



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

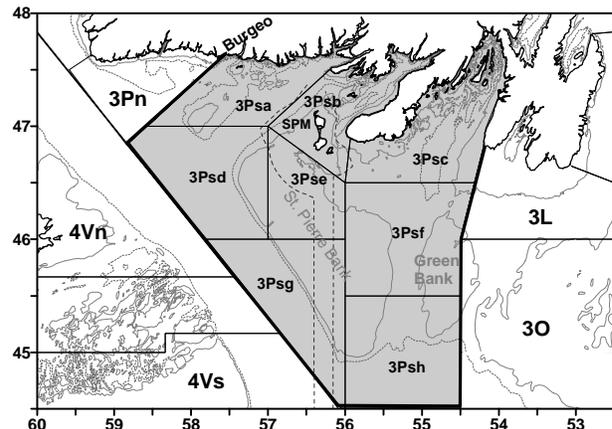
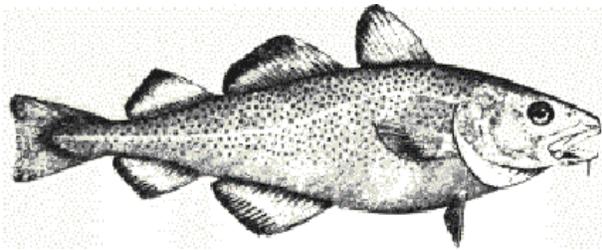


Figure 1 : zone de gestion 3Ps (zone ombrée), secteurs (lignes continues) et zone économique entourant les îles françaises de Saint-Pierre et Miquelon (ligne discontinue).

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 Saint-Pierre et sur la majeure partie du Banc à Vert (figure 1).

La répartition de la morue de 3Ps ne correspond pas véritablement aux limites établies pour la gestion. Le stock est en fait considéré comme un mélange complexe de sous-composantes 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 différentes composantes 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 30 % des femelles des cohortes récentes atteignent la maturité à 5 ans (~48 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. Au large, la morue 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 la flotte espagnole et par d'autres flottes étrangères dans les années 1960 et au début des années 1970. Les prises françaises au large 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^{er} avril. Un quota provisoire de 6000 t avait été fixé pour la période s'étendant de janvier à mars 2000. Le TAC applicable du 1^{er} avril 2000 au 31 mars 2001 avait été établi à 20 000 t, mais a été réduit à 15 000 t pour les cinq années de gestion suivantes se terminant le 31 mars 2006. Le TAC pour les années de gestion 2006-2007, 2007-2008 et 2008-2009 a été fixé à 13 000 t. Depuis 1994, la France (Saint-Pierre et Miquelon)

reçoit 15,6 % du TAC total. Ce stock est habituellement évalué sur une base annuelle.

La présente évaluation découle d'une demande d'avis scientifique déposée par Gestion des pêches et de l'aquaculture (GPA) de la Région de T.-N.L. Les principaux objectifs visés étaient d'évaluer l'état du stock et de formuler un avis scientifique concernant les résultats en matière de conservation associés à diverses options de gestion des pêches.

L'actuelle évaluation du stock a été menée dans le cadre d'un processus d'évaluation zonale dans le cadre duquel l'état de cinq stocks de morue du Canada atlantique (2J3KL, 3Ps, 3Pn 4RS, 4TVn et 4X/5Y) a été évalué. La réunion a eu lieu du 24 février au 6 mars 2009 à St. John's (T.-N.L.). Parmi les participants, mentionnons des scientifiques du MPO, des gestionnaires des pêches, des agents des gouvernements provinciaux, des membres de l'industrie de la pêche, des experts externes ainsi que des représentants d'universités.

SOMMAIRE

- L'information disponible pour évaluer l'état du stock était composée de données sur les débarquements commerciaux (de 1959 au 31 décembre 2008), de données des journaux de bord (1997-2008) ainsi que de données provenant des relevés au chalut par navire scientifique effectués par le Canada (1972-2008), de relevés au chalut de l'industrie (1997-2005, 2007) et de relevé des pêches sentinelles (1995-2008). Les taux d'exploitation (prélèvements) ont été estimés à partir d'expériences de marquage.
- Les prises commerciales du Canada et de la France, combinées pour l'année de gestion en cours 2008-2009, totalisent 9 300 t (au 31 décembre 2008), y compris 25 t pour les relevés des pêches sentinelles. Les débarquements estimés pour la pêche récréative à l'été 2008 s'établissent à 101 t. Le total autorisé des captures (TAC) pour 2008-2009 est de 13 000 t.
- Les prises commerciales du Canada et de la France, combinées pour l'année de gestion 2007-2008, ont totalisé 12 875 t, y compris 28 t pour les relevés des pêches sentinelles. Deux estimations indépendantes des débarquements de la pêche récréative (été 2007) indiquaient 62 et 217 t. Le TAC pour 2007-2008 était de 13 000 t.
- L'évaluation nous a permis de conclure, d'après les données des expériences de marquage et d'autres renseignements, que le complexe des composantes de stock exploité dans 3Ps ne comprend pas un stock unique pour lequel on peut estimer la biomasse et l'abondance de la population à partir de l'information disponible. Il est donc impossible de quantifier les impacts de la pêche à des niveaux de TAC particuliers sur toutes les composantes du stock.
- Cependant, le relevé par navire scientifique du MPO couvre la majeure partie du stock, et les tendances observées dans ce relevé reflètent de façon générale les tendances affichées par le stock.
- Les indices dérivés des relevés des pêches sentinelles aux engins fixes menés plus près de la côte que les relevés des navires scientifiques du MPO et des relevés au chalut de l'industrie sont demeurés stables ces dernières années.
- Les pêcheurs côtiers (navires < 65 pi) estiment que la stabilité de leurs taux de prise témoigne d'un bon recrutement et d'une stabilité globale dans l'état du stock.

- En 2008, les taux d'exploitation de la plupart des composantes côtières ont été d'environ 10 %, ce qui semble durable.
- L'état des composantes côtières demeure incertain, mais les indicateurs des pêches côtières sont stables.
- Les taux d'exploitation des morues du large marquées dans le chenal Halibut ne sont pas élevés, mais se sont accrus en 2005-2007.
- La biomasse totale dérivée des relevés par navire scientifique du MPO indique un déclin depuis 2004. Les estimations de la biomasse de 2008 sont inférieures à 50 % de la moyenne pour 1997-2008. La biomasse du stock reproducteur (BSR) dérivée des relevés est en déclin et s'approche des niveaux les plus bas observés.
- Les taux de mortalité totale annuelle (âges 5-11) dérivés des relevés par navire scientifique du MPO sont passés d'une moyenne de 23 % pour 1997-2004 à une moyenne de 55 % pour 2005-2007. Cette valeur élevée soulève des inquiétudes. Même si la tendance relative à la mortalité naturelle demeure inconnue, la mortalité par la pêche s'est accrue.
- Les indicateurs biologiques de la santé du stock, y compris les taux de croissance et la condition corporelle, n'affichent aucune tendance récente, mais sont moins élevés par rapport aux valeurs observées dans les années 1980, alors que le stock était considéré comme étant plus productif et soutenait des pêches dépassant les 30 000 t.
- Les classes d'âge récentes qui soutiennent la pêche sont relativement peu abondantes comparativement aux riches cohortes de 1997 et de 1998. Même si les indications préliminaires semblent indiquer que la cohorte de 2006 est abondante, celle-ci ne sera recrutée à la pêche qu'à partir de 2011.
- Les cohortes de 1997 et de 1998 ont maintenant été en grande partie exploitées par la pêche. La classe d'âge de 2006 semble être abondante, et les pêches en 2009 et en 2010 devraient être gérées de façon à protéger cette classe d'âge d'une exploitation prématurée, jusqu'à ce qu'elle ait atteint une taille où elle contribue pleinement à la population mature.
- Les pêcheurs du large (navires de > 65 pi) constatent que l'abondance relative des poissons plus âgés dans la composante hauturière est inférieure à celle des dernières années et remarquent également que la classe d'âge de 2006 est raisonnablement abondante. Les taux de prise de la pêche hauturière demeurent élevés dans les zones traditionnelles, mais une réduction des prises en 2009 est nécessaire si l'on veut éviter que la BSR décline jusqu'à ce que la classe d'âge de 2006 ne soit recrutée à la pêche.
- Le fondement pour l'établissement d'un point de référence limite pour ce stock est $B_{\text{Rétablissement}}$, défini comme étant la BSR la plus faible observée à partir de laquelle un rétablissement soutenu s'est produit. La valeur de la BSR de 1994 a été retenue en tant que point de référence limite pour ce stock.
- La BSR dérivée des relevés a diminué ces dernières années et, en 2008, était juste au-dessus du point de référence limite. Pour appliquer l'approche de précaution à la gestion, il faudra réduire les prises comparativement aux niveaux

