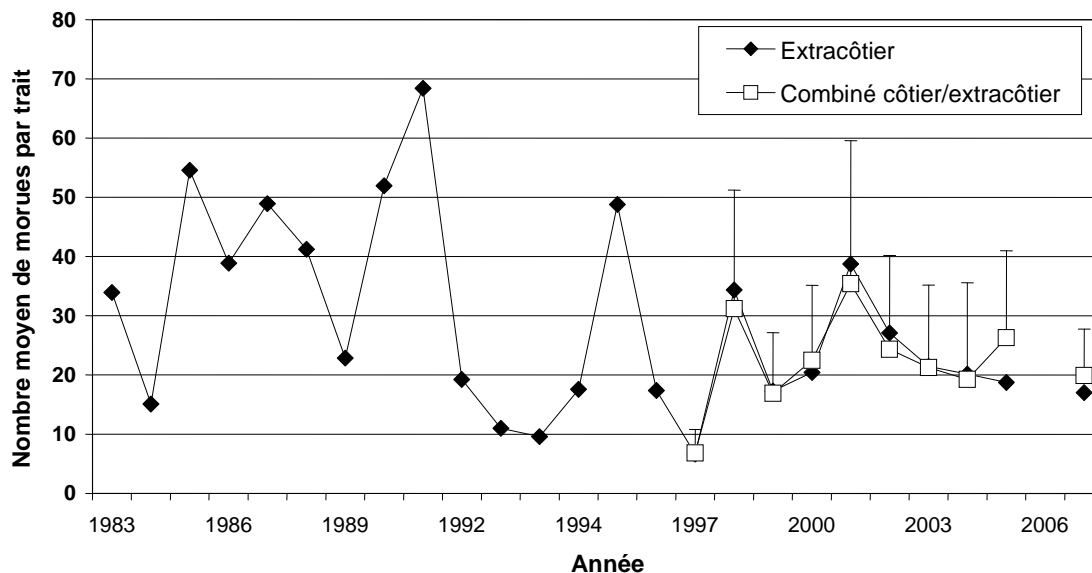


Figure 5. Indices de l'abondance d'après le relevé par navire scientifique (ET +1) (nombre moyen par trait) pour 3Ps. Deux relevés ont été effectués en 1993 (février et avril).

**Composition par âge** – L'éventail d'âges des prises effectuées au cours des relevés combinés par navire scientifique du MPO pendant la période postérieure au moratoire a augmenté. Les classes d'âge de 1997 et de 1998 sont abondamment représentées pendant plusieurs années dans l'indice dérivé du relevé, mais ne sont pas fortement représentées dans les relevés de 2005 et de 2007. Les classes d'âge de 2000 et de 2004 semblent aussi moins abondantes que les classes d'âge de 1997 et de 1998 dans le relevé le plus récent (2007). Le relevé combiné établi par navire scientifique a pris un nombre relativement élevé d'individus âgés d'un an en 2007, et ceux-ci étaient largement répartis dans la zone couverte.

**Taux de mortalité** – D'après le relevé combiné par navire scientifique du MPO, le **taux de mortalité** annuel de la morue âgée de 5 à 11 ans a varié sans présenter de tendance et s'est établi en moyenne à 30 % par année selon les données de 1997 à 2007. La mortalité par la pêche ne semble donc pas excessive.

**Relevé au chalut de l'industrie (GEAC)** – De 1997 à 2005, l'industrie a effectué des relevés d'automne 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. Pour toutes ces années, le relevé révèle 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. Les indices de l'abondance et de la biomasse établis d'après ce relevé sont variables, mais présentent une tendance à la baisse au cours des quatre ou cinq dernières années. Les classes d'âge de 1997 et de 1998 sont fortement représentées dans l'indice dérivé des relevés du GEAC de 2001 à 2003. Cependant, dans les relevés de 2004 et de 2005, les prises de plusieurs classes d'âges plus anciennes, y compris celles de 1997 et de 1998, sont sensiblement inférieures. Les classes d'âge produites de 1999 à 2002 semblent peu abondantes.

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 2007. Toutefois, comme le relevé de 2007 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 proviennent principalement 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 des taux de prises totaux et des taux de prises selon l'âge.

