

La morue du nord du golfe du Saint-Laurent (3Pn, 4RS) en 2001

Biologie et 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 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 le frai. En été, les poissons poursuivent leurs migrations 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 consommée par la morue.

D'après les résultats obtenus des nombreuses expériences de marquage, ce stock se trouve généralement isolé des stocks voisins (ceux des divisions 4TVn, 2J-3KL 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 2J-3KL, et surtout dans la région du banc de Burgeo avec le stock de 3Ps. Une étude récente a évalué que 75% des morues présentes sur le banc Burgeo (3Psa et 3Psd) entre novembre et avril proviennent du nord du Golfe

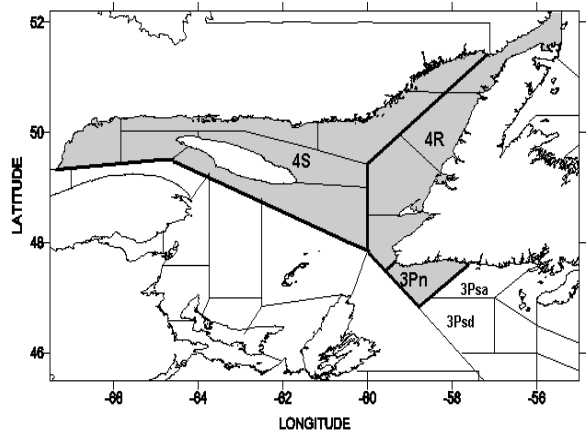


Figure 1 : Aire de gestion du stock de morue dans le nord du golfe du Saint-Laurent. Pour référence, les zones de pêche 3Psa et 3Psd sont aussi indiquées.

Débarquements (en milliers de tonnes)

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

¹ Données préliminaires

² Inclus 886 t de la pêche récréative

Sommaire

- L'abondance du stock demeure faible et la lente reconstruction de 20% observée depuis 1995 s'est arrêtée.
- Tous les 5 indices d'abondance diminuent en 2001. L'analyse séquentielle de population (ASP) montre une diminution du stock reproducteur entre 2001 et 2002. Ceci est dû à une mortalité par pêche trop élevée.
- Le total admissible des captures (TAC) devra dorénavant inclure toutes les sources de mortalité par pêche. On doit assurer un meilleur suivi des débarquements à quai, en particulier dans 3Psa+d du 1er novembre au 30 avril. La pêche récréative doit être

interdite parce qu'il est impossible de la contrôler et de la comptabiliser adéquatement.

- En 2002, les captures doivent être limitées au plus bas niveau possible. Un TAC en excès de 4 000 t compromettrait sérieusement toute croissance du stock reproducteur. Des captures de 7 000 t (le TAC de 2001) risquent de causer un déclin d'au moins 5% de la biomasse reproductrice.

Caractéristiques biologiques de la ressource

Les caractéristiques biologiques de la morue du nord du Golfe ont varié au cours des années et certains changements sont survenus au cours du déclin de l'abondance du stock alors que les conditions océanographiques froides étaient défavorables à la ressource. La croissance, la condition, la taille et l'âge à la maturité sexuelle ont diminué pendant les années 1980 et au début des années 1990. Ces changements ont pu avoir un impact négatif sur la production en œufs car un poisson plus petit, en mauvaise condition et dont la taille à la maturité sexuelle est plus faible 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 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 si bien que les valeurs observées en 2000 sont similaires à celles qui prévalaient 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 pour les autres groupes d'âge, et ce autant pour la pêche commerciale ou encore à partir des trois relevés par chalutage *NGGC ALFRED NEEDLER*, pêches sentinelles de juillet et d'octobre et pour les pêches sentinelles par engins fixes (palangres et filet maillants). Par contre, les poids moyens d'une morue de 6 ans semblent décliner entre 2000 et 2001 pour la plupart des indicateurs.

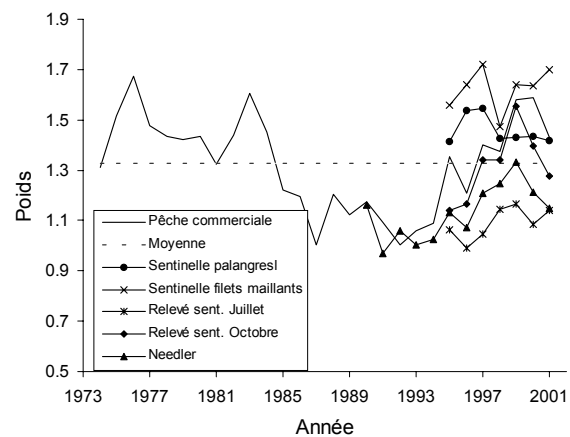


Figure 2. Poids moyen d'une morue âgée de 6 ans capturée dans la pêche commerciale, les relevés scientifiques et les pêches sentinelles par engins fixes. La ligne pointillée représente la valeur moyenne de la pêche commerciale pour la période 1974-2001.

