

La morue du nord du golfe du Saint-Laurent (3Pn, 4RS) en 2002

Renseignements de base

La morue du nord du golfe du Saint-Laurent (divisions 3Pn, 4RS) entreprend de longues migrations annuelles. En hiver, les poissons se rassemblent au sud-ouest et au sud de Terre-Neuve à des profondeurs de plus de 400 m (200 brasses). En avril et en mai, ils se déplacent vers la péninsule de Port-au-Port, sur la côte ouest de Terre-Neuve (division 4R), où commence la fraie. En 2002, une nouvelle zone a été mise en place dans 4R afin de protéger le stock reproducteur. Il s'agit d'une zone où toute pêche au poisson de fond est interdite entre le 1^{er} avril et le 15 juin. En été, les poissons poursuivent leur migration et se dispersent vers les zones côtières, le long de la côte ouest de Terre-Neuve (division 4R) et vers la Moyenne et la Basse Côte-Nord du Québec (division 4S). Cette migration vers les côtes est associée aux eaux plus chaudes et à la présence de capelan, principale proie de la morue.

D'après les résultats obtenus des nombreuses expériences de marquage, ce stock est généralement isolé des stocks voisins (ceux des divisions 4TVn, 2J3KL et 3Ps). Le stock peut parfois se mélanger dans le nord-ouest du Golfe (avec le stock de la division 4TVn), dans le détroit de Belle-Isle (avec le stock de 2J3KL), mais surtout dans la région du banc de Burgeo (avec le stock de 3Ps). Une étude récente a révélé que 75 % des morues présentes sur le banc de Burgeo (3Psa et 3Psd) en hiver proviendraient du nord du Golfe.

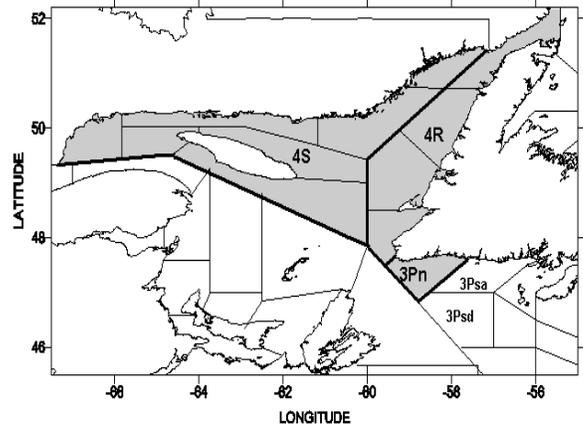


Figure 1. Aire de gestion du stock de morue dans le nord du golfe du Saint-Laurent. Pour référence, les zones de pêche 3Psa et 3Psd sont aussi indiquées.

Débarquements (en milliers de tonnes)

Année	1977-1993	1994-1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002 ¹
TAC	70.4	0	6	3	7.5	7	7	7
Débarquements	70.2	0.3	4.8	3.3	6.9	6.8	6.7 ²	6.2 ³

¹ Données préliminaires

² Inclut 253 t de la pêche récréative

³ Inclut 34 t de la pêche récréative

Sommaire

- En 2002-2003, le *total admissible des captures* (TAC) était de 7 000 t. Au 31 décembre 2002, 6 246 t avaient été débarquées.
- L'abondance du stock et la biomasse des géniteurs demeurent faibles. L'abondance a augmenté de 1994 à 1999, mais a chuté depuis.
- Les estimations de recrutement à l'âge 3 sont à la baisse depuis 1998 et il est prévu qu'en 2003 le recrutement atteindra son plus bas niveau jamais observé.

- La condition énergétique et la croissance des poissons se sont améliorées au cours des dernières années et les poissons atteignent maintenant leur maturité à un âge plus avancé.
- Les trois indices d'abondance basés sur les relevés au chalut du MPO et des sentinelles ont augmenté de 1995 à 2000, mais ont diminué depuis. L'indice des palangres sentinelles a augmenté de 1995 à 2001, mais a chuté en 2002. Cette baisse est plus prononcée dans le sud de 4R. L'indice des filets maillants sentinelles semble stable.
- La morue est de plus en plus concentrée près de la côte dans 4R et de ce fait, est plus disponible à la pêche côtière. Une portion du stock semble devenir moins disponible pour les relevés mobiles du MPO et des pêches sentinelles, mais est mesurée par les palangres sentinelles.
- La mortalité naturelle des morues adultes demeure élevée pour ce stock. La prédation par le phoque est un facteur important contribuant à cette mortalité élevée.
- La mortalité par pêche non comptabilisée pourrait avoir augmenté au cours des dernières années à cause de prises non déclarées dans la pêche récréative ainsi que des rejets dans la pêche commerciale aux filets maillants, tels qu'observés dans la division 4R.
- Le taux d'exploitation est élevé depuis 1999.
- Sans pêche, on prévoit que ce stock ne connaîtrait qu'une faible augmentation en 2003. Avec une pêche de 1 500 t, son abondance devrait demeurer stable. Avec des prises de 7 000 t (le TAC depuis

2000), on estime qu'il y aurait une baisse d'environ 12 % de la biomasse des géniteurs.

- On estime que la biomasse du stock reproducteur est sous la limite de conservation pour ce stock. Lorsqu'un stock est sous la limite de conservation, il est fort probable que sa productivité soit déjà gravement réduite .

Caractéristiques biologiques de la ressource

Les caractéristiques biologiques de la morue du nord du Golfe ont varié au fil des ans. Certaines variations sont survenues au cours du déclin de l'abondance du stock, alors que les conditions océanographiques froides étaient défavorables. La croissance, la condition, la taille et l'âge à la maturité sexuelle ont diminué au milieu des années 1980 et au début des années 1990. Ces changements ont eu un impact négatif sur la production d'œufs car un poisson plus petit et en mauvaise condition à la maturité sexuelle est plus faible et produit moins d'œufs. D'autre part, le taux de mortalité naturelle peut avoir augmenté, car un poisson en mauvaise condition a moins de chance de survivre, particulièrement après la reproduction, quand les conditions environnementales sont défavorables. Cependant, on a noté une amélioration de ces paramètres biologiques au cours des dernières années, si bien que le bilan est plus positif en ce qui concerne les caractéristiques biologiques du stock.