L'**indice du taux de prises** total annuel normalisé est élevé de 1995 à 1997 pour les filets maillants, mais diminue progressivement en 1998 et en 1999 et demeure bas de 2000 à 2006 (fig. 6, graphique du haut). L'indice du taux de prises à la palangre, qui est élevé en 1995, décline de façon soutenue jusqu'en 1999, mais est assez stable par la suite (fig. 6, graphique du bas).

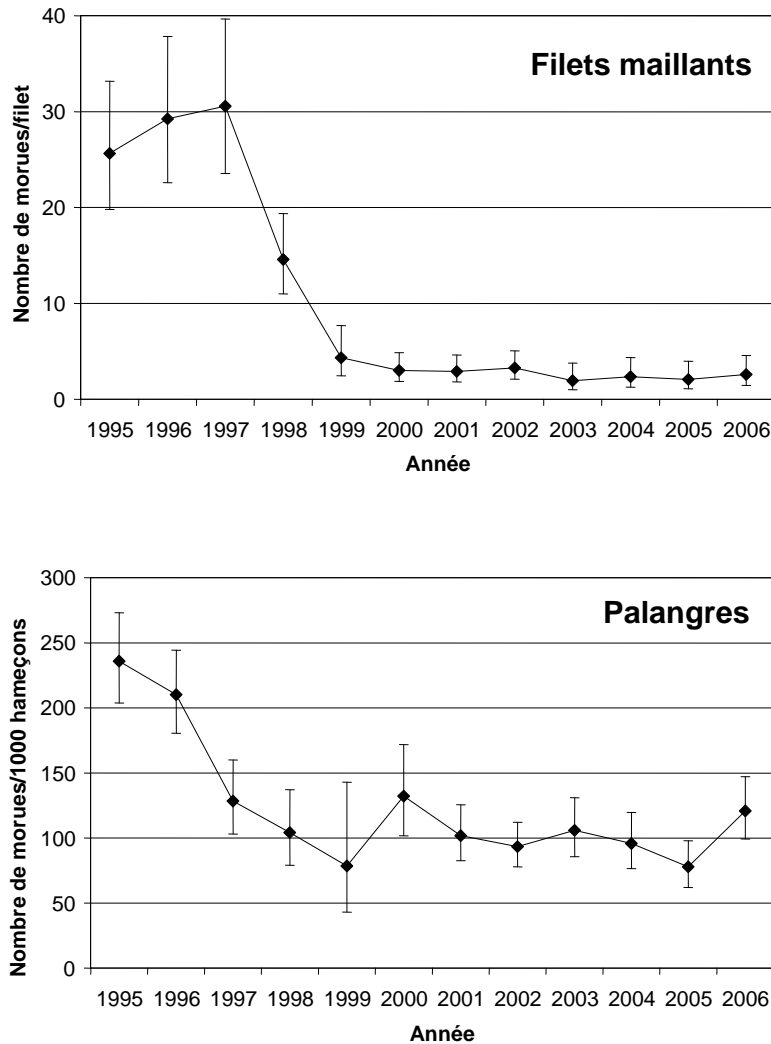


Figure 6. Indice des taux de prises normalisés des pêches sentinelles pour les filets maillants (graphique du haut) et les palangres (graphique du bas). Les barres d'erreur correspondent à des intervalles de confiance de 95 % dans les estimations.

Les 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 sont remplacées par des classes d'âge moins abondantes, ce qui entraîne un déclin généralisé du taux de prises. Les classes d'âge de 1997 et de 1998 semblent être légèrement plus abondantes dans les indices des palangres et des filets maillants de 2001-2006. Les classes d'âge produites de 2000 à 2002 semblent moins abondantes.

**Journaux de bord** – Les taux de prises annuels normalisés établis d'après les journaux de bord scientifiques 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 (fig. 7, graphique du haut). On observe une tendance à la baisse de 1997 à 1999 pour les palangres, suivie de taux de prises stables jusqu'en 2002 et d'une augmentation de 2004 à 2006 (fig. 7, graphique du bas). L'indice des pêches commerciales est fondé sur le poids des poissons capturés, tandis que l'indice des pêches sentinelles est fonction du nombre de morues prises. Le pourcentage des prises des navires < 35 pi pris en compte dans les indices normalisés dérivés des journaux de

bord diminue avec le temps et ne représente maintenant qu'environ 25 % des prises comparativement à 70 % au début de la série chronologique, en 1997.