La taille à laquelle la morue atteint la maturité sexuelle a diminué de 1985 à 1995. En 1985, 50% des poissons femelles étaient matures à une taille de 50 cm, alors qu'en 1995, 50% des femelles étaient matures à 37 cm. Ces changements dans la taille à la maturité ainsi que les changements dans la taille moyenne à l'âge se traduisent par des

changements de l'âge à la maturité chez les femelles. Alors que 50% des femelles étaient matures entre 5 et 6 ans en 1985, ce pourcentage est atteint entre 3 et 4 ans en 1995. Les données les plus récentes obtenues au printemps 1998 indiquent que la taille à laquelle 50% des femelles sont matures a légèrement augmenté et se situe à près de 40 cm. Malgré cette dernière augmentation, la structure d'âge et de taille à la maturité est toujours différente de celle observée dans les années 1980. Toutefois, il n'y a pas eu d'échantillonnage permettant de suivre les changements dans la taille à la maturité depuis 1998. La maturité à l'âge pour 2001 a diminué à cause d'un déclin des poids moyens à l'âge.

Description de la pêche

Les débarquements de morue dans le nord du golfe du Saint-Laurent ont atteint un maximum de plus de 100 000 t en 1983 (Figure 3). Ils ont par la suite diminué régulièrement jusqu'en 1993. Au cours du déclin, les bateaux utilisant des engins mobiles capturaient leur allocation alors que ceux utilisant des engins fixes n'arrivaient pas à l'atteindre. 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 TAC a été ramené à 3 000 t pour 1998 et 3 296 t ont été débarquées. En 1999, le TAC a été établi à 7 500 t et 6 891 t ont été débarquées. Pour l'an 2000, le TAC a été réduit à 7 000 t et 6 800 t ont été débarquées. Enfin, le TAC de 2001 a été maintenu à 7 000 t et les données provisoires des débarquements obtenues pour l'évaluation du stock étaient de 7 526 t.

Le profil de la pêche commerciale a changé considérablement depuis l'imposition d'un moratoire. Depuis la réouverture de la pêche en 1997, la pêche dirigée côtière n'est permise que pour les engins fixes, tel que la

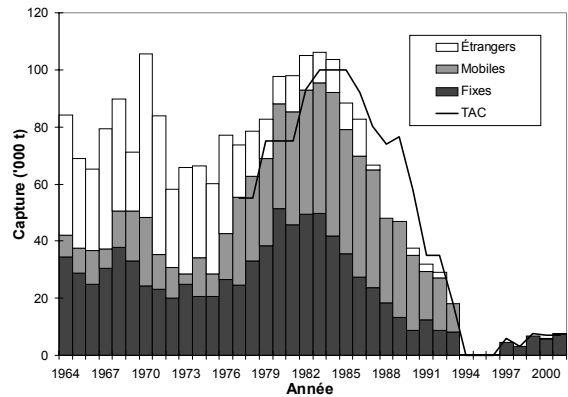


Figure 3 : Débarquements et total admissible des captures (TAC).

palangre et le filet maillant. La pêche s'effectue sur de petites embarcations et l'effort de cette pêche est réparti sur plusieurs mois par l'utilisation d'allocations mensuelles des captures. Par exemple, un total de 2 000 hameçons ou 6 filets maillants peut être utilisé par voyage sur la Côte Ouest de Terre-Neuve (4R et 3Pn) alors qu'un maximum de 25 filets maillants à l'ouest de Blanc Sablon et un maximum de 6 filets maillants pour la région de Blanc Sablon pouvait être utilisés sur la Basse Côte-Nord du Québec (4S).

Une composante de la pêche commerciale est faite dans le cadre des pêches sentinelles qui ont été mises en place depuis 1994 pour développer un partenariat entre les pêcheurs 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 effectués 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 (relevés de recherche) 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. Les pêches sentinelles se sont vues attribuer une allocation de 400 t en 2001 et les prises totales ont totalisé 263 t.

Un programme pilote de pêche récréative a été mis en place en 2001. Ce programme permettait des captures de morues dans les stocks de 2J, 3KL, 3Ps et 3Pn, 4RS (pour le 4S, seulement la portion à l'est de la longitude à 61° 31' 42'' ouest était autorisée pour cette activité). Les permis étaient vendus aux bureaux de poste. Pour \$10, toute personne de plus de 16 ans pouvait acheter un permis qui lui permettait de pêcher 30 morues. Selon les données obtenues, cette nouvelle pêche a permis à près de 15 000 personnes de récolter de la morue en zone côtière, comparativement au 1000 pêcheurs commerciaux que l'on dénombre pour les zones 4R-3Pn et 300 pour la zone 4S.