La croissance de la morue a augmenté durant la deuxième moitié des années 1990. Le poids et la taille à l'âge de la pêche commerciale ont augmenté, et les valeurs observées depuis 2000 sont

similaires à celles constatées avant le déclin de l'abondance, au début des années 1980. En effet, le poids moyen d'une morue de 6 ans dans la pêche commerciale a atteint un minimum en 1992 et a graduellement augmenté depuis (figure 2). La valeur calculée du poids moyen pour l'année 2000 est la plus élevée depuis 1984. Les tendances sont les mêmes pour la taille et le poids dans les autres groupes d'âge, et ce autant pour la pêche commerciale que pour les trois relevés par chalutage, soit celui du *NGCC Alfred Needler*, ceux des pêches sentinelles de juillet et d'octobre et ceux des pêches sentinelles par engins fixes (palangres et filets maillants). Comparativement à 2001, le poids moyen d'une morue de 6 ans en 2002 est élevé pour les filets maillants et le relevé du *NGCC Alfred Needler*. De façon générale, les poids à l'âge des relevés et de la pêche ont augmenté de 1990 à 1998, puis ont par la suite varié sans présenter de tendance.

La taille à laquelle la morue atteint la maturité sexuelle a été réexaminée en 2002. Contrairement aux années

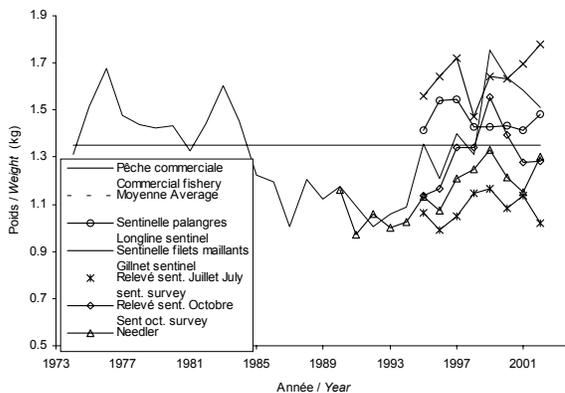


Figure 2. Poids moyen d'une morue âgée de 6 ans capturée dans la pêche commerciale, les relevés scientifiques et les pêches sentinelles par engins fixes. La ligne pointillée représente la valeur moyenne de la pêche commerciale pour la période 1974-2002.

antérieures, la conversion de l'ogive de maturité à la longueur en proportions d'individus matures à l'âge a été effectuée à l'aide des longueurs moyennes à l'âge des relevés scientifiques (relevés du MPO et des pêches sentinelles) plutôt qu'avec la matrice dérivée de la pêche commerciale. Cette approche élimine la surestimation de la longueur moyenne à l'âge des jeunes classes d'âge (3 et 4 ans) qui peut affecter les échantillons commerciaux. Ce problème est lié principalement à la limite de 42 cm pour les pêches commerciales et à la sélectivité des engins commerciaux. Ce nouveau calcul reflètera plus fidèlement la proportion d'individus matures dans le stock.

Pour 2002, une nouvelle ogive a été calculée suite à un relevé effectué au début du mois de mai. L'examen des variations interannuelles de la longueur à 50 % de maturité semble indiquer une augmentation de cette valeur (46,8 cm) comparativement à la dernière valeur calculée en 1998 qui était inférieure à 40 cm. Il convient de noter que la longueur à 50 % de maturité en 2002 est comparable aux valeurs observées dans les années 1980.

L'alimentation de la morue de 3Pn, 4RS est tributaire de plusieurs facteurs, tels la saison, la profondeur, l'abondance des proies et la taille de la morue. L'alimentation des petites morues se compose principalement d'invertébrés, surtout des amphipodes et des crevettes (figure 3). La proportion de poissons dans les estomacs augmente avec la taille des morues. Le capelan est la principale espèce de poisson consommée par les morues de moins de 63 cm. Chez les morues de 53 cm et plus, les gadidés (surtout la morue) et

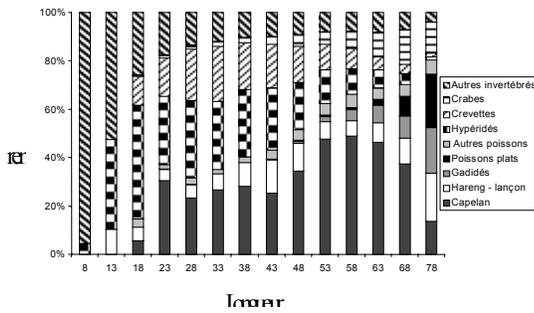


Figure 3. Alimentation de la morue.

les poissons plats deviennent des proies importantes.

La condition de la morue est un facteur évalué dans le cadre d'un programme de monitoring de l'état de santé général du stock du nord du Golfe. Les poissons en bonne condition ont de meilleures chances de survie, surtout lorsque les conditions environnementales sont défavorables. La condition de la morue montre des variations saisonnières importantes, avec un maximum à l'automne et un minimum au printemps. Les réserves énergétiques accumulées à la fin de l'automne sont critiques pour la morue et doivent être suffisantes pour lui permettre de passer l'hiver. Entre 1983 et 1989, la condition de la morue (évaluée en janvier) était bonne (figure 4). Une diminution importante de la condition en janvier a été observée entre 1989 et 1994. Un relevé sentinelle effectué en janvier 2002 a révélé que le niveau de condition était bon et comparable aux niveaux du milieu des années 1980. Depuis 1990, la condition de la morue est également évaluée en août, lors des relevés du *NGCC Alfred Needler*. Les quatre indices mesurés, soit l'indice de Fulton, l'indice hépatosomatique, le contenu en eau du foie et le contenu en eau du muscle sont considérés bons et indiquent une légère augmentation pour l'année 2002.