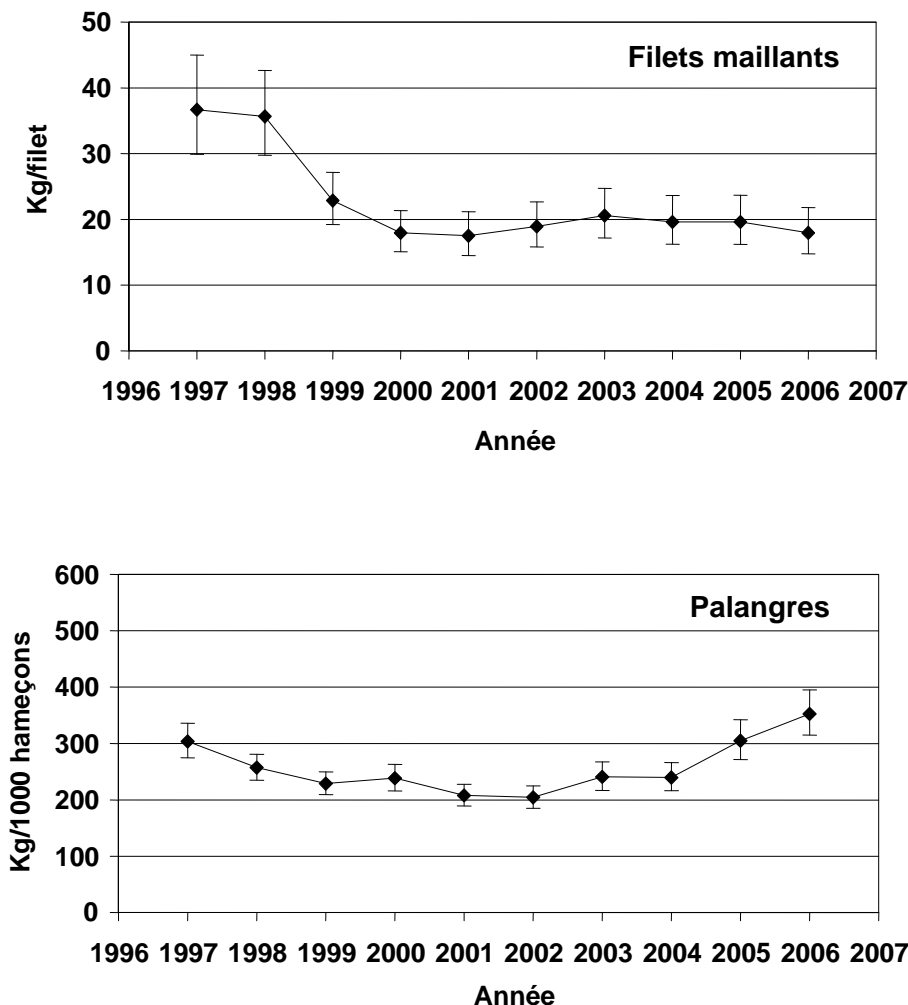


Figure 7. Taux de prises normalisés des navires de pêche au filet maillant et à la palangre d'après les journaux de bord scientifiques des navires de < 35 pi. Les barres d'erreur correspondent à des intervalles de confiance de 95 % dans les moyennes.

On a aussi examiné les taux de prises moyens annuels par catégorie d'engin et par secteur qui ont été établis d'après les journaux de bord des navires > 35 pi. Les données pour les palangres dans les eaux extracôtières sont trop éparées pour que l'on puisse formuler des conclusions précises. Les taux de prise des chaluts à panneaux montrent une tendance à la baisse de 1999 à 2004, mais les valeurs de 2005 et de 2006 sont supérieures à celles de 2004. Les prises au filet maillant étaient variables. Il existe une incertitude considérable dans l'interprétation des données sur les taux de prise pour la pêche. Il est possible que ces données reflètent davantage des changements dans la nature de la pêche que des changements dans la taille de la population.

**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 (récolte)** pour les morues marquées dans des secteurs donnés. De 2001 à 2005, le taux d'exploitation moyen est relativement élevé pour la morue marquée dans la baie de Plaisance (3Psc, de 22 à 31 %) par rapport à celle marquée dans la baie de Fortune (3Psb, de 10 à 12 %), dans la région du banc de Burgeo et du chenal Hermitage (3Psd, de 1 à 8 %) ou en haute mer, dans le chenal Halibut (3Psg/h, de 2 à 6 %), respectivement.