Les pêcheurs récréatifs devaient remplir des carnets de pêche pour permettre de comptabiliser les captures que cette pêche a générées pour la saison de 2001. Ces carnets ont ensuite été transmis au MPO. Malheureusement, ces données n'étaient pas disponibles au moment de l'évaluation. Afin de tenir compte de cette pêche, une simple approximation des tonnages débarqués a été calculée de la façon suivante : le nombre de permis vendus, soit 14 768 pour le stock de 3Pn, 4RS, multiplié par le total de 30 morues autorisé et multiplié par un poids moyen de 2kg par morue. Ceci résulte en un estimé conservateur de 886 t de morues. Ce tonnage est considéré comme conservateur car selon plusieurs allégations provenant des pêcheurs et des médias, les captures permises dépassaient les 30 individus permis par personne dans de nombreux cas. Certains individus ont même découvert que les étiquettes pouvaient être réutilisées lorsque celle-ci étaient récupérées après les avoir fait bouillir. Le MPO va procéder à un examen du programme avant de l'étendre à

d'autres stocks de morue et espèces marines de l'est du Canada. Nous considérons que la pêche récréative doit être interdite parce qu'il est impossible de la contrôler et de la comptabiliser adéquatement.

Perception de l'industrie

Pour la quatrième année consécutive, les promoteurs des pêches sentinelles de 4S, et de 4R, 3Pn (le regroupement des associations des pêcheurs de la Basse Côte-Nord du Québec et *Fish, Food and Allied Workers of Newfoundland*) ont mené une enquête téléphonique auprès des détenteurs de permis de pêche par engins fixes pour le stock de 3Pn, 4RS. Les questionnaires se rapportaient à la saison de pêche de 2001 et ce pour les engins fixes utilisés par 50 pêcheurs de 3Pn, 76 pêcheurs de 4R et 53 de 4S. L'objectif du questionnaire était d'examiner divers aspects de la pêche incluant des aspects démographiques et biologiques des poissons capturés et les taux de captures.

En comparant la saison de pêche de 2000 à celle de 2001, les pêcheurs ont mentionné que la taille et la condition des poissons étaient similaires ou avaient diminué entre 2000 et 2001. La majorité des pêcheurs de 3Pn, 4RS ont mentionné dans le questionnaire de 2001 que la date de la migration vers leur région et la sortie de la région s'effectuait au même moment ou plus tard que pour l'an 2000.

Les pêcheurs ont fourni leur perception de leurs rendements de pêche commerciale sur une échelle de 0 à 10 à partir de 1993, année qui précède le moratoire, à 2001. Il n'y a donc aucune donnée pour la période du moratoire de 1994 à 1996 (Figure 4). Les données concernant 3Pn sont exclusivement basés sur la palangre, alors que les données de 4R représentent un mélange de filets maillants et de palangre enfin les données de 4S sont dominés par le filet maillant. Selon

cette analyse, les résultats obtenus par les pêcheurs de 4R ont indiqué une stabilité des taux de captures au cours des trois dernières années. Cette situation semble s'être beaucoup améliorée depuis le moratoire. Quant à eux, les pêcheurs de la zone 4S indiquent la même tendance avec une diminution entre 2000 et 2001. Les pêcheurs de la zone 3Pn ont noté une diminution entre 1999 et 2000 suivie d'une augmentation pour 2001. Cette augmentation des taux de captures serait la plus élevée des quatre dernières années dans 3Pn. Ces valeurs sont supérieures aux périodes de 1997 et de 1998 et tout comme pour la zone de pêche 4R, elles se sont considérablement améliorées lorsque l'on compare avec la période pré-moratoire.

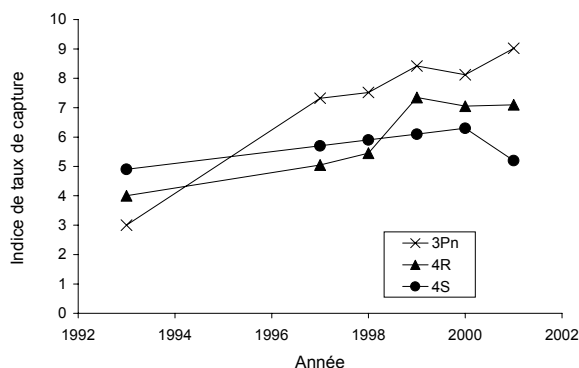


Figure 4 : Indice des taux de captures selon un questionnaire mené par certaines associations de pêcheurs.