des dernières années et accorder une plus grande priorité à l'accroissement de la BSR.

- Si l'objectif de gestion est d'arrêter le déclin actuel de la biomasse du large, une diminution du TAC à 10 000 t sera le minimum nécessaire, nonobstant les incertitudes concernant la capacité de survie et la taille absolue de la biomasse. Pour assurer la croissance de la biomasse du large, il faudra appliquer une réduction encore plus grande du TAC.
- La pêche doit être gérée de façon que la concentration des prises n'entraîne pas des taux d'exploitation élevés pour une composante du stock donnée.

INTRODUCTION

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 (figure 2).

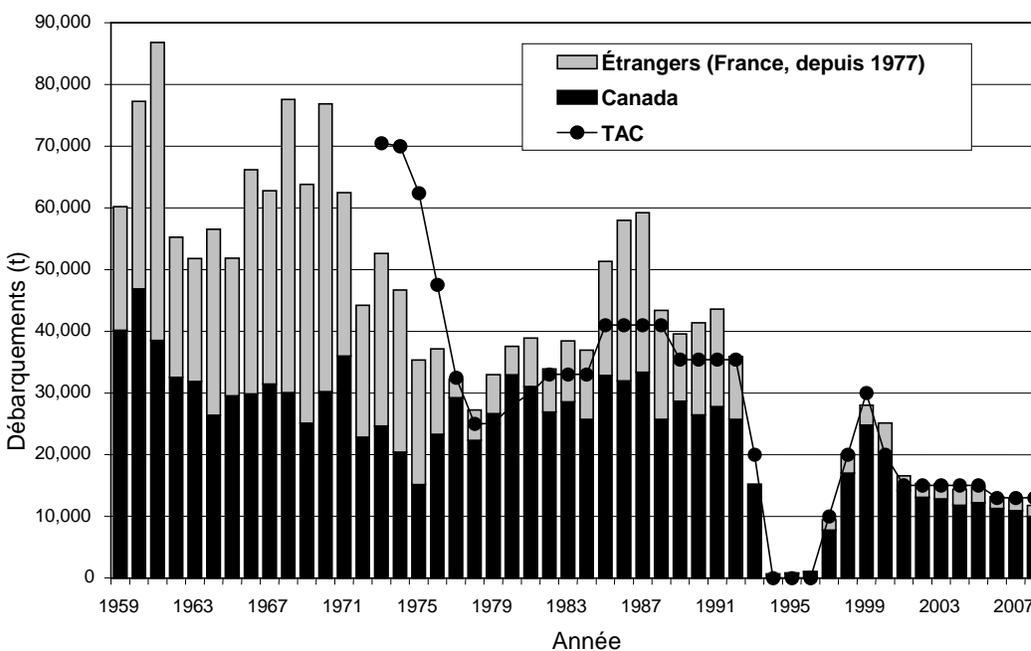


Figure 2. Débarquements (t) de morue de 3Ps déclarés par année civile, de 1959 à 2008. Il convient de noter que les TAC sont appliqués par année de gestion depuis 2000 (du 1^{er} avril au 31 mars).

Après l'extension de la limite des eaux territoriales, en 1977, les prises se sont maintenues en moyenne à 30 000 t, jusqu'au milieu des années 1980, période où l'effort de pêche de la France s'est accru et où les débarquements totaux ont atteint environ 59 000 t (1987). Les prises ont par la suite décliné graduellement pour s'établir à 36 000 t en 1992.

Un moratoire a été décrété 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 chaque année, jusqu'à l'imposition du moratoire (figure 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^{er} avril. Un quota provisoire de 6 000 t a été établi pour les trois premiers mois de 2000. Le quota a ensuite été fixé à 20 000 t pour l'année de gestion allant du 1^{er} avril 2000 au 31 mars 2001, puis à 15 000 t pour les cinq années de gestion suivantes, qui se terminaient le 31 mars 2006. Il a toutefois été ramené à 13 000 t pour les années de gestion 2006-2007, 2007-2008 et 2008-2009.

Débarquements

Tableau 1 : Débarquements, par année de gestion, provenant de la sous-division 3Ps de l'OPANO (au millier de tonne métrique près).

Année de gestion	97	98	99	00 (J-M)	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08 ^{1,4}	08-09 ^{1,4}
TAC	10,0	20,0	30,0	6,0	20,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	13,0	13,0	13,0
Canada	7,4	16,6	20,4	3,5	20,3	13,2	12,5	12,6	12,1	11,7	11,3	10,8	8,4
France	1,6	3,1	3,2	4,7 ²	4,7	2,3	2,3	2,4	2,4	2,2	1,9	2,0	1,0
Totaux	9,0	19,7	23,6	8,2	25,0	15,5	14,8	15,0	14,5	13,9	13,2	12,8	9,4 ³

¹ Chiffres provisoires.

² 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.

³ Débarquements approximatifs en décembre 2008.

⁴ Ne comprend pas les pêches récréatives canadiennes.

En 2007-2008, les débarquements totaux déclarés se sont chiffrés à 12 875 t, la plupart (77 %) provenant de la pêche aux engins fixes (figure 3). Ce total comprend des débarquements français de 2 045 t, dont environ 1 525 t provenaient des chaluts à panneaux, le reste (520 t) des engins fixes, en particulier des filets maillants. Les relevés des pêches sentinelles ont quant à eux occasionné des prélèvements totaux de 28 t. En outre, deux estimations indépendantes des débarquements de la pêche récréative (été 2007) se chiffraient à 62 t et à 217 t.