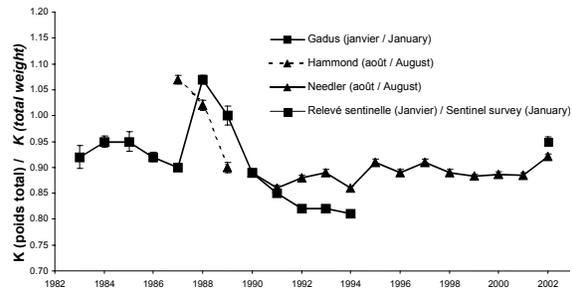


Figure 4. Indice de condition de Fulton (moyenne \pm erreur standard) pour les relevés de recherche d'hiver (*Gadus Atlantica*) et d'été (NGCC Alfred Needler) de 1983 à 2002.

Description de la pêche

Les débarquements de morue dans le nord du golfe du Saint-Laurent ont culminé à plus de 100 000 t en 1983 (figure 5). Ils ont par la suite diminué régulièrement jusqu'en 1993. Au cours du déclin, les bateaux utilisant des engins mobiles ont capturé leur allocation tandis que ceux utilisant des engins fixes n'y sont pas arrivés. La pêche a été sous moratoire de 1994 à 1996. Une pêche réduite a été autorisée en 1997 avec un TAC de 6 000 t et les débarquements ont totalisé 4 792 t. Le

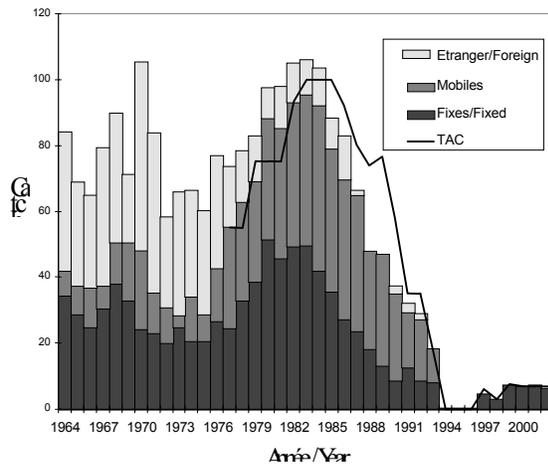


Figure 5. Débarquements et total admissible des captures (TAC).

TAC a été ramené à 3 000 t pour 1998 et 3 313 t ont été débarquées. En 1999, le TAC a été établi à 7 500 t et 6 890 t ont été débarquées. Depuis 2000, le TAC a été maintenu à 7 000 t et les débarquements pour les saisons de pêche (du 15 mai au 14 mai de l'année suivante) de 2000, 2001 et 2002 étaient respectivement de 6 556 t, 7 150 t et 6 246 t.

Le profil de la pêche commerciale a changé considérablement depuis sa réouverture en 1997, la pêche côtière dirigée n'étant permise qu'avec des engins fixes comme la palangre et le filet maillant. La pêche s'effectue sur de petits bateaux et l'effort de pêche est réparti entre plusieurs allocations mensuelles. Ainsi, un total de 2 000 hameçons ou 6 filets maillants peuvent être utilisés par voyage sur la côte ouest de Terre-Neuve (4R et 3Pn), tandis qu'un maximum de 25 filets maillants peuvent l'être à l'ouest de Blanc-Sablon et qu'un maximum de 6 filets maillants peuvent être employés dans la région de Blanc-Sablon, sur la Basse Côte-Nord du Québec (4S).

Les pêches sentinelles ont été mises en place depuis 1994 pour développer un partenariat entre l'industrie et le ministère des Pêches et des Océans. Les pêches sentinelles sont effectuées dans un cadre bien défini et permettent d'obtenir des indices de l'abondance de la ressource. Trois types de pêches sont effectuées chaque année : la pêche sentinelle aux filets maillants sur la Basse Côte-Nord (division 4S) et sur la côte ouest de Terre-Neuve (division 4R), la pêche sentinelle à la palangre et la pêche sentinelle au chalut sur l'ensemble du territoire (3Pn, 4RS). Toutes les captures effectuées dans le cadre des pêches sentinelles sont

comptabilisées dans les débarquements totaux de la pêche commerciale. Une allocation de 400 t a été accordée aux pêches sentinelles en 2002 et les prises ont totalisé 234 t.

Pour approfondir nos connaissances sur le mélange entre le stock du nord du Golfe et celui de la côte sud de Terre-Neuve, trois relevés financés par *Fish, Food and Allied Workers* (FFAW) et dirigés par le MPO ont été conduits à bord de chalutiers commerciaux dans la zone de mélange (3Psa et 3Psd) ainsi que dans 3Pn et 4R en janvier, en mars et en mai 2002. Les analyses chimiques des éléments traces présents dans les otolithes des morues récoltées lors de ces relevés sont en cours. De plus, ces relevés nous ont permis d'obtenir une nouvelle ogive de maturité.

Un programme pilote pour la pêche récréative a été mis en place en 2001. Au moment de l'évaluation de l'an dernier, les données officielles concernant la pêche n'étaient pas disponibles. Nous avons estimé que les débarquements pouvaient être de l'ordre de 886 t. Les données officielles de 2001 et 2002 sont maintenant disponibles (253 t et 34 t respectivement). En conséquence, nous avons inclus ces nouvelles données dans la présente évaluation.

Lors de l'allocation de juillet 2002, des craintes ont été exprimées relativement à la mauvaise qualité des morues débarquées par les filets maillants dans 4R : les catégories B, C et rejets totalisaient 22% des captures en poids. De plus, il est probable que de fortes quantités de poisson auraient été rejetées en mer.