Des commentaires généraux concernant la pêche du secteur le plus au nord de 4R et de 4S faisaient état du manque de proies, tel que le capelan, dans la zone. Il semble que la pêche était meilleure avec des lignes à main qu'avec des filets maillants. De plus, les pêcheurs de la zone de pêche 4S ont observé que l'eau était plus froide et sale (présence de limon) au printemps 2001.

État de la ressource

Indices d'abondance du taux de capture des pêches sentinelles à engins fixes

Dans le passé, les données des captures et d'efforts des pêches sentinelles à engins fixes étaient normalisés à l'aide d'un modèle multiplicatif. Ceci permet de tenir compte de changements entre les années des activités de pêche. Cependant, pour que les résultats générés par ce modèle soient représentatifs de la distribution normale de la population échantillonnée, il est important que la tendance des taux de captures soit similaire entre les diverses régions géographiques. Si cette condition n'est pas respectée, certaines sous-régions peuvent démontrer des taux de captures accrus ou sous-évalués ce qui fausse l'interprétation du succès de pêche pour toute la zone de pêche. Or en 2001, il y a eu une augmentation des taux de captures pour la palangre dans le nord de 4R alors que pour le sud de 4R et pour 3Pn, des régions plus importantes pour la pêche à la palangre, les taux de captures étaient stables depuis 1998 (Figure 5). Les taux de capture du nord de 4R auraient donc eu une importance exagérée dans le modèle multiplicatif si bien que l'application du modèle n'a pas été jugée appropriée pour l'estimation d'un taux de capture annuel qui représente l'abondance de tout le stock. Étant donné que le programme sentinelle est déjà un programme standardisé et qu'il y a peu de variation dans le temps et dans les secteurs de déploiement des pêches sentinelles, les taux de capture ont été calculés comme étant la somme de la capture divisée par la somme de l'effort.

Les taux de captures des pêches sentinelles utilisant des filets maillants dans 4R et 4S sont très variables entre les années mais démontrent une tendance au déclin depuis 1995. La valeur de 2001 est la plus faible d'une série de 7 ans. Cette diminution a

aussi été observée dans la pêche commerciale dirigée au filet maillant en 2001.

Les taux de captures des pêches sentinelles utilisant des palangres montrent une augmentation entre 1995 et 1998 puis une certaine stabilité de 1998 à 2001. Les bons taux de captures des pêches sentinelles à la palangre depuis 1998 sont dus à l'exploitation de la bonne classe d'âge de 1993.

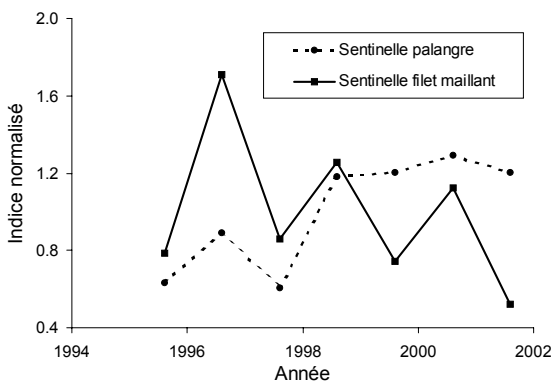


Figure 5 : Indices d'abondance normalisés à partir des engins fixes.

Relevés au chalut

Le programme de pêche sentinelle aux engins mobiles a débuté en 1994 dans le nord du golfe du Saint-Laurent mais ce n'est qu'à partir de 1995 que les relevés ont couvert tout le stock de la côte vers le large. 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.

La série de 1995 à 2000 des relevés des pêches sentinelles de juillet suggère une légère tendance à l'augmentation de

l'abondance du stock pendant cette période quoiqu'on observe un léger déclin pour 2001 (Figure 6). Les indices d'abondance du relevé d'octobre indiquent une très faible augmentation depuis 1995 pour atteindre un maximum en 2000 et un déclin en 2001. Pour les deux relevés, la majeure partie de la biomasse se retrouve dans la zone 4R. La distribution de la morue ne varie pas de façon significative entre juillet et octobre.

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. À partir de 1991, on a effectué des ajustements pour accroître la couverture du territoire géographique fréquenté par la morue en étendant les relevés à la subdivision 3Pn et aux profondeurs comprises entre 37 et 100 m (20 à 50 brasses). La couverture spatiale a donc varié dans le temps forçant pour les évaluations précédentes à ne retenir que les régions qui ont été bien échantillonnées de façon soutenue. Entre autres, les régions de 3Pn et du Déroit de Belle-Isle ainsi que le relevé de 1990 avaient été éliminés des analyses antérieures. La présente évaluation a corrigé cette situation en utilisant un modèle statistique qui permet de combler les données annuelles manquantes de ces régions en utilisant les tendances observés dans ces zones au cours des années qui ont pu être échantillonnées avec succès. Ce meilleur traitement des observations ne change pas substantiellement les tendances inter-annuelles (Figure 6).