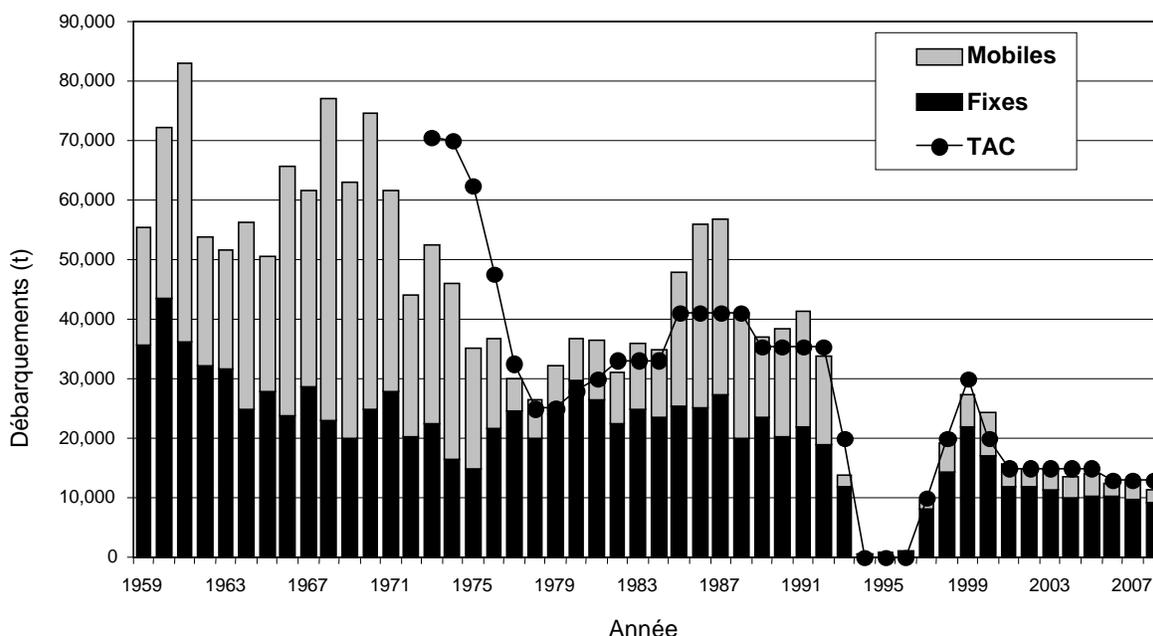


Figure 3. Débarquements (t) déclarés au cours de l'année civile, par type d'engin. Il convient de noter que les TAC sont appliqués par année de gestion depuis 2000 (du 1^{er} avril au 31 mars).

Les données provisoires (au 31 décembre 2008) indiquent des débarquements totaux de 9 400 t pour l'année de gestion 2008-2009 en cours, dont 1 000 t reviennent à la France. Les débarquements des relevés des pêches sentinelles équivalent quant à eux à 25 t. Les débarquements estimés pour la pêche récréative (été 2008) se chiffrent à 101 t.

Au cours de l'année civile 2008, la plupart des prises ont été faites à l'aide de filets maillants, et les débarquements étaient composés de poissons de divers âges (en grande partie de 5 à 9 ans). Les classes d'âge de 1997 et de 1998 sont bien représentées dans les prises de 2003 à 2008. Les âges 4 à 7 ont été fortement représentés dans les prises de la pêche à la palangre de 2008, tandis que la proportion des poissons plus âgés (plus de 7 ans) était inhabituellement faible dans les prises des chaluts à panneaux.

Biologie de l'espèce

La **structure du stock** et le **régime migratoire** de la morue de 3Ps sont complexes. La migration des composantes hauturières du stock vers les eaux côtières au printemps et en été ainsi que l'existence de composantes côtières 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 du large (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 au large 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 pourraient 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 dans le 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 **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 a culminé au milieu des années 1970 chez les jeunes morues (de 3 à 4 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 2 à 3 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. Les valeurs récentes de la longueur selon l'âge (à partir des relevés de 2007 et de 2008) sont inhabituellement faibles comparativement aux observations 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 du fait 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, même si les valeurs observées en 2008 sont relativement faibles.

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 2008 et les **indices de l'abondance** dérivés des relevés au chalut effectués par le Canada (1972-2008), des relevés au chalut de l'industrie (Conseil des allocations aux entreprises d'exploitation du poisson de fond [GEAC], 1997-2005; 2007) et des relevés des pêches sentinelles (1995-2008). Les données sur les taux de prise des journaux de bord des navires de < 35 pi (1997-2008) et des plus grands navires (> 35 pi, 1998-2008) 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 2008.

Relevés par navire scientifique

Le Canada effectue des **relevés au chalut** de fond par navire scientifique depuis 1972. Les relevés effectués de 1972 à 1982 affichent une faible couverture. La zone couverte par les relevés s'est accrue de 12 % en 1997 lorsqu'on a ajouté une strate côtière. Le relevé par navire scientifique du MPO n'a pas été terminé en 2006 en raison de difficultés opérationnelles imprévues avec les navires. Les indices dérivés des relevés sont présentés pour la superficie accrue couverte par les relevés du MPO (eaux côtières et du large; indices « combinés » dans les figures) ainsi que pour la strate des eaux du large (« eaux du large » dans les figures) Le relevé par navire scientifique du MPO couvre la majeure partie du stock, et les tendances dérivées du relevé reflètent de façon générale les tendances affichées par le stock.

L'**indice de la biomasse** associé à la strate du large est variable, mais a décliné à partir du milieu des années 1980 pour atteindre les valeurs les plus basses observées au début des années 1990 (figure 4). Les valeurs pour la période allant de la levée du moratoire jusqu'en 2004 ont été supérieures à celles observées au début des années 1990, mais pas autant que celles des années 1980. En 2008, l'indice de la biomasse était de 21 750 t; en général, il affiche un déclin par rapport au niveau mesuré en 2001 (87 000 t). L'indice de la biomasse dérivé des indices combinés montre des tendances similaires à celles affichées par l'indice du large uniquement.

Les résultats des relevés sur la morue de 3Ps présentent parfois d'importantes variations interannuelles. Par exemple, la forte estimation de 1995 a été grandement biaisée par une prise importante unique. Par ailleurs, le relevé de 1997 a donné de faibles valeurs; on n'avait alors rencontré aucune concentration de poisson comme celles observées dans les relevés et les prises commerciales des années subséquentes.

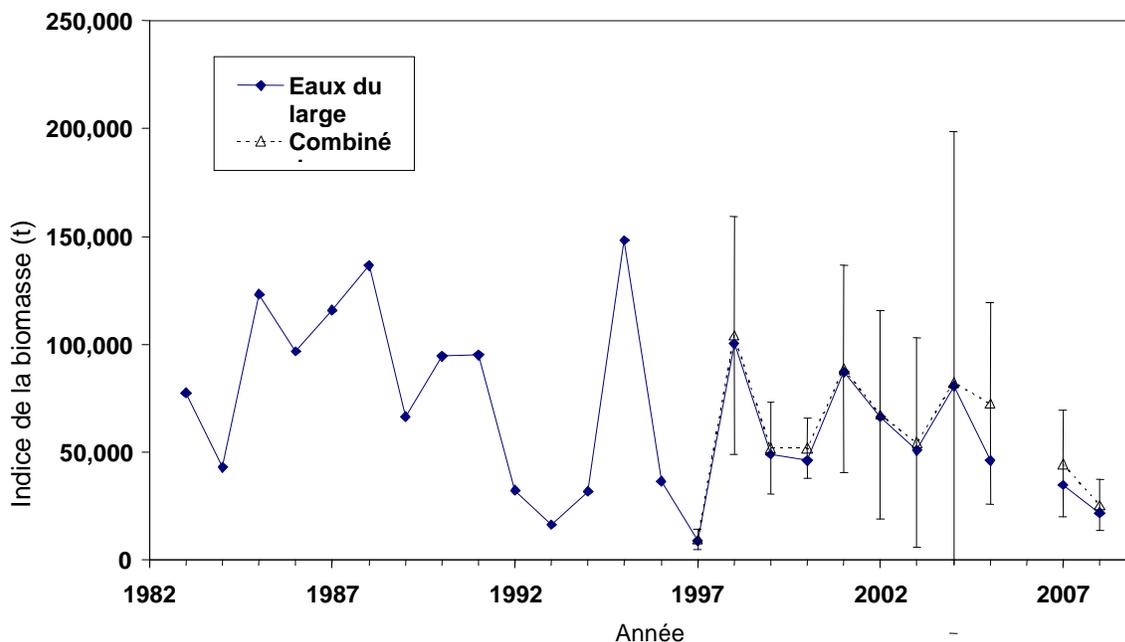


Figure 4. Indices de la biomasse dérivés des relevés par navire scientifique (t) (les barres d'erreur correspondent à des intervalles de confiance de 95 % pour les indices des relevés combinés).