En 2006, les estimations annuelles moyennes de l'exploitation demeurent élevées pour la morue marquée dans la baie de Plaisance (25 %) et n'affichent aucun changement majeur pour la morue marquée dans la baie de Fortune (13 %), dans la région du banc de Burgeo et du chenal Hermitage (2 %) ou dans le chenal Halibut (5,2 %). Les estimations de 2006 relatives au marquage dans les eaux côtières concernent des poissons d'âge 7 ou plus. La morue a normalement au moins 4 ans lorsqu'elle est marquée et aucun marquage n'a été effectué dans les eaux côtières en 2004-2006. Le marquage en haute mer (zone du chenal Halibut) a été mené en 2004 et en 2005 et le marquage dans les eaux côtières a repris en 2007.

Comme dans l'évaluation précédente, le taux d'exploitation moyen est faible pour la morue marquée en haute mer (3Psg/h), et ce, malgré d'importants débarquements en provenance du large. Ces faibles taux d'exploitation de la pêche hauturière correspondent à la présence en haute mer d'une biomasse importante comparativement aux taux de prises récents constatés dans ces eaux. Cependant, les estimations de l'exploitation en haute mer sont considérées comme incertaines en raison de la période et de la localisation limitées de la couverture du marquage dans les eaux du large et de la répartition restreinte de l'activité de pêche dans ces eaux. Il existe aussi une plus grande incertitude quant aux taux de déclaration des recaptures en provenance de ces eaux et quant à la survie du poisson capturé et relâché après le marquage en eaux profondes (> 200 m) en haute mer.

La période de couverture du marquage dans les eaux du large est passée d'avril à décembre de 2003 à 2005 en raison de certaines de ces préoccupations. On voulait également vérifier si les prises hivernales effectuées dans la portion hauturière de 3Ps incluaient la morue du nord du Golfe. Le pourcentage de morues marquées reprises et la répartition des recaptures (toutes dans 3Ps) sont comparables à ceux des morues marquées dans la portion hauturière de 3Ps en avril.

**Recrutement** – Un indice de recrutement a été établi à partir des taux de prises de morues juvéniles enregistrés dans le cadre du relevé au chalut de l'industrie (GEAC) et du relevé par navire scientifique du MPO (fig. 8). L'indice normalisé indique que la plupart des classes d'âge récentes (2000-2004) ainsi que celles du milieu des années 1990 sont moins abondantes que les classes d'âge de 1997 et de 1998.