Les résultats du relevé du MPO indiquent que l'abondance a augmenté de 1993 à 2000 mais qu'elle a diminué en 2001. L'indice d'abondance des poissons de la classe d'âge de 1997 à partir du relevé du *NGCC ALFRED NEEDLER* de 1999 et 2000 indique qu'elle serait la plus forte de la série depuis 10 ans. En 1999, elle était très

abondante à l'âge de 2 ans; en 2000, elle était la plus importante classe d'âge à trois ans. Cependant, cette classe d'âge n'est pas la plus importante pour le *NGCC ALFRED NEEDLER* en 2001. Par contre, cette même classe d'âge est bien représentée dans les relevés des pêches sentinelles par chalutage de 1999 à 2001. Finalement, elle n'est pas forte pour les pêches sentinelles par filets maillants et les poissons qui composent cette classe d'âge ne sont pas de taille suffisamment grande pour être bien capturés par les filets maillants.

Il est intéressant de noter que pour la période de 1995 à 2001, tous les cinq indices d'abondance disponibles pour ce stock ont atteint un maximum en 2000 et ont tous présenté un déclin pour 2001.

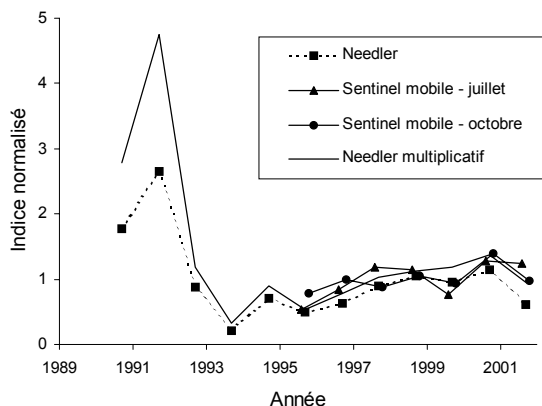


Figure 6 : Indices d'abondance normalisés tirés des relevés de recherche.

Estimation de la population totale

L'analyse séquentielle de la population (ASP) est un modèle analytique qui permet d'obtenir une estimation des effectifs par classe d'âge de la population 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 faite à partir des captures à l'âge estimées dans la pêche commerciale et est calibrée 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 scientifiques fait par le *NGCC ALFRED NEEDLER*.

Pour tenir compte de la détérioration des conditions environnementales, d'une augmentation des pratiques abusives de pêche et de l'intensification de la prédation par les phoques, il fut décidé lors de la réunion zonale tenue à l'hiver 1998 d'augmenter le coefficient de mortalité naturelle (M) de 0.2 à 0.4 à partir de 1986 pour plusieurs stocks de morues. Quoique la condition des poissons se soit améliorée récemment, la prédation par les phoques aurait continué de progresser au moins jusqu'en 1996 si bien que le coefficient de mortalité naturelle a été maintenu à 0.4 pour toute la période 1986-2001 afin de tenir compte de l'effet combiné de tous les facteurs mentionnés ci-haut.

Les ogives de maturité, ou proportion des poissons sexuellement matures par classe d'âge ou de taille, sont utilisés pour estimer à partir des résultats de l'analyse séquentielle de population, les effectifs des géniteurs ou la biomasse reproductrice. Auparavant, les données de maturité à l'âge obtenues des relevés d'hiver réalisés entre 1983 et 1994 étaient utilisées. L'ogive de 1983 était appliquée pour les années antérieures à 1983 et celle de 1994, pour les années 1995 et subséquente. Il y a deux ans, les ogives de maturité à l'âge ont été remplacées par les ogives à la longueur de façon à tenir compte des changements observés au niveau de la croissance. Les données récentes provenant de relevés effectués en 1994, 1995 et 1998 sur des concentrations de morues en période de frai ont été utilisées pour les années ultérieures à 1993. Il est à noter que seule l'ogive de maturité estimée pour les femelles est utilisée pour estimer la proportion des géniteurs mâles et femelles.

Les résultats de l'ASP indiquent que l'abondance des individus de trois ans et plus a chuté de 537 millions en 1983 à 54 millions en 1994, pour augmenter à 64 millions en 2002. Les effectifs n'ont augmenté que de 1% entre 2000 et 2001. L'abondance des géniteurs a diminué de 311 millions en 1982 à 23 millions en 1994. Elle a augmenté à 43 millions d'individus en 2002 bien qu'il y ait eu un déclin de 10% entre 2000 et 2001.