Perception de l'industrie

Pour la cinquième année consécutive, le « Regroupement des Associations de Pêcheurs de la Basse Côte-Nord du Québec » ainsi que « *Fish Food and Allied Workers Union* » de Terre-Neuve et du Labrador ont entrepris des sondages téléphoniques auprès des pêcheurs de morue détenteurs de permis pour engins fixes de chaque zone de l'OPANO. Depuis 1994, année de lancement du programme, ces organismes sont des promoteurs des pêches sentinelles au poisson de fond par engins fixes dans le nord du Golfe du Saint-Laurent, dans les zones 4S et 3Pn, 4R respectivement. Comme par le passé, le sondage a été mené sur une base aléatoire. L'actuel sondage portait sur la saison de pêche commerciale avec engins fixes pour 2002 et a été mené auprès de 50 pêcheurs de la zone 3Pn, de 80 pêcheurs de la zone 4R et de 45 pêcheurs de la zone 4S. L'objectif de ce sondage était de revoir divers aspects de la pêche, y compris la démographie des pêcheurs, l'information d'ordre biologique et les tendances en matière de taux de capture.

Les résultats sur la démographie des pêcheurs indiquaient que l'expérience de ceux-ci dans leur métier, l'âge moyen et la taille des bateaux sont demeurés très stables depuis le moratoire et ce, dans les quatre zones. Les répondants ont indiqué, en comparant la saison 2002 à celle de 2001, que la taille (longueur totale) et la condition de la morue étaient identiques ou s'étaient améliorées. Pour 3Pn, davantage de répondants ont indiqué des résultats plus positifs pour ces deux indicateurs biologiques, comparativement aux deux autres zones. En ce qui concerne la migration, la majorité des répondants de

4R et 4S ont indiqué que l'émigration et l'immigration de la morue dans leur zone de pêche habituelle se sont produites au même moment en 2002. Cependant, un pourcentage plus important de répondants de 3Pn ont indiqué que le poisson émigrerait plus tôt du Golfe et, en fait, la majorité de ceux-ci ont mentionné qu'il y avait abondance de morue dans la division 3Pn en août et en septembre.

En ce qui concerne les profondeurs où s'effectue la pêche, les répondants ont poursuivi leurs activités sur les mêmes territoires et ont signalé très peu de variation. Pour ce qui est de la fraie, un nombre supérieur de répondants de la zone 4S rapportent plus d'activité que ceux des zones 3Pn et 4R, d'après les critères qualitatifs utilisés dans la question. Ce résultat se répète depuis le début du sondage.

Pour ce qui est des taux de capture, ils tendent généralement à diminuer du nord vers le sud, les commentaires les plus optimistes étant dans 3Pn. Tous les répondants ont indiqué une augmentation des prises en 2002 par rapport à 2001. Les résultats ont été beaucoup plus marquants pour 3Pn, où le nombre moyen a été le plus élevé pour la série chronologique. Il convient également de rappeler que ces valeurs sont de beaucoup supérieures à ce qu'elles étaient avant l'entrée en vigueur du moratoire (1992, 1993). Selon une analyse rétrospective des indices, les pêcheurs de la division 4R et de 4S maintiennent un taux de capture stable depuis trois ans, tandis que les pêcheurs de la division 3Pn ont une perception plus optimiste de l'abondance du stock (figure 6).

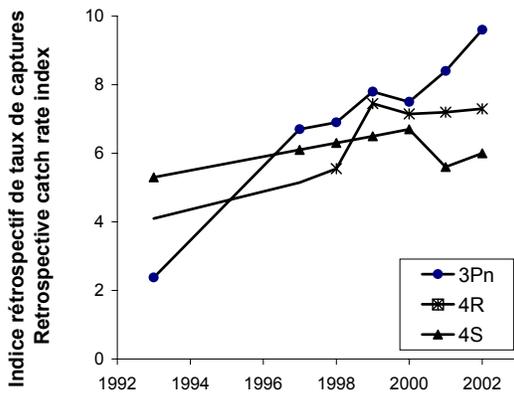


Figure 6. Indice rétrospectif des taux de captures selon un sondage mené par des associations de pêcheurs.

État de la ressource

Indices d'abondance d'après le taux de capture des pêches sentinelles par engins fixes

Les pêches sentinelles par engins fixes fournissent deux indices d'abondance. Le premier provient de la pêche à la palangre et le second de la pêche aux filets maillants. Les données sur les prises et l'effort ont été normalisées à l'aide d'un modèle multiplicatif, lequel permet d'établir un indice qui reflète les tendances annuelles en matière d'abondance de la morue depuis 1995.

L'indice d'abondance établi avec les filets maillants dans les divisions 4R et 4S révèle de fortes variations des taux de capture d'une année à l'autre (figure 7). L'indice d'abondance des pêches sentinelles avec palangres dans 3Pn, 4R et 4S indique une augmentation des taux de capture entre 1995 et 2001, puis une diminution de ceux-ci en 2002. Les bons taux de capture des pêches sentinelles à la palangre depuis 1998 sont liés à l'exploitation de la classe d'âge de 1993.

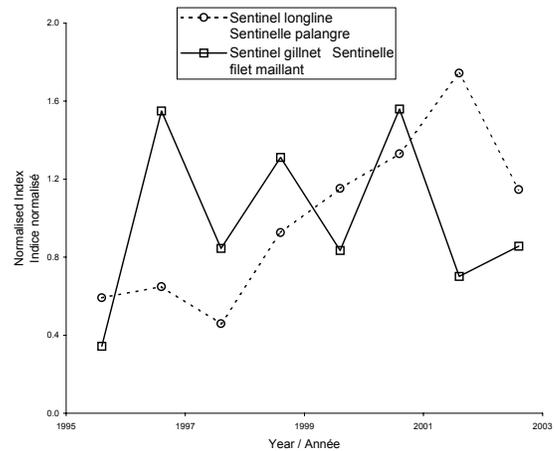


Figure 7. Indices d'abondance normalisés – engins fixes.