L'indice de la **biomasse des individus matures** calculé à partir du relevé des eaux du large (figure 5) indique que les valeurs actuelles sont parmi les plus faibles de la série chronologique.

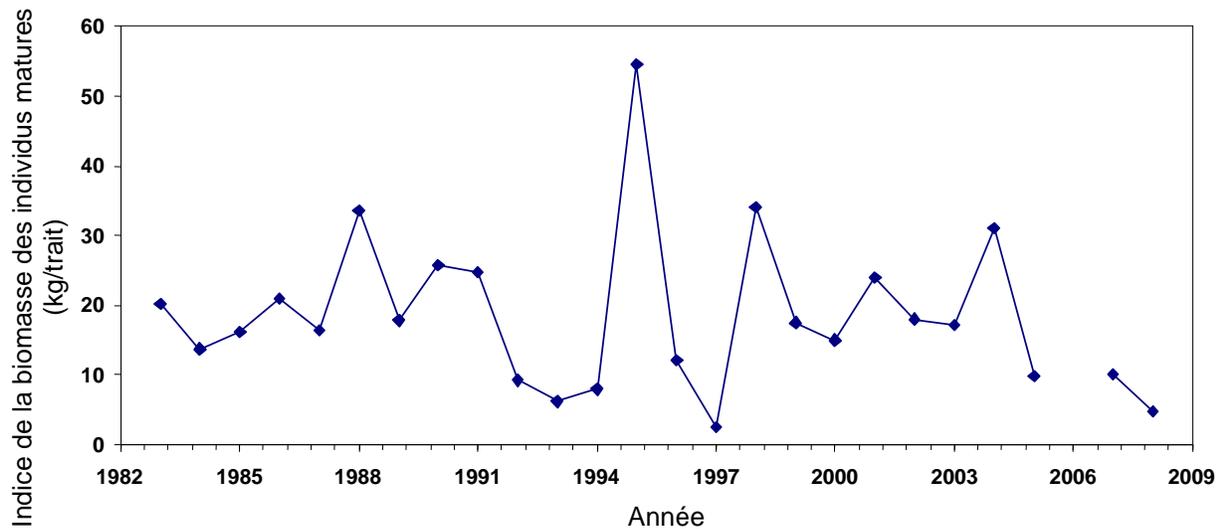


Figure 5. Indices de la biomasse des individus matures dérivés du relevé des eaux du large par navire scientifique du MPO.

L'indice de l'abondance du relevé des eaux du large par navire scientifique du MPO est variable, mais affiche un déclin à partir du milieu des années 1980 jusqu'au début des années 1990 (figure 6). On a observé une légère tendance à la hausse à partir du début des années

1990, mais l'indice décline en général depuis 2001. L'indice de l'abondance combiné des relevés par navire scientifique du MPO montre une tendance similaire à celui de l'indice des eaux du large.

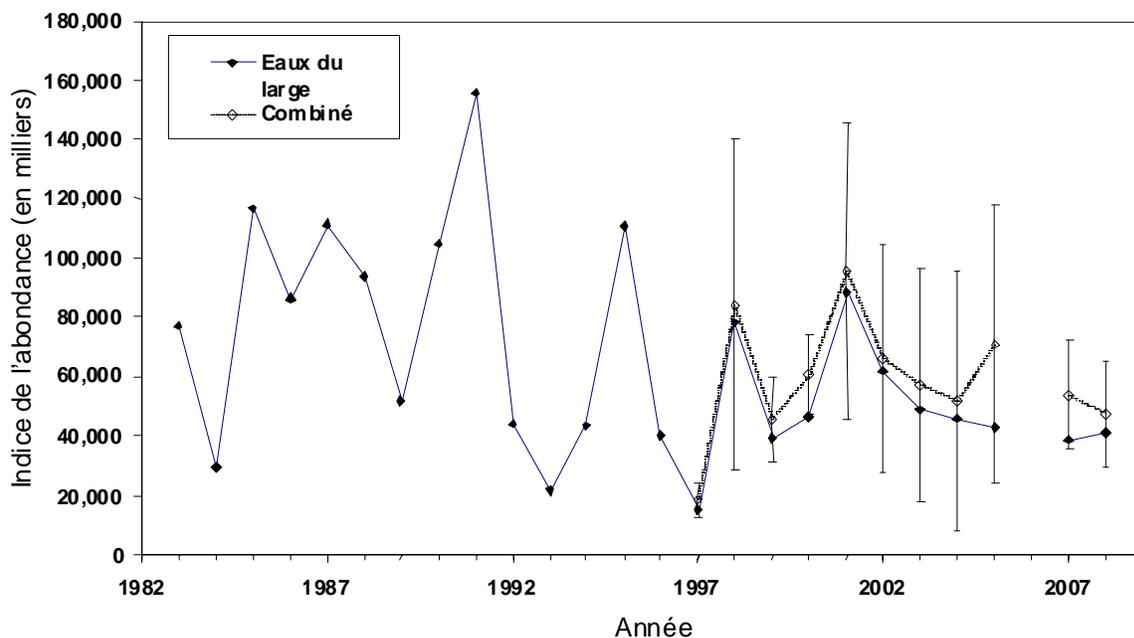


Figure 6. Indices de l'abondance des relevés par navire scientifique (les barres d'erreur équivalent à des intervalles de confiance de 95 % pour le relevé combiné).

Composition selon l'âge

Les classes de 1997 et de 1998 sont fortement représentées dans l'indice des relevés de plusieurs années, mais ne sont pas fortement représentées depuis le relevé de 2004. Les classes d'âge de 1999 à 2005 (âges 3-9) semblent également moins abondantes dans le relevé le plus récent (2008) que les classes d'âge de 1997 et de 1998 l'ont été à ces âges. Le relevé combiné par navire scientifique du MPO a permis la capture d'un nombre relativement important d'individus de 2 ans en 2008, et ceux-ci étaient largement répartis dans l'ensemble de la zone couverte par le relevé. Cependant, l'abondance des morues d'âge 5 et plus dans le relevé de 2008 équivaut à la troisième abondance la plus faible de la série chronologique.

Taux de mortalité

Les **taux de mortalité totaux** annuels (âges 5 -11) dérivés du relevé combiné par navire scientifique du MPO se sont accrus, passant d'une moyenne de 23 % pour 1997-2004 à une moyenne de 55 % pour 2005-2007. Les taux de mortalité totaux reflètent la mortalité attribuable à toutes les causes, y compris la pêche.

Analyse des cohortes

Une analyse des cohortes (Cook, 1997) des données des relevés par navire scientifique du MPO a révélé que la biomasse du stock reproducteur (BSR) a décliné de plus de 20 % par année entre 2004 et 2008 (figure 7). Le fondement pour l'établissement d'un point de référence limite pour ce stock est $B_{\text{Rétablissement}}$, défini comme étant la BSR la plus faible observée à partir de laquelle un rétablissement soutenu s'est produit. La valeur de la BSR de 1994 a été retenue en tant que point de référence limite pour ce stock (MPO, 2004). L'estimation de la BSR de 2008 se situe près du PRL, et il est fortement probable (environ 50 %) que la BSR de 2008 soit inférieure au PRL.