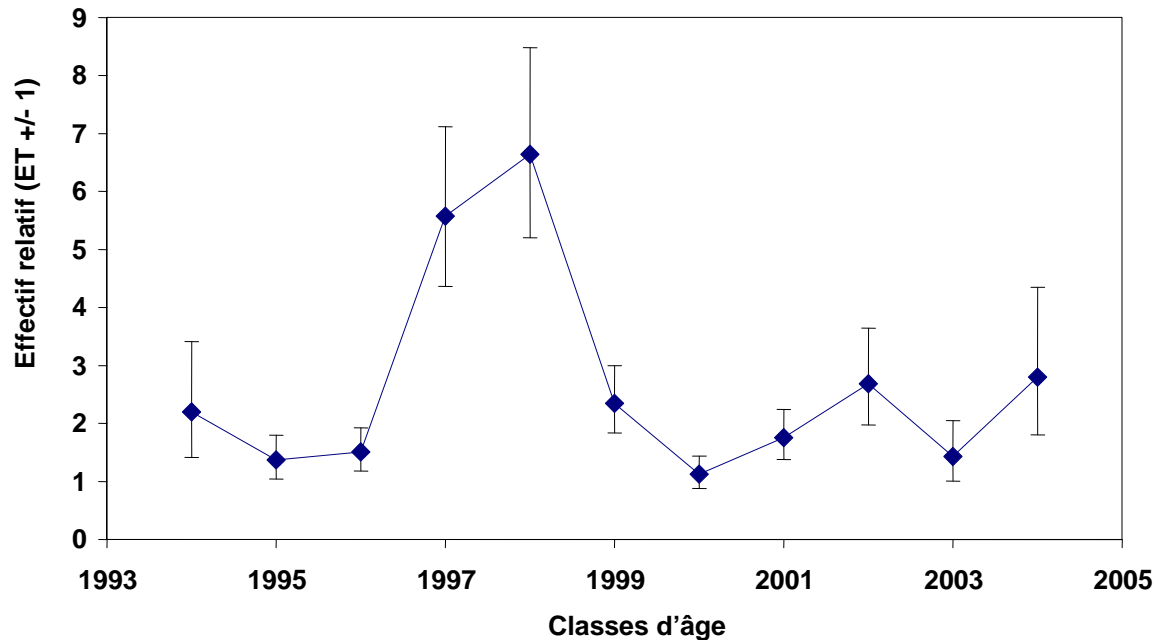


Figure 8. Effectif normalisé des classes d'âge.

Certaines informations sur l'effectif relatif des classes d'âge récentes sont également fournies par l'indice des pêches sentinelles à la palangre. Cet indice couvre une partie des eaux côtières de la zone occupée par le stock. L'indice des pêches sentinelles à la palangre démontre également que les classes d'âge produites de 2000 à 2002 sont peu abondantes.

## **Sources d'incertitude**

Il existe une très grande incertitude au sujet des origines des poissons présents dans 3Ps à divers moments de l'année. Les expériences de marquage et de télémétrie indiquent qu'un mélange se produit avec les stocks voisins (sud de 3L et 3Pn4RS) et que la situation peut changer d'année en année. L'évaluation est sensible à la mortalité qui survient chez la morue de 3Ps lorsque celle-ci se trouve à l'extérieur de 3Ps et aux incursions de poissons étrangers à 3Ps dans la zone au moment du relevé et de la pêche.

Dans la zone couverte par le relevé par navire scientifique du MPO et le relevé du GEAC, la répartition de la morue peut présenter de nombreuses concentrations, ce qui peut entraîner de grandes variations d'une année à l'autre dans les taux de prises, qui ne reflèteraient pas les changements annuels dans l'état des stocks.

Il existe une incertitude considérable quant à la façon dont la sélectivité de la pêche commerciale et des engins de relevé varie selon la taille et l'âge. Cette incertitude rend difficiles à interpréter les inférences tirées des expériences de marquage et les tendances dans les indices sommaires, comme l'abondance établie d'après les relevés.

Les estimations de l'exploitation des poissons marqués en haute mer sont jugées davantage 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 du large et peut-être quant à la

survie du poisson capturé à des fins de marquage en haute mer, dans des eaux profondes. Faute de données sur le marquage dans les eaux côtières pour la période s'étendant de 2004 à 2006, il est plus difficile d'estimer les taux d'exploitation pour cette période étant donné que la capturabilité et les effectifs disponibles pour la recapture sont réduits.

En l'absence d'un modèle d'analyse approprié qui puisse intégrer les données disponibles et fournir une estimation absolue de la taille du stock, les impacts de la pêche à des TAC particuliers n'ont pu être quantifiés.

## **POINTS DE VUE ADDITIONNELS DES INTERVENANTS**

Dans une perspective historique, les pêcheurs côtiers (navires de < 65 pi) estiment que les taux de prises actuels sont de moyens à élevés. Depuis 2000, les taux de prises au filet maillant ont été stables et les taux de prises à la palangre ont augmenté. Au cours des dernières années, la fourchette de longueurs de la morue prise dans des engins commerciaux s'est élargie et les morues plus âgées dont la taille excède l'écart de sélectivité des engins commerciaux ont été remplacées par des individus plus jeunes. Les pêcheurs estiment que tous ces facteurs combinés semblent indiquer un bon recrutement et sont indicatifs de la stabilité de l'état du stock.

Les pêcheurs sont préoccupés par les impacts potentiels des relevés sismiques en cours. Ils estiment 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.

La Fish, Food and Allied Workers Union a établi la perspective de l'industrie sur la pêche en menant un sondage téléphonique auprès des pêcheurs. En tout, 169 détenteurs de permis (17 %) ont participé au sondage. D'après les pêcheurs, les taux de prises en 2007 étaient similaires ou supérieurs à ceux de 2006. Les pêcheurs ont déclaré que, en 2007, la morue était présente dans tout le secteur et que sa condition était bonne. Les pêcheurs estiment que les populations de capelan et de calmar sont faibles et qu'elles continuent à décliner. L'abondance du maquereau est bonne et à la hausse, et les avis étaient partagés concernant l'abondance du hareng.