En 2002, cette classe d'âge avait 9 ans et était beaucoup moins abondante, ce qui expliquerait la baisse de l'indice d'abondance pour la palangre.

Relevés au chalut

Le programme de pêche sentinelle aux engins mobiles a commencé en 1994 dans le nord du golfe du Saint-Laurent, mais ce n'est qu'à partir de 1995 que les relevés ont couvert la division 4S. Les relevés sont effectués par neuf chalutiers, deux fois par année (juillet et octobre), et suivent un protocole d'échantillonnage aléatoire stratifié semblable à celui effectué par le MPO à bord du NGCC *Alfred Needler*. Les engins utilisés ont été ajustés et normalisés en 1997 avec l'ajout de câbles de rétention qui maintiennent constante l'ouverture du chalut au cours des opérations de pêche. Les deux relevés de 2002 ont suivi un plan optimal d'allocation des stations (Gagnon, 1991) afin de réduire au minimum la variabilité des estimés.

Les séries de données de 1995 à 2000 des relevés des pêches sentinelles de juillet et d'octobre indiquent une légère

augmentation graduelle de l'abondance du stock. Une réduction est constatée pour ces deux relevés depuis 2001 (figure 8). Ils indiquent que la majeure partie de la biomasse se trouve dans la zone 4R.

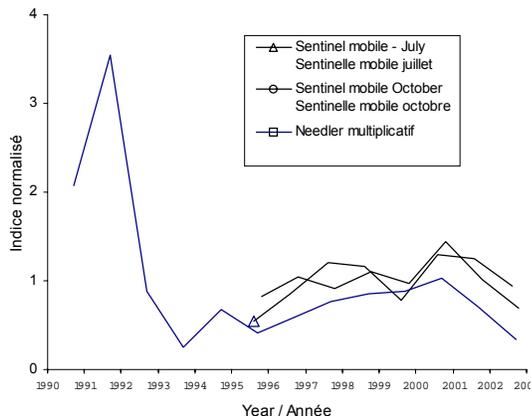


Figure 8. Indices d'abondance normalisés des relevés de recherche.

Le relevé d'été réalisé sur le navire du Ministère, le NGCC *Alfred Needler*, a commencé en 1990 et visait initialement à évaluer les populations de crevettes et de certains poissons de fond dans le Golfe. Depuis 1991, des ajustements ont été apportés pour accroître la couverture du territoire géographique fréquenté par la morue; pour ce faire, on a étendu les relevés à la subdivision 3Pn et aux profondeurs comprises entre 37 et 91 m (20 à 50 brasses). La présente évaluation corrige la situation en utilisant un modèle statistique qui permet de combler les données annuelles manquantes à l'aide des tendances observées dans ces zones au cours des années qui ont pu être échantillonnées avec succès.

Les résultats du relevé du MPO indiquent que l'abondance de la morue a augmenté de 1993 à 2000 pour diminuer en 2001 et en 2002. L'indice

de 2002 est le second plus faible de la série de 13 ans, la seule valeur plus faible étant celle de 1993, juste avant le moratoire.

Les estimations de la biomasse minimale de morue chalutable en eaux peu profondes le long de la côte ouest de Terre-Neuve ont augmenté pour le relevé par chalutage des pêches sentinelles de juillet et le relevé du MPO d'août. Ceci peut être un reflet d'un déplacement de la morue vers les eaux côtières. Ainsi la proportion de biomasse minimale chalutable pour la strate entre 20 et 50 brasses du relevé des pêches sentinelles de juillet suit de près les rendements des pêches sentinelles à la palangre (figure 9).

Il est intéressant de noter que les trois indices d'abondance basés sur les relevés mobiles ont atteint un maximum en 2000 et présentent un déclin en 2001, qui s'est poursuivi en 2002.

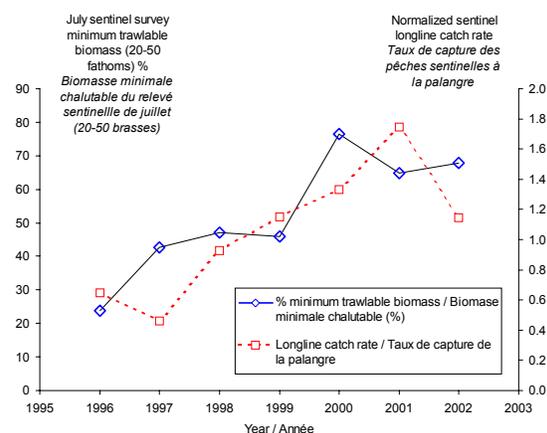


Figure 9. Comparaison entre les biomasses minimales chalutables (%) dans la strate de profondeur de 20 à 50 brasses obtenues avec le relevé des pêches sentinelles avec engins mobiles de juillet et l'indice normalisé des taux de capture avec les relevés des pêches sentinelles à la palangre.

Estimation de la population totale

L'analyse séquentielle de la population (ASP) est un modèle analytique qui permet d'obtenir une estimation de la population par classe d'âge en tenant compte de la mortalité naturelle et de la mortalité par la pêche subies par les poissons disponibles à la pêche. L'analyse est basée sur les débarquements pour les années calendriers 2000, 2001 et 2002, qui ont été de 6 801, 6 950 et 6 439 t respectivement, et repose sur les captures à l'âge estimées dans la pêche commerciale. Cette analyse est ajustée avec les indices des pêches sentinelles par engins fixes en eaux côtières, ceux des pêches sentinelles par engins mobiles au large et ceux provenant du relevé scientifique réalisé avec le NGCC Alfred Needler.

Pour tenir compte de la détérioration des conditions environnementales, d'une augmentation des pratiques de pêche abusives et de l'intensification de la prédation par les phoques, on a décidé lors d'une réunion zonale à l'hiver 1999 d'augmenter le coefficient de mortalité naturelle (M) de 0,2 à 0,4 à partir de 1986 pour plusieurs stocks de morue. Quoique la condition des poissons se soit améliorée dernièrement, la prédation par les phoques semble demeurer importante si bien que le coefficient de mortalité naturelle a été maintenu à 0,4 pour toute la période 1986-2002 afin de tenir compte de l'effet combiné de ces facteurs .