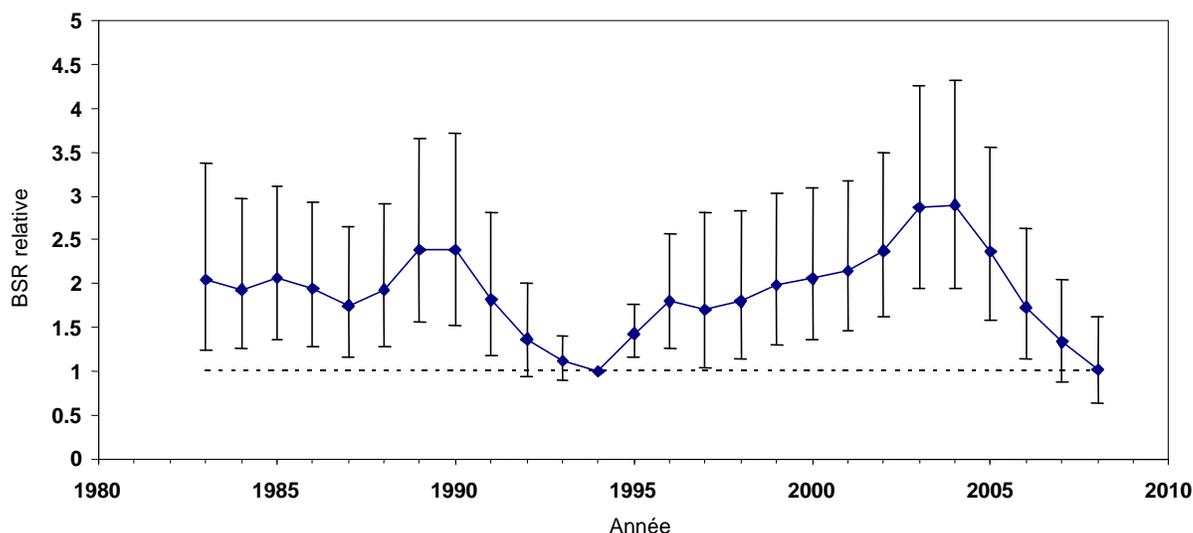


Figure 7. Estimations de l'analyse des cohortes pour la biomasse du stock reproducteur (BSR) dérivée des relevés, mises en proportion avec les valeurs de 1994 (avec des intervalles de confiance de 95 %). La ligne horizontale pointillée vis-à-vis de la valeur 1 indique le niveau de référence.

Relevé au chalut de l'industrie (GEAC)

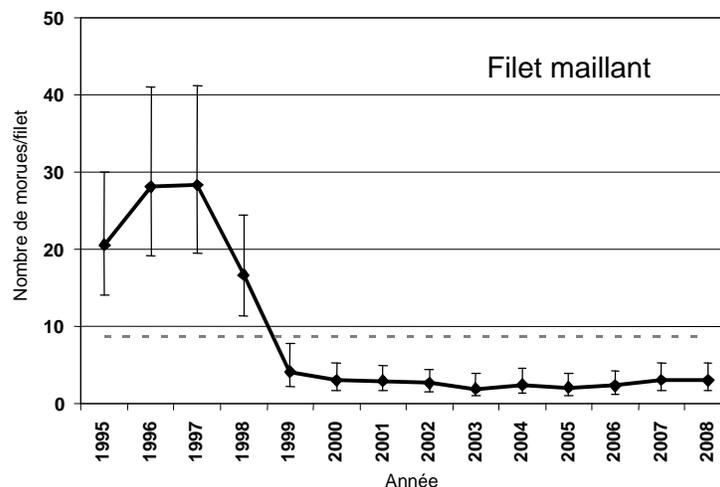
De 1997 à 2005, l'industrie a effectué des relevés d'automne à l'aide d'un chalut commercial non doublé. Pour chacune de ces années, le relevé a révélé des concentrations de morue dans le sud du chenal Halibut et sur le banc Saint-Pierre ou à proximité de celui-ci. Les indices de l'abondance et de la biomasse établis d'après ce relevé sont variables, mais présentent un déclin de 2001 à 2005. Les classes d'âge de 1997 et de 1998 ont été fortement représentées dans l'indice du relevé de la GEAC de 2001 à 2003. Cependant, dans les relevés de 2004 et de 2005, les prises d'individus plus âgés, y compris des classes d'âge de 1997 et de 1998, ont été de beaucoup inférieures. Les classes d'âge de 1999 à 2002 semblent peu abondantes. À l'automne 2007, un nouveau relevé a été effectué à l'aide d'un chalut à crevettes doublé, selon un protocole de pêche différent de celui utilisé pour les relevés antérieurs; les résultats ne sont donc pas comparables aux estimations antérieures. Dans le relevé de 2007, la classe d'âge de 2006 (âge 1) a été observée dans la plupart des zones couvertes, ce qui concorde avec le relevé par navire scientifique du MPO.

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. Bride's à Burgeo) entre la fin de février 1995 et 2008. Les taux de prise au filet maillant reflètent pour la plupart des emplacements situés dans la baie de Plaisance, tandis que les taux de prise à la palangre correspondent pour la plupart à des sites se trouvant 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 prise totaux et selon l'âge.

L'**indice du taux de prise** 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 2008 (figure 8, graphique du haut). L'indice du taux de prise à la palangre, qui était élevé en 1995, a décliné de façon soutenue jusqu'en 1999, mais est demeuré assez stable par la suite (figure 8, graphique du bas). Des déclinés considérables sont observés avec les deux types d'engin. Les estimations actuelles pour le filet maillant correspondent à environ 12 % de la moyenne de 1995 à 1997, tandis que les valeurs actuelles pour la palangre correspondent à 43 % des deux premières estimations.



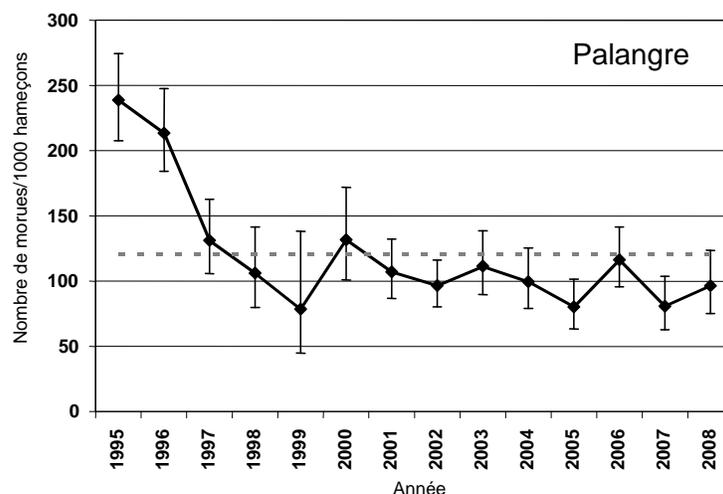


Figure 8. Indices des taux de prise normalisés des pêches sentinelles au filet maillant (graphique du haut) et à la palangre (graphique du bas). Les barres d'erreur correspondent à des intervalles de confiance de 95 %; les lignes pointillées représentent la moyenne de la série chronologique.

Composition selon l'âge

Les indices normalisés des prises au filet maillant et à la palangre selon l'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 des taux de prise.

Journaux de bord

On constate une incertitude importante dans l'interprétation des données sur les taux de prise. Ces données peuvent être davantage le reflet de changements dans la nature de la pêche que de changements dans la taille de la population.