Les taux de prises enregistrés dans la pêche hauturière à l'automne 2006 et à l'hiver 2007 étaient similaires à ceux des années précédentes. Le nombre de chalutiers durant la saison a décliné au large en raison de problèmes opérationnels à terre. Une portion importante du quota pour les eaux extracôtières a été exploitée par des navires de plus faible envergure, dont certains de moins de 100 pi, y compris des navires équipés de chaluts à panneaux et d'engins fixes. Certains de ces navires n'ont pas exploité les eaux plus profondes du chenal et sont restés sur le banc, ce qui pourrait influencer sur la taille des prises, les plus petits poissons étant plus nombreux sur le banc qu'en eaux plus profondes. Les capitaines de navires de haute mer ont rapporté que, pendant la saison 2006-2007, la morue a gagné des profondeurs de 200 à 300 brasses, principalement dans 3Psh. Dans les prises, la proportion de grandes morues (plus de 10 lb) a augmenté comparativement à l'année précédente en janvier et en février 2007. Les capitaines croient que les températures océaniques étaient plus froides durant l'hiver 2007 comparativement à 2006. On a rapporté la présence de petites morues (6 po) et de crabes dans les estomacs de poissons de plus grande taille.

## CONCLUSIONS ET AVIS

- L'évaluation n'a pas produit d'estimations de l'abondance et de la biomasse absolue totale. En conséquence, les impacts de la pêche à des TAC particuliers n'ont pu être quantifiés.
- Les indices de l'abondance et de la biomasse établis d'après les relevés par navire scientifique du MPO ont été variables au cours des dernières années sans présenter de tendance nette. Les deux indices pour la pêche côtière aux engins fixes établis d'après le relevé par navire scientifique du MPO ont été stables au cours des dernières années.
- La mortalité (âges 5 à 11) inférée à partir des indices établis d'après le relevé par navire scientifique du MPO a varié sans présenter de tendance et s'est établie en moyenne à 30 % par année, ce qui indique que la mortalité par la pêche ne semble pas excessive.
- Deux classes d'âge abondantes (1997 et 1998) ont été bien représentées dans les relevés et les prises. Cependant, celles-ci ont été suivies de classes d'âge plus faibles (2000-2004) et, aux taux de prises actuels, on prévoit que la mortalité par la pêche augmentera au cours des années à venir.
- Le risque que la pêche puisse causer de graves dommages au stock n'a pu être évalué, faute d'examen de la productivité et de la taille du stock. L'approche de précaution exigerait que l'on fasse preuve de prudence.

### Considérations relatives à la gestion

Les limites par sortie et les quotas individuels (QI) continuent d'inciter les pêcheurs à ne pas déclarer les prises. On se préoccupe également du rejet sélectif des petits poissons en raison des écarts de prix selon la taille. La quantification des rejets pourrait améliorer notre compréhension de la productivité du stock. Il s'agit d'une source non comptabilisée de mortalité par la pêche.

Étant donné les incertitudes au sujet de la structure du 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 relativement 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 navires de moins de 35 pi.

Les mesures de gestion prises récemment (fermetures saisonnières et adoption de quotas individuels en remplacement de la pêche concurrentielle dans l'ouest de 3Ps) ont entraîné une réduction des prises hivernales déclarées dans la zone de mélange (sous-divisions 3Psa/d combinées). Les résultats d'une étude par télémétrie confirment que le moment où ces fermetures ont été appliquées est approprié et que les prises dans ce secteur en hiver devraient continuer à être limitées pour réduire tout impact sur le stock de morue de 3Pn4RS.

On a instauré une série complexe de fermetures spatiales et temporelles de la pêche ciblant la morue dans 3Ps dans le but d'apaiser les préoccupations relatives au mélange des stocks et à la perturbation du 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.