Les ogives de maturité, ou proportion des poissons sexuellement matures par classe d'âge ou de taille, sont utilisées pour estimer les effectifs des géniteurs ou la biomasse reproductrice à partir des résultats de l'analyse séquentielle

de population. Les résultats de l'ASP indiquent que l'abondance des individus de 3 ans et plus a chuté de 559 millions en 1980 à 56 millions en 1994, pour ensuite augmenter lentement à 85 millions en 1999. Par la suite, la population totale a diminué pour atteindre 51 millions d'individus au début de 2003. L'abondance des géniteurs a diminué de 223 millions en 1982 à 11 millions en 1994. Elle atteignait 23 millions d'individus au début de 2003. Le taux d'exploitation des individus de 7 à 10 ans provenant de l'ASP est stable et est de l'ordre de 20 % depuis 1999 (figure 10).

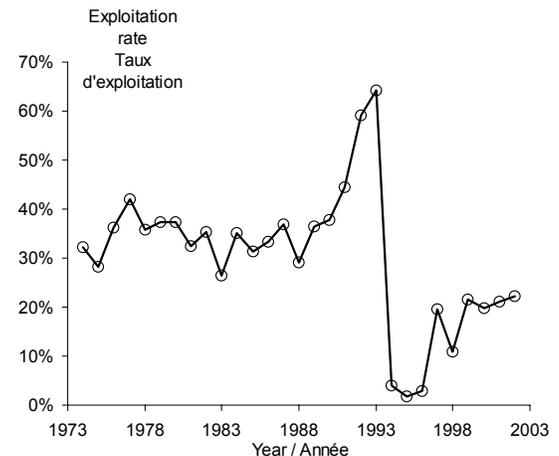


Figure 10. Taux d'exploitation des morues de 7 à 10 ans.

Les effectifs en biomasse ont été convertis en utilisant les poids moyens à l'âge calculés annuellement à partir de la pêche commerciale. La biomasse totale des poissons de 3 ans et plus, est passée de 604 000 t en 1983 à 36 000 t en 1994 (figure 11). Elle atteignait 62 000 t au début de l'an 2003. La biomasse reproductrice a diminué de 379 000 t en 1983 à 13 000 t en 1994 pour atteindre par la suite 39 000 t au début de 2003.

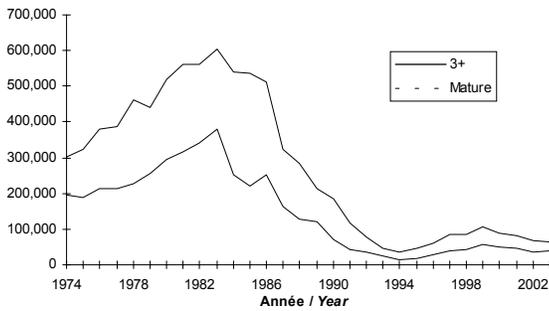


Figure 11. Estimation de la biomasse des individus âgés de 3 ans et plus et de la biomasse des individus matures.

Les estimations de l'abondance du stock et de la biomasse faites pour le 1^{er} janvier 2003 sont fondées sur un recrutement moyen (poissons de 3 ans) des poids moyens à l'âge et des ogives de maturité établies à partir des 3 dernières années (2000 à 2002). La mortalité par la pêche chez les individus pleinement recrutés aurait été de 22 % ($F=0,31$) en 2002.

Il n'y a aucun signe important de reprise du recrutement depuis 12 ans (figure 12). Seule la classe d'âge de 1993, qui supporte les prises commerciales des quatre dernières années, est d'importance. Celle-ci précède la mise en place du moratoire. Le recrutement à l'âge 3 a baissé de 32 millions d'individus en 1998 à un

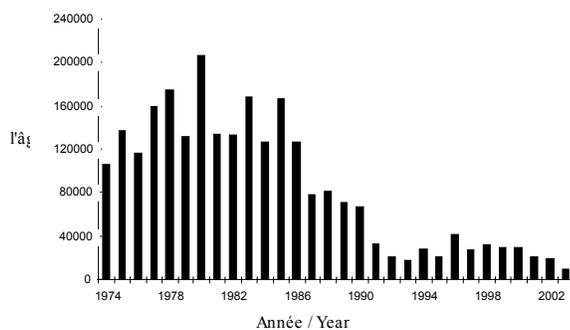


Figure 12. Estimation du nombre de recrues âgées de 3 ans.

minimum historique prédit de 10 millions d'individus en 2003.

Sources d'incertitude

La question de la migration de la morue du nord du Golfe dans la zone de pêche 3Ps a été fréquemment discutée dans le passé. Depuis 1999, pour éviter que des morues du nord du Golfe ne soient capturées lors de la pêche hivernale dans le secteur ouest de 3Ps, une portion du banc Burgeo (3Psd) a été fermée à la pêche à la morue du 15 novembre au 15 avril. Ce secteur correspondrait à une fraction de la zone de mélange entre le stock du nord du Golfe (3Pn, 4RS) et celui de 3Ps. Plusieurs projets de recherche ont été menés au cours des dernières années afin de mieux décrire l'ampleur du mélange (marquages, évolution saisonnière des maturités et microchimie des otolithes). Un atelier sur cette question s'est déroulé en octobre 2000 (Chouinard, 2000). On y a conclu qu'une bonne portion des morues capturées en hiver dans les secteurs 3Psa et 3Psd provenaient du stock du nord du Golfe. Tel que recommandé lors de l'atelier, nous avons ajouté dans la présente évaluation 75 % des captures faites de novembre à avril dans 3Psa et 3Psd aux captures de 3Pn, 4RS, ce qui laisse supposer que ces captures proviennent du nord du Golfe. L'inclusion de ces débarquements a relativement peu d'impact sur l'évaluation du fait que la taille estimée du stock n'augmenterait que de 5 % selon l'analyse séquentielle de population, comparativement aux analyses qui n'en tiennent pas compte.