Navires < 35 pi

Les taux de prise 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 sont par la suite assez stables (figure 9, graphique du haut). Une tendance à la baisse a été observée de 1997 à 1999 du côté de la palangre, suivie de taux de prise stables jusqu'en 2002, puis d'une augmentation de 2004 à 2006 (figure 9, graphique du bas). Le taux de prise pour 2007 a décliné comparativement au niveau de 2006, mais demeure relativement élevé. 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. Cela influe vraisemblablement sur la qualité et la comparabilité de cet indice dans le temps.

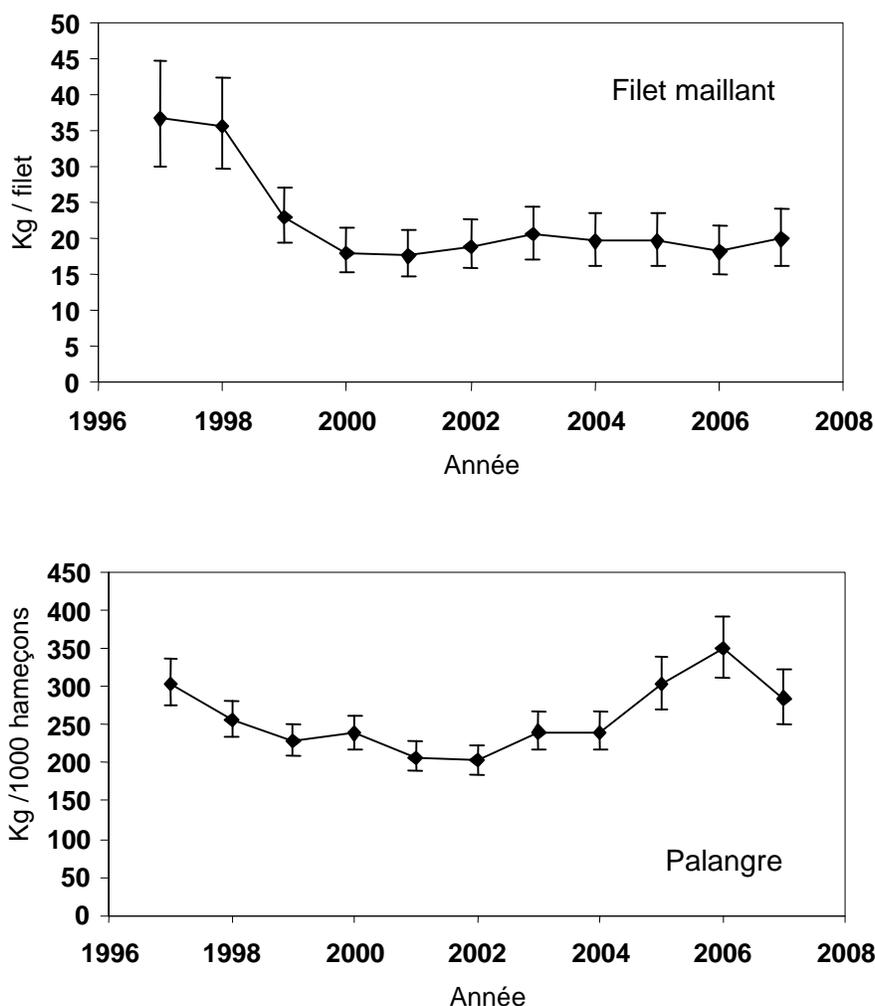


Figure 9. Taux de prise normalisés pour les filets maillants et la palangre dérivés des journaux de bord scientifiques des navires < 35 pi. Les barres d'erreur correspondent à des intervalles de confiance de 95 %.

Navires > 35 pi

On a aussi examiné les taux de prise annuels médians par catégorie d'engin et par secteur qui ont été établis d'après les journaux de bord des navires de plus grande taille (> 35 pi). Les données pour les palangres mouillées dans les eaux du large sont trop éparses pour que l'on puisse formuler des conclusions précises. Les taux de prise des chaluts à panneaux ont décliné de façon considérable de 2006 à 2008. Les taux de prise des filets maillants ont varié dans l'ensemble de la zone et, récemment, sont demeurés stables dans la baie de Plaisance, mais ont diminué de façon générale dans les eaux du large.

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 (prélèvements) annuels** dans des secteurs donnés. De 1999 à 2005, le taux d'exploitation moyen a été relativement élevé pour les morues marquées dans la baie de Plaisance (3Psc, 23-35 %), comparativement à celles marquées dans la baie de Fortune (3Psb, 9-17 %) et dans le secteur du banc de Burgeo et du chenal Hermitage (3Psd, 1-9 %).

L'information était insuffisante pour que l'on puisse estimer les taux d'exploitation dans les eaux côtières pour 2006 et 2007. En 2008, les estimations du taux d'exploitation moyen des morues marquées dans la baie de Fortune et dans la baie de Plaisance ont été 10 %. Le marquage n'a été effectué que dans la partie ouest de la baie de Plaisance en 2007; il est donc possible que les taux d'exploitation pour la baie de Plaisance ne soient pas comparables à ceux des années précédentes, où le marquage était effectué à plus d'endroits.

Les taux d'exploitation des morues du large marquées dans le chenal Halibut ne sont pas élevés (2-9 %), mais se sont accrus de 2005 à 2007. On ne connaît pas avec certitude le taux de survie des poissons capturés et remis à l'eau après avoir été marqués dans les eaux profondes (> 200 m) du large.

Recrutement

Un indice du recrutement a été établi à partir des taux de prise de morues juvéniles du relevé au chalut de l'industrie (GEAC) et du relevé par navire scientifique du MPO (figure 10). L'indice normalisé indique que la plupart des classes d'âge récentes (2000 à 2005) ainsi que celles du milieu des années 1990 sont moins abondantes que les classes d'âge de 1997 et de 1998. On a estimé que la classe d'âge de 2006 était l'une des plus abondantes de cette période; cependant, l'estimation de 2006 est fondée sur deux observations uniquement (prises du relevé par navire scientifique du MPO d'individus d'un an en 2007 et de deux ans en 2008), c'est pourquoi on la considère comme étant préliminaire. Il est à noter que ces poissons ne seront recrutés à la pêche qu'à partir de 2011.

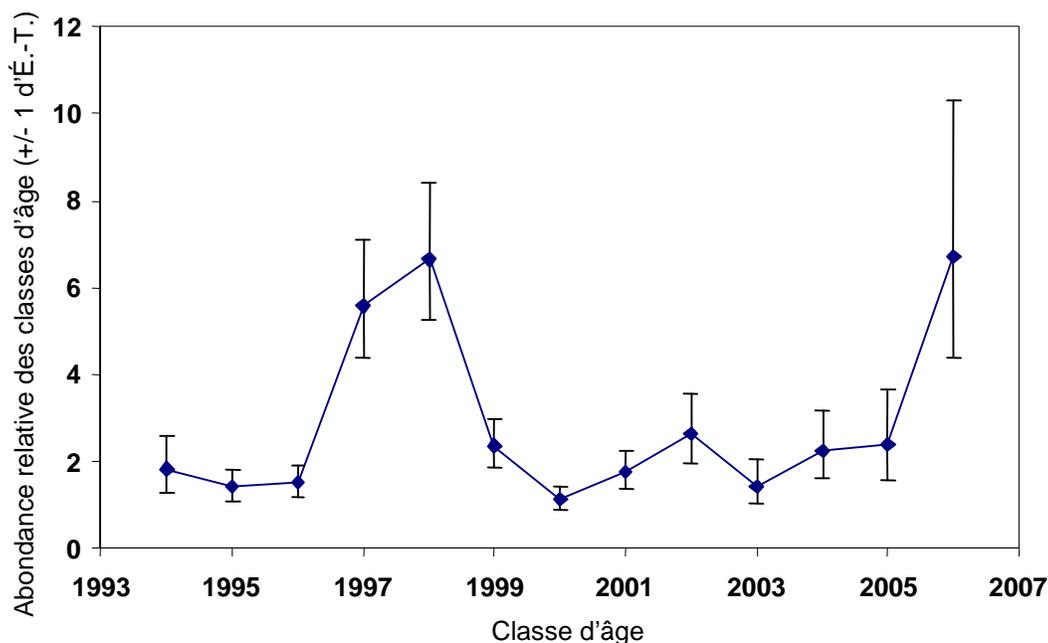


Figure 10. Abondance normalisée des classes d'âge.