## AUTRES CONSIDÉRATIONS

### Température

Selon les données océanographiques recueillies au cours du relevé de printemps par navire scientifique du MPO de 2007, les températures près du fond ont diminué pour atteindre des valeurs inférieures à la normale dans de nombreuses zones, particulièrement sur le banc de Saint-Pierre, où la zone d'eau  $< 0^{\circ}\text{C}$  a augmenté pour atteindre près de 30 %. L'étendue de la zone où l'eau de fond affiche des températures  $> 3^{\circ}\text{C}$  est demeurée relativement constante, à environ 50 % de la superficie totale de 3P, bien que les mesures de la température réelle affichent une variabilité interannuelle considérable.

Les relevés plurispécifiques ont affiché un grand nombre de prises nulles dans les eaux  $< 0^{\circ}\text{C}$  sur le banc de Saint-Pierre et dans les régions situées à l'est du banc, principalement de 1985 à 1998 et de 2001 à 2003. En 1999 et en 2000, les prises plus élevées sont devenues plus courantes sur le banc de Saint-Pierre lorsque les eaux froides ( $< 0^{\circ}\text{C}$ ) se sont réchauffées dans la zone. En général, la morue a tendance à préférer la portion plus chaude ( $2\text{-}6^{\circ}\text{C}$ ) de l'habitat disponible et affiche une légère préférence pour les eaux plus chaudes selon poids plutôt que selon les effectifs totaux. Les variations dans l'abondance et la biomasse estimées de la morue d'après les relevés par navire scientifique menés dans les strates d'eau de profondeurs  $< 92\text{ m}$  sont corrélées dans une vaste mesure aux températures des eaux de fond pour cette fourchette de profondeurs, ce qui indique un effet potentiel du climat sur la répartition de la morue dans cette zone.

## SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

- Bratney, J., N. G. Cadigan, B. P. Healey, E. F. Murphy, et J.-C. Mahé. 2006. Évaluation du stock de morue (*Gadus morhua*) de la sous-division 3Ps de l'OPANO en octobre 2006. MPO, Secr. can. de consult. sci., Doc. rech. 2007/053.
- Bratney, J., N. G. Cadigan, B. P. Healey, G. R. Lilly, E. F. Murphy, P. A. Shelton, et J.-C. Mahé. 2005. Évaluation du stock de morue (*Gadus morhua*) de la sous-division 3Ps de l'OPANO en octobre 2005. MPO, Secr. can. de consult. sci., Doc. rech. 2005/070.
- Bratney, J., et B. P. Healey. 2006. Exploitation de la morue franche (*Gadus morhua*) dans la sous-division 3Ps de l'OPANO : estimations des expériences de marquage-recapture pour l'évaluation d'octobre 2006. MPO, Secr. can. de consult. sci., Doc. rech. 2006/082.
- Colbourne, E.B., et E.F. Murphy. 2005. Conditions océanographiques physiques dans la division 3P de l'OPANO en 2005 – effets possibles sur la répartition et l'abondance de la morue (*Gadus morhua*). MPO, Secr. can. de consult. sci., Doc. rech. 2005/065.
- Maddock Parsons, D., et R. Stead. 2006. Relevés sentinelles 1995-2006 – Prises par unité d'effort dans la sous-division 3Ps de l'OPANO. MPO, Secr. can. de consult. sci., Doc. rech. 2006/094.

## POUR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS

Communiquer : John Bratley  
avec : Pêches et Océans Canada  
C.P. 5667  
St. John's (Terre-Neuve-et-Labrador)  
A1C 5X1  
Téléphone : 709-772-2001  
Télécopieur : 709-772-4501  
Courriel : [bratleyj@dfo-mpo.gc.ca](mailto:bratleyj@dfo-mpo.gc.ca)

Ce rapport est disponible auprès du :

Centre des avis scientifiques  
Région de Terre-Neuve et du Labrador  
Pêches et Océans Canada  
C.P. 5667  
St. John's (Terre-Neuve-et-Labrador)  
A1C 5X1

Téléphone : 709-772-2302/8892  
Télécopieur : 709-772-6100  
Courriel : [richardsed@dfo-mpo.gc.ca](mailto:richardsed@dfo-mpo.gc.ca)  
Adresse Internet : [www.dfo-mpo.gc.ca/csas](http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas)

ISSN 1480-4921 (imprimé)  
© Sa majesté la Reine du Chef du Canada, 2008

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



## LA PRÉSENTE PUBLICATION DOIT ÊTRE CITÉE COMME SUIT :

MPO, 2008. Évaluation du stock de morue de la sous-division 3Ps. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis. sci. 2007/041.