Les résultats du relevé sur le poisson de fond du NGCC *Alfred Needler* de 2002 ont été revus en détail compte tenu d'un nombre plus élevé de traits de pêche

infructueux en 2002 et du fait que la plupart de ces traits ont eu lieu au début du relevé. La proportion la plus importante de morues qui se retrouvent entre 20 et 100 brasses est comparable aux relevés antérieurs. De plus, aucun bris n'est survenu dans la strate de 20 à 50 brasses en 2002, où la majeure partie de la morue était concentrée. En outre, la courbe de la variance résiduelle de l'ASP semble indiquer que le point correspondant à 2002 établi d'après de ce relevé n'aura pas une grande incidence sur les conclusions relatives à l'état du stock. Néanmoins, des incertitudes demeurent quant au rendement de l'engin de pêche pendant ce relevé particulier et cette question sera étudiée plus en profondeur.

Les morues adultes de ce stock ont un taux de mortalité très élevé. Bien que les causes ne soient pas toutes connues, le nombre estimé de morues consommées ou tuées par les phoques est suffisamment élevé pour que l'on puisse conclure qu'il s'agit d'un facteur de non-rétablissement pour ce stock ainsi que pour d'autres stocks. Des données sur le régime alimentaire du phoque indiquent que ce dernier s'alimente principalement de morues juvéniles. Toutefois, les données sur le contenu stomacal du phoque sous-estiment la consommation de morues adultes, car il a été observé que le phoque ne consommait généralement pas les parties dures des grosses morues.

Les mortalités par pêche non comptabilisées ont pu augmenter ces dernières années pour deux raisons. Premièrement, les captures de la pêche récréative ont pu être sous-déclarées. Deuxièmement, un nouveau système de classement mis en œuvre en 1999 pour

la pêche au filet maillant a pu entraîner une augmentation des rejets.

Dans des évaluations récentes, certaines études de marquage semblaient indiquer des taux d'exploitation inférieurs à ceux indiqués par d'autres sources d'information. De nouvelles analyses ont permis de rapprocher considérablement les résultats du marquage avec d'autres indicateurs utilisés dans la présente évaluation. Cependant, d'autres travaux sur la base de données du marquage et les méthodes d'analyses peuvent réduire davantage l'incertitude associée aux études de marquage.

Marquage et retours d'étiquettes

Depuis 1995, les pêcheurs sentinelles ont procédé au marquage de plus de 57 000 morues dans le nord du golfe du Saint-Laurent. Jusqu'à maintenant, seulement 2600 étiquettes ont été retournées, ce qui donne un faible taux de retour de 5 %.

En 2000, suite aux recommandations du CCRH d'effectuer plus de recherche afin de clarifier cette situation, les pêches sentinelles et le MPO ont initié un programme de marquage avec récompense de haute valeur (100\$ / étiquette retournée), lequel était combiné au programme de récompense pour les retours d'étiquettes traditionnelles. Ces expériences avec les étiquettes de haute valeur nous ont permis d'estimer des taux d'exploitation se situant entre deux et trois fois ceux établis en fonction des retours d'étiquettes traditionnelles.

Deux analyses des retours d'étiquettes ont été réalisées pendant l'évaluation de 2003. Une première analyse indiquait un taux d'exploitation de 8 %, tandis que l'autre donnait un taux d'exploitation de

7 %. Ces estimations sont similaires à celles obtenues (9 %) ces dernières années avec l'analyse séquentielle de population, pour des morues de tailles comparables (50-60 cm et 5-8 ans).

Perspectives

Les débarquements pour 2001 ont été révisés à la baisse, particulièrement à la lumière des statistiques officielles concernant la pêche récréative. Les débarquements sont passés de 886 t à 253 t. La présente évaluation indique que la biomasse mature a diminué de 26 % depuis 2000. Compte tenu de la productivité actuelle, la pression de pêche est trop grande.

Dans l'ensemble, les classes d'âge produites après 1993 sont moins abondantes. La faible taille du stock combinée au faible recrutement fait en sorte que des captures de plus de 1 500 t en 2003 entraîneraient une autre diminution du segment reproducteur. Des captures de 7 000 t (le TAC depuis 2002) produiraient un déclin de la biomasse mature de l'ordre de 12 %. Une cible de croissance de 5 % de la biomasse mature exigerait essentiellement le rétablissement du moratoire (figure 13).

Les perspectives à moyen terme (5 ans) semblent indiquer de fortes probabilités de baisse pour la biomasse reproductrice. La reconstitution de cette biomasse est peu probable, même sans pêche. Une forte période de recrutement, qui est hautement improbable dans les conditions actuelles, et/ou une importante baisse de la mortalité seraient nécessaires pour modifier cette perspective. La biomasse du stock devrait diminuer de 36 % si le TAC actuel de 7 000 t était maintenu pendant 5 ans.

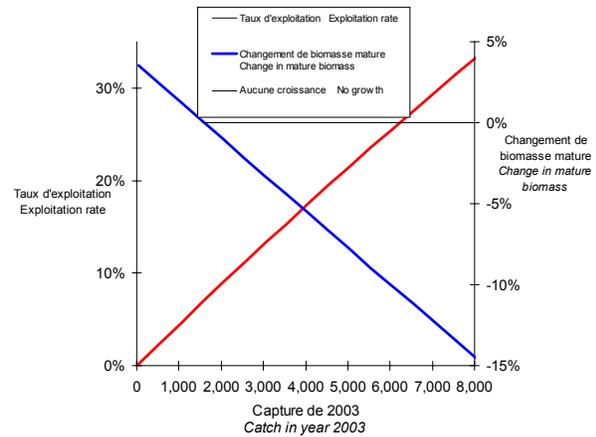


Figure 13. Taux de récolte et variation projetée de la biomasse mature, par rapport à divers niveaux de capture pour 2003

On estime que la biomasse du stock reproducteur est sous la limite de conservation pour ce stock. Lorsqu'un stock est sous la limite de conservation, il est fort probable que sa productivité aura déjà été gravement réduite. Compte tenu de notre connaissance concernant la productivité de ce stock, les chances d'observer un bon recrutement lorsque la biomasse reproductrice se situe en bas de 200 000 t sont très faibles. La situation est bien en deçà de ce niveau en 2003, même sans pêche.