Les effectifs ont été convertis en biomasse en utilisant les poids moyens à l'âge calculés annuellement à partir de la pêche commerciale. La biomasse totale, des poissons de trois ans et plus, est passée de 610 000 tonnes en 1983 à 34 000 tonnes en 1994 (Figure 7). Elle a augmenté à 66 000 tonnes au début de l'an 2002 avec un déclin de 15% entre 2000 et 2001. La biomasse reproductrice a diminué de 468 000 tonnes en 1983 à 19 000 tonnes en 1994 pour augmenter par la suite à 54 000 tonnes en début de l'an 2002. On observe un déclin de la biomasse des poissons matures de 13% entre 2000 et 2001.

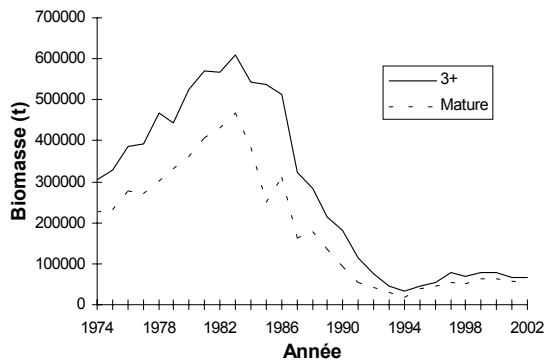


Figure 7 : Estimation de la biomasse des individus âgés de 3 ans et plus et de la biomasse des individus matures.

Les projections des effectifs et des biomasses faites pour le premier janvier 2002 ont été basées sur un recrutement

moyen (poissons de 3 ans) estimé à partir des quatre dernières années (1998 à 2001) des poissons de trois ans, des poids moyens à l'âge et des ogives de maturité estimées à partir des 3 dernières années (1999 à 2001). À partir de ces données, l'abondance totale n'augmenterait que de 1% alors que l'abondance des géniteurs diminuerait de 8%. D'un autre côté, la biomasse totale ne subirait aucune augmentation et la biomasse reproductrice diminuerait de 4%.

La mortalité par pêche pour les individus pleinement recrutés aurait été de 33% ($F=0,51$) en 2001. Cette valeur est considérablement supérieure au niveau cible $F_{0,1}$ estimé précédemment à 15% ($F=0,2$). Par contre, étant donné les changements de croissance, de sélectivité des engins fixes et de maturité, ce niveau de référence a probablement changé. Étant donné la situation de faible abondance de ce stock, il est imprudent de calculer une nouvelle cible de type $F_{0,1}$.

Il n'y a aucun signe important de reprise du recrutement depuis 10 ans (Figure 8), seule la classe d'âge de 1993 qui supporte les prises commerciales des trois dernières années est d'importance, celle-ci précède la mise en place du moratoire.

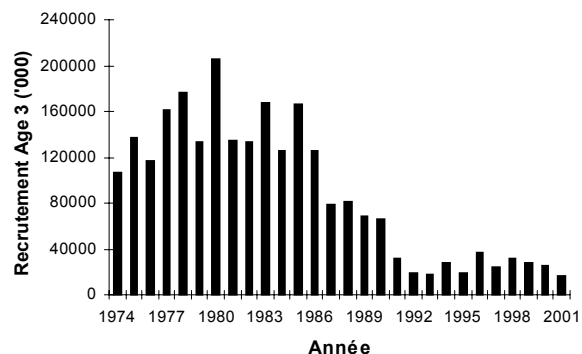


Figure 8 : Estimations du nombre de recrues âgées de 3 ans.

Sources d'incertitude

Le programme pilote de pêche récréative de 2001 a fréquemment été remise en question par l'industrie de la pêche et les médias. Il y a eu de fréquentes mentions de pêche non contrôlée et d'usage excessif des 30 étiquettes fournies avec chaque permis. L'estimation de 886 t utilisée dans la présente évaluation représente la meilleure perception de ces retraits de 2001.

La question de l'influx de la morue du nord du Golfe dans la zone de pêche 3Ps a été fréquemment discutée dans le passé. 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 de Burgeo (3Psd) a été fermée à la pêche dirigée à la morue pendant l'hiver depuis 1999. Ce secteur correspondrait à une fraction de la zone de mélange entre le stock du nord du Golfe (3Pn, 4RS) et celui du banc de Burgeo. Plusieurs projets de recherche ont été effectués au cours des dernières années afin de mieux décrire l'ampleur du mélange (marquages, microchimie des otolithes). Un atelier spécifique sur cette question s'est déroulé en octobre 2000 (Chouinard, 2000). La conclusion de cet atelier mentionnait qu'une bonne portion des morues capturées en hiver dans les secteurs 3Psa et 3Psd étaient des incursions du stock du nord du Golfe. Tel que recommandé par l'atelier, nous avons tenté d'examiner l'impact de l'allocation de 75% des captures faites de novembre à avril dans 3Psa et 3Psd aux captures de 3Pn, 4RS sur les résultats de l'analyse séquentielle de population.