Selon les données sur les pêches sentinelles à la palangre pour les âges 3 et 4, la classe d'âge de 2004 semble être légèrement plus abondante que les classes d'âge des dernières années et se situerait dans la moyenne environ. Selon l'indice de la pêche au filet maillant, la classe d'âge de 2002 (aux âges 3-5) est plus abondante que toutes les autres cohortes récentes, mais est inférieure à l'abondance moyenne. Toutes les autres classes d'âge situées entre 2000 et 2005 semblent moins abondantes. Il est à noter que la classe d'âge de 2006 ne se situe pas encore dans la plage de sélection de ces engins.

Sources d'incertitude

On ne connaît pas avec certitude les origines des poissons présents dans 3Ps à divers moments de l'année. Des expériences de marquage et des études 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 ainsi qu'aux incursions de poissons étrangers à 3Ps au moment du relevé et de la pêche.

Les taux de prise des pêches sentinelles sont demeurés stables, à des niveaux relativement faibles, au cours des dernières années, tandis que l'indice du relevé par navire scientifique du MPO affiche un déclin. Cela pourrait être attribuable à des tendances différentes au sein des divers composantes du stock.

Les taux d'exploitation estimés à partir des expériences de marquage dans le chenal Halibut se sont accrus de 2005 à 2007, tandis que ceux correspondant aux eaux côtières varient. Il est donc impossible d'affirmer avec certitude si la mortalité par la pêche s'est accrue dans les composantes côtières.

On ne connaît pas avec certitude le taux de survie des poissons capturés et remis à la mer après avoir été marqués dans les eaux du large > 200 m. L'absence de marquage dans les eaux côtières de 2004 à 2006 augmente l'incertitude de l'estimation des taux d'exploitation 2005 à 2007 du fait que la capturabilité et les effectifs disponibles pour la recapture sont réduits.

Les expériences de marquage ont été effectuées uniquement dans la partie ouest de la baie de Plaisance en 2007; il est possible que l'on ne puisse comparer les taux d'exploitation dans la baie de Plaisance à ceux des années antérieures, alors que le marquage était effectué à un plus grand nombre de sites.

Les tendances relatives aux niveaux de mortalité naturelle sont difficiles à mesurer et demeurent incertaines.

POINTS DE VUE ADDITIONNELS DES INTERVENANTS

Dans une perspective historique, les pêcheurs côtiers qui ont assisté à la réunion d'évaluation (navires < 65 pi) estiment que les taux de prise actuels sont de moyens à élevés. Depuis 2000, des taux de prise pour les deux types d'engins (palangres et filets maillants) sont demeurés stables. La stabilité des taux de prise indique que le recrutement est bon et que l'état du stock est stable dans son ensemble.

La Fish, Food and Allied Workers Union a donné la perspective de l'industrie sur la pêche en s'appuyant sur un sondage téléphonique mené auprès des pêcheurs. En tout, 205 pêcheurs (22 % des 917 détenteurs de permis) ont participé au sondage. D'après les pêcheurs, les taux de prise et l'abondance ont été les mêmes qu'en 2007, sinon meilleurs. Les pêcheurs ont déclaré que la morue était d'une taille semblable à celle des années antérieures, qu'elle était répartie dans l'ensemble de la zone et qu'elle était en bonne condition. Lorsqu'on leur a parlé des espèces de poisson-appât, les pêcheurs ont répondu que l'abondance des populations de capelans et de calmars était faible et qu'elle diminuait, mais que l'abondance du hareng était bonne et à la hausse. Cependant, il a été impossible de dégager un consensus clair sur l'abondance du maquereau.

La pêche effectuée par les plus grands navires (> 65 pi) se déroule sur une période de 4 mois, de janvier au 28 février, puis de novembre à décembre. Les taux de prise enregistrés pendant la dernière période ont été similaires à ceux des années antérieures, mais inférieurs pendant les mois d'hiver. Les conditions météorologiques hostiles peuvent avoir contribué à cette baisse, tout comme le nombre accru d'engins fixes dans le secteur faisant concurrence aux engins mobiles sur des aires de pêche limitées. Il y a eu moins de navires avec engins mobiles à l'automne 2007 et à l'hiver 2008 en raison de problèmes opérationnels sur la côte. Les quotas normalement atteints par ces navires ont été transférés aux navires de moins de 65 pi et aux navires de plus grande taille pratiquant une pêche aux engins fixes. Les capitaines ont déclaré avoir observé des morues de la taille de harengs s'échappant des culs de chalut en décembre 2008. La pêche a tendance à être concentrée sur le Banc au cours des mois d'automne et dans les eaux plus profondes en hiver, lorsque le Banc se rafraîchit. La taille et le mélange des poissons ont changé de façon marquée lorsque les poissons se sont déplacés vers les eaux plus profondes; les poissons de grande taille (plus de 90 cm) étaient dominants dans les prises. Les capitaines ont déclaré avoir observé de très vieux poissons dans les prises, nombre d'entre eux portant des marques de morsures ou avaient perdu des nageoires.

Les pêcheurs du large (navires > 65 pi) ont constaté que l'abondance relative des poissons plus âgés dans la composante hauturière du stock était inférieure à ce qu'elle était ces dernières années, mais ils ont également relevé la présence de la classe d'âge de 2006, qui est relativement abondante, et qui devrait être recrutée par la pêche à partir de 2011. Les taux de prise de la pêche hauturière demeurent élevés dans les zones de pêche traditionnelles. Une réduction des prises en 2009 est nécessaire si l'on veut éviter que la BSR décline jusqu'à ce que la classe d'âge de 2006 ne soit recrutée à la pêche. L'importance de cette réduction doit être fondée sur un objectif d'arrêt ou de ralentissement du déclin de la BSR de 2009 à 2011 plutôt que d'être reliée à une reconstitution de la trajectoire, ce qui n'est pas susceptible de survenir avant 2011, peut importe le TAC établi.

CONCLUSIONS ET AVIS

L'évaluation nous a permis de conclure, d'après les données des expériences de marquage et d'autres renseignements, que le complexe des composantes de stock exploité dans 3Ps ne comprend pas un stock unique pour lequel on peut estimer la biomasse et l'abondance de la population à partir de l'information disponible. Il est donc impossible de quantifier les impacts de la pêche à des niveaux de TAC particuliers sur toutes les composantes du stock. Cependant, le relevé par navire scientifique du MPO couvre la majeure partie du stock, et les tendances dégagées du relevé reflètent de façon générale les tendances relatives au stock. Les concentrations présentes en avril dans la zone située près de la côte ne peuvent être mesurées par le relevé par navire scientifique du MPO. La majorité de la zone côtière couverte par le relevé se trouve à l'intérieur et dans la partie ouest de la baie de Plaisance. Il n'y a aucune preuve qu'une proportion importante du stock se trouve dans le secteur côtier de la zone couverte par le relevé par navire scientifique du MPO en avril.