Nous savons peu de choses sur la productivité de ce stock entre 100 000 t et 200 000 t. Les estimations des limites de conservation de ce stock pourront être précisées avec plus d'observations sur la productivité pour cette gamme de biomasses reproductrices. Il est probable que cette limite se situe entre 100 000 et 200 000 t.

Considération de gestion

L'examen de la qualité des débarquements des filets maillants dans 4R indique qu'une proportion élevée des poissons sont de pauvre qualité et qu'ils

ne peuvent être transformés pour consommation humaine. Même si cette capture est comptabilisée dans le TAC, elle représente néanmoins une mortalité inutile.

La présente évaluation indique que la morue mature à un âge modérément vieux et que seulement 50 % des individus sont matures entre 5 et 6 ans. Les filets maillants et les palangres ont une sélectivité qui cible essentiellement les individus de 8 ans et plus, si bien que les morues peuvent frayer au moins une fois avant d'être vulnérables à ces pêches. De plus, la présente évaluation indique que 646 000 individus de cette cohorte ont été pêchés à 8 ans en 2002 sur un total de 1,8 millions d'individus dans la population. Or, une telle pression de pêche n'est pas soutenable.

Références

- Campana S, G. Chouinard, M. Hanson, A. Fréchet. 1999. Mixing and migration of overwintering Atlantic cod stocks near the mouth of the Gulf of St. Lawrence. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 56 : 1873-1881.
- Castonguay, M., C. Rollet, A. Fréchet, P. Gagnon, D. Gilbert, et J.-C. Brêthes, 1999. Distribution changes of Atlantic cod (*Gadus morhua* L.) in the northern Gulf of St Lawrence in relation to an oceanic cooling. - ICES Journal of Marine Science, 56 :333-344.
- Chouinard, G.A. 2000. Report of the Cod Mixing Workshop. Proceedings Series 2000/27. *Canadian Stock Assessment Secretariat*.
- Dutil, J. D., M. Castonguay, M. O. Hammill, P. Ouellet, Y. Lambert, D. Chabot, H. Browman, D. Gilbert, A. Fréchet, J. A. Gagné, D. Gascon, et L. Savard. 1998. Environmental influences on the productivity of cod stocks: some evidence for the northern Gulf of St. Lawrence, and required changes in management practices. (Influences de l'environnement sur la productivité de certains stocks de morue : des évidences provenant du stock du nord du golfe du Saint-Laurent et les changements requis aux pratiques de gestion). MPO Pêches de l'Atlantique. Doc. Rech. 98/18.
- Fréchet, A. 1996. Intercalibration de huit chalutiers participant aux pêches sentinelles du nord du golfe du Saint-Laurent. MPO Pêches de l'Atlantique. Doc. Rech. 96/67
- Fréchet, A. 1997. Standardisation des chalutiers participants aux pêches sentinelles du nord du golfe du Saint-Laurent. MPO Pêches de l'Atlantique. Doc. Rech. 97/72.
- Gagnon, P. 1991. Optimisation des campagnes d'échantillonnage : les programmes REGROUPE et PARTS. Rapp. tech. can. sci. halieut. et aquat. 1818 : iii + 20 p.
- Gavaris, S. 1980. Use of a multiplicative model to estimate catch rate and effort from commercial data. *Can J. Fish. Aquat. Sci.* 37: 2272-2275.
- Hammill, M.O. et G.B. Stenson, 1997. Estimated prey consumption by harp seals (*Phoca groenlandica*), grey seals (*Halichoerus grypus*), harbour seals (*Phoca vitulina*) and hooded seals (*Cystophora cristata*) in the Northwest Atlantic. NAFO SCR Doc. 97/40.
- Hammill, M.O. et G.B. Stenson, 2000. Estimated prey consumption by

harp seals (*Phoca groenlandica*),
grey seals (*Halichoerus grypus*),
harbour seals (*Phoca vitulina* and
hooded seals (*Cystophora cristata*).
J. Northw. Atl. Fish. Sci. 26: 1-23,
2000.

Swain D.P. et M. Castonguay. 2000.
Final Report of the 2000 Annual
Meeting of the Fisheries
Oceanography Committee Including
the Report of the Workshop on the
Cod Recruitment Dilemma. CSAS
Proceedings Series 2000/17.

Pour de plus amples renseignements

Alain Fréchet
Institut Maurice-Lamontagne
850, route de la Mer
Mont-Joli (Québec)
G5H 3Z4
Tél. (418)775-0628
Fax. (418)775-0679
Courrier électronique: [frecheta@dfo-
mpo.gc.ca](mailto:frecheta@dfo-mpo.gc.ca)

La présente publication doit être citée comme suit

MPO, 2003. La morue du nord du golfe
du Saint-Laurent (3Pn, 4RS) en
2002. MPO – Sciences, Rapport sur
l'état des stocks 2003/017.

Ce rapport est disponible auprès du :
Bureau régional des avis scientifiques,
Ministère des Pêches et des Océans,
Institut Maurice-Lamontagne,
C.P. 1000, Mont-Joli,
Québec, Canada
G5H 3Z4

Courrier électronique: Bras@dfo-mpo.gc.ca

ISSN 1480-4921
@ Sa majesté la Reine, Chef du Canada 2003

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