Cet exercice a été jugé trop incertain compte tenu du manque de précision des statistiques des débarquements pour les zones de pêche 3Psa et 3Psd. À titre d'exemple, les valeurs préliminaires utilisées dans l'analyse de l'an dernier indiquaient que 1 t avait été pêchée de janvier à mars 2001. Les données mises à

jour pour la période de janvier à avril et de novembre à décembre 2001 indiquaient que 1 212 t avaient été pêchées. Une telle source d'incertitude requiert une clarification des statistiques de pêche de 3Psa et 3Psd avant que l'on décide si et comment elles doivent être incluses dans l'évaluation du stock de 3Pn, 4RS.

Depuis 1995, les pêcheurs sentinelles ont procédé au marquage de plus de 45 000 morues. Seulement 1 746 morues étiquetées ont été recapturées par la pêche ce qui suggère un niveau d'exploitation bien inférieur au niveau d'exploitation de 33% estimé par la présente évaluation. Ceci a amené le CCRH à recommander l'an dernier que l'on effectue plus de recherche afin de clarifier cette situation.

Pour ce faire, nous avons initié un programme de marquage avec récompense de haute valeur. En 2000 et 2001, 488 étiquettes d'une valeur de \$100 à la recapture ont été placées sur des morues dans la région de Codroy (sud de 4R) et de Burnt Island (3Pn). À date, 44 étiquettes ont été retournées. Le taux moyen de retour d'étiquettes traditionnelles depuis 1995 est de 3.8% avec peu de variations inter-annuelles alors que pour les étiquettes à haute valeur il se situe à 9.0%, soit 2.4 fois plus efficace. Ceci indique que l'utilisation d'une plus haute récompense a pour effet d'augmenter les taux de retour de façon significative. Des efforts seront consentis pour améliorer le taux de retour du programme traditionnel. Ceci veut dire que l'on peut toujours analyser les données de marquage pour connaître les migrations, le mélange et la croissance mais pas pour évaluer des taux d'exploitation.

Perspectives

Dans l'évaluation de l'an dernier, il était mentionné que des prises de l'ordre de 7 000 t ne donneraient qu'une faible probabilité (moins de 5%) de voir une

augmentation de la biomasse mature de ce stock. La présente évaluation indique qu'il y a eu au moins 7 526 t débarquées. Le niveau de capture réelle est probablement supérieur compte tenu des incertitudes au niveau des prises de la pêche récréative et de la question du mélange avec la zone 3Ps. La présente évaluation indique que la biomasse mature n'a effectivement pas augmenté et tous les cinq indices d'abondance ainsi que les poids à l'âge ont même diminué entre 2000 et 2001. Ceci résulte en une vue plus pessimiste de la ressource que l'an dernier. Les deux évaluations sont donc cohérentes, la pression de la pêche est trop grande pour la biomasse disponible et un tel niveau de pêche tel qu'observé en 2001 résulterait en une diminution de la biomasse du stock.

Les classes d'âges produites après celle de 1993 sont toutes inférieures en abondance. La faible taille du stock combiné au faible recrutement fait en sorte que des retraits de l'ordre de 4 000 t en 2002 résulteraient en une exploitation de 14% de la biomasse exploitable et ne donneraient aucune probabilité de voir une croissance du segment mature du stock (Figure 9). Des retraits de 7 000 t (le TAC de 2001) produiraient un déclin de la biomasse mature de l'ordre de 5%. Une cible de 10% de

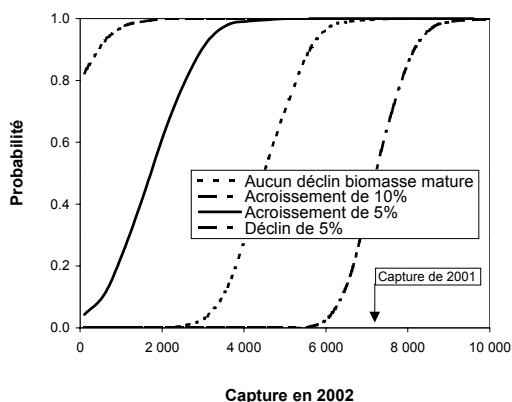


Figure 9 : Probabilité d'un déclin et d'une augmentation de la biomasse mature par rapport à divers niveaux de capture pour 2002.

croissance dans la biomasse mature exigerait essentiellement le rétablissement du moratoire (Figure 10).