Un point de référence limite (PRL, $B_{\text{Rétablissement}}$) a été établi pour ce stock au cours de l'évaluation de 2004 (MPO, 2004). Ce point de référence est défini comme étant la biomasse du stock reproducteur (BSR) la plus faible observée à partir de laquelle un rétablissement soutenu s'est produit; la valeur de la BSR de 1994 a été retenue en tant que PRL.

La BSR établie d'après les relevés a diminué au cours des dernières années et, en 2008, elle se situait juste au-dessus du PRL. Pour appliquer l'approche de précaution à la gestion, il faudrait réduire les prises comparativement aux niveaux des dernières années et accorder une plus grande priorité à l'accroissement de la BSR.

L'analyse des cohortes des données du relevé par navire scientifique du MPO révèle que la BSR a décliné de plus de 20 % par année entre 2004 et 2008. Le recrutement demeurera faible en 2009 et en 2010, c'est pourquoi ce déclin devrait se poursuivre jusqu'en 2010 avec des débarquements identiques à ceux enregistrés actuellement. Cela laisse également sous-entendre qu'une réduction du TAC d'au moins 20 % est nécessaire pour mettre un terme à ce déclin. En conséquence, si le but est d'arrêter le déclin actuel de la biomasse du large, une réduction du TAC à 10 000 t sera le minimum nécessaire, nonobstant les incertitudes concernant la survie et la taille absolue de la biomasse. En outre, pour assurer la croissance de la biomasse du large, il faudra appliquer une réduction encore plus grande du TAC.

Les classes d'âge récentes qui soutiennent la pêche sont relativement peu abondantes comparativement aux fortes cohortes de 1997 et de 1998. Même si les indications préliminaires laissent sous-entendre que la cohorte de 2006 est abondante, cette dernière ne sera recrutée à la pêche qu'à partir de 2011. Qui plus est, ces poissons commenceront également à arriver à

maturité à cette période. Or, si cette classe d'âge est aussi abondante qu'on le croit présentement, et si la mortalité totale est relativement faible, il serait alors possible que la biomasse reproductrice s'accroisse rapidement. Il faut cependant être prudent et envisager des mesures de gestion qui protégeront cette classe d'âge de toutes les sources de mortalité par la pêche (p. ex. rejets à la mer, rejets sélectifs et débarquements) jusqu'à qu'elle atteigne la maturité, augmentant par le fait même les chances que le stock s'accroisse bien au-dessus du point de référence limite.

Les taux de mortalité totale annuelle (âges 5 -11) dérivés du relevé par navire scientifique du MPO se sont accrus, passant d'une moyenne de 23 % de 1997 à 2004 à une moyenne de 55 % de 2005 à 2007. Cette valeur élevée est préoccupante. Même si la tendance relative à la mortalité naturelle est inconnue, la mortalité par la pêche s'est accrue, comme on peut le déduire d'après la réduction de la taille du stock pendant une période de débarquement constant.

L'état des composantes côtières est incertain. Cependant, les indices dérivés des pêches sentinelles à la palangre et au filet maillant sont stables.

Dans l'ensemble, les résultats de la présente évaluation sont conformes à ceux des évaluations antérieures. Plusieurs classes d'âge consécutives (1999-2005) ont été relativement peu abondantes et sont présentement (en 2007 et en 2008) celles qui soutiennent la majorité des débarquements totaux. Cela a entraîné des taux d'exploitation accrus dans les eaux du large et a contribué à une réduction globale de l'effectif.

Considérations relatives à la gestion

La mise en œuvre de limites par sortie, les différences de prix selon la taille et les quotas individuels sont des mesures qui incitent les pêcheurs à rejeter certaines prises et à recourir aux rejets sélectifs. Les récentes études sur ce problème nous ont permis de découvrir que le rejet sélectif est pratiqué, mais la quantité de poissons rejetés n'a pu être établie. 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.

Si la classe d'âge de 2006 affiche un fort recrutement à la pêche, il faudra être prudent et envisager des mesures de gestion qui protégeront cette classe d'âge de toutes les sources de mortalité par la pêche (p. ex. rejets, rejets sélectifs et débarquements) jusqu'à ce qu'elle ait atteint la maturité, ce qui accroîtra les possibilités d'augmentation du stock bien au-delà du point de référence limite.

Les gestionnaires doivent tenir compte du fait que la morue qui passe l'hiver dans 3Ps est également exploitée dans les zones de stock adjacentes (division 3L et sous-division 3Pn). En conséquence, les mesures de gestion visant ces zones de stock doivent tenir compte des impacts potentiels sur la morue de 3Ps.

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 (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 de 3Ps dans le but d'apaiser les préoccupations concernant le mélange des stocks et la perturbation du frai. Il y aurait lieu d'étudier attentivement les conséquences de ces fermetures spatiales et temporelles, lesquelles pourraient se traduire par une hausse du taux d'exploitation des composantes du stock demeurant ouverts à la pêche.

La pêche doit être gérée de telle sorte que les prises ne soient pas concentrées de façon à entraîner des taux d'exploitation élevés sur aucune des composantes du stock.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

Température

Selon les données océanographiques recueillies au cours du relevé de printemps par navire scientifique du MPO de 2008, 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 °C a augmenté pour atteindre près de 30 %. L'étendue de la zone où l'eau de fond atteint des températures > 3 °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 températures au fond mesurées au printemps étaient inférieures à la normale en 2008. En outre, la superficie de l'habitat de fond couverte par des eaux < 0 °C était inférieure à la normale en 2007 et en 2008. Ces conditions sont moins favorables que celles observées à la fin des années 1970 et au début des années 1980, alors que le stock était plus productif.

SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

Bratley, J., N.G. Cadigan, B.P. Healey, E.F. Murphy, M. J. Morgan, D. Maddock Parsons, D. Power, K. Dwyer et J.-C. Mahé. 2008. Évaluation du stock de morue (*Gadus morhua*) de la sous-division 3Ps de l'OPANO (novembre 2007). Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc. de rech. 2008/029.

Bratley, J., N. G. Cadigan, B. P. Healey, E. F. Murphy et J.-C. Mahé. 2007. Évaluation du stock de morue (*Gadus morhua*) de la sous-division 3Ps de l'OPANO en octobre 2006. Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc. de rech. 2007/053.

Bratley, 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. Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc. de rech. 2006/082.

Colbourne, E.B. et E.F. Murphy. 2008. Conditions océanographiques physiques dans la division 3P de l'OPANO en 2007 – effets possibles sur la répartition et l'abondance de la morue (*Gadus morhua*). Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc. de rech. 2008/027.

Cook, R. M. (1997). Stock trends in six North Sea stocks as revealed by an analysis of research vessel surveys, ICES Journal of Marine Science 54: 924-933.

MPO, 2004. Morue de la sous-division 3Ps. Secr. can. consult. sci. du MPO. Rapp. sur l'état des stocks 2004/039.

Maddock Parsons, D. et R. Stead. 2008. Relevés sentinelles 1995-2007 – Prises par unité d'effort dans la sous-division 3Ps de l'OPANO. Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc. de rech. 2008/035.

POUR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS

Communiquer avec : Brian Healey
Pêches et Océans Canada
C.P. 5667
St. John's, T.-N.L.
A1C 5X1
Téléphone : (709) 772-2001
Télécopieur : (709) 772-4501
Courriel : brian.healey@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, T.-N.L.
A1C 5X1

Téléphone : (709) 772-8892/2302
Télécopieur : (709) 772-6100
Courriel : vanessa.sutton-pande@dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas

ISSN 1919-5109 (Imprimé)
ISSN 1919-5117 (En ligne)
© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2009

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



LA PRÉSENTE PUBLICATION DOIT ÊTRE CITÉE COMME SUIT :

MPO. 2009. Évaluation du stock de morue de la sous-division 3Ps. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2009/008.