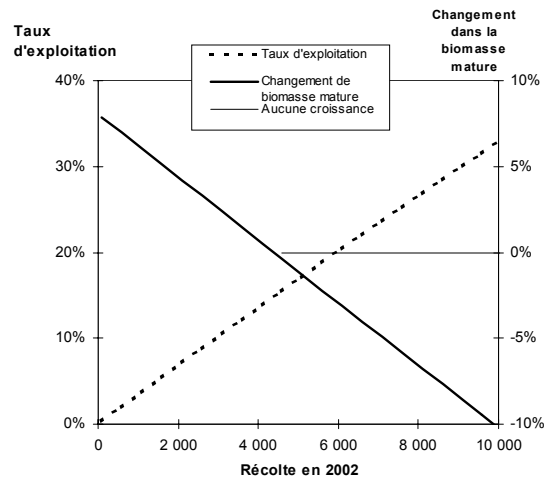


Figure 10 : Taux d'exploitation et variation projetés de la biomasse des individus matures par rapport à divers niveaux de capture pour 2002.

Considération de gestion

La présente évaluation indique que la morue est immature et non recrutée à l'âge de trois ans et devient presque entièrement mature à quatre ans. Les filets maillants et les palangres ont une sélectivité qui cible essentiellement les individus de six ans et plus, si bien que les morues peuvent frayer à quatre ans et à cinq ans avant d'être vulnérables à ces pêches. Cependant le CCRH a tout de même recommandé d'éviter que la pêche des années récentes ne soit concentrée sur la classe d'âge de 1993. Toutefois, la classe d'âge de 1993 est la plus importante à la fois pour la pêche à la palangre ainsi que pour la pêche au filets maillants en 1999, 2000 et 2001. La présente évaluation indique de plus que 1 millions d'individus de cette cohorte ont été pêchés à huit ans en 2001 sur un total de trois millions dans la population. Cette pression de pêche ne devrait pas être appliquée de nouveau en 2002.

Les captures de la pêche récréative n'ont pas été incluses dans le TAC de 7 000 t pour 2001. L'estimation des prélèvements de 2001 passe donc de 6 640 t à 7 526 t pour tenir compte de ces captures. Il s'agit d'une pression de pêche additionnelle de 12% sur ce stock. Les projections présentées dans la section perspective de ce rapport incluent toutes les sources de mortalité par la pêche. Ainsi, les recommandations du CCRH concernant le TAC de 2002 devraient inclure toutes les sources de mortalité par pêche. Si la pêche récréative va de l'avant en 2002, elle devra être comptabilisée à même le TAC.

Autres considérations

L'approche de précaution doit être mise en œuvre très rapidement sur ce stock et demandera l'établissement de cibles et de limites en termes de biomasse mature et de mortalité par pêche. Dans ce contexte, la figure 11 illustre la trajectoire qu'a connu ce stock depuis 1974. On note que la biomasse des poissons matures a doublé entre 1974 et 1982 malgré des taux d'exploitation deux fois plus élevés que la cible $F_{0.1}=0.2$. La biomasse a ensuite chuté et l'effort de pêche a crû jusqu'à un maximum en 1993, juste avant le moratoire. Depuis, la mortalité par pêche a augmenté avec la réouverture sans

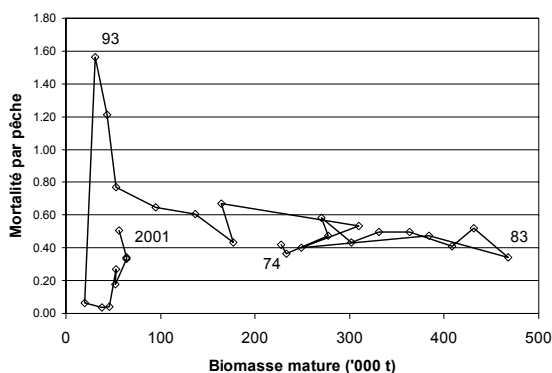


Figure 11 : L'approche de précaution pour le stock de morue.

que la biomasse des reproducteurs n'ait augmenté de façon substantielle. Le manque d'objectifs pour la reconstruction de ce stock résulte en une augmentation excessive de la mortalité par pêche qui ne peut pas être soutenue par la biomasse mature disponible estimée par la présente évaluation de stock.

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*.
- 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.
- 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.

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 obtenir 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

La présente publication doit être citée comme suit :

MPO, 2002. La morue du nord du golfe du Saint-Laurent en 2001. MPO – Sciences, Rapport sur l'état des stocks A4-01 (2002).

Ce rapport est disponible auprès du :

Bureau régional des évaluations de stocks,
Ministère des Pêches et des Océans,
Institut Maurice-Lamontagne,
C.P. 1000, Mont-Joli,
Québec, Canada
G5H 3Z4

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

ISSN 1480-4921

An English version available upon request at the above address.



Pêches et Océans
Canada

Fisheries and Oceans
Canada

Sciences

Science