



ÉVALUATION DU STOCK DE MORUE DU NORD DU GOLFE DU SAINT-LAURENT (3Pn, 4RS) EN 2005

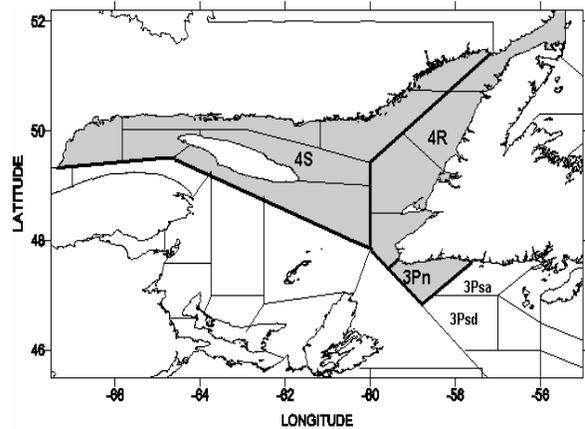
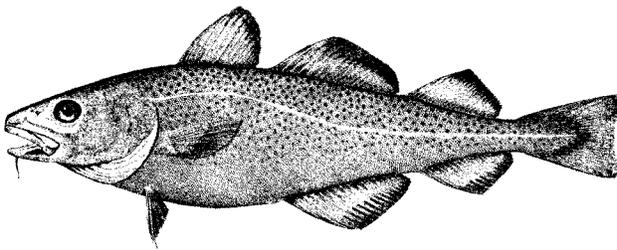


Figure 1 : Aire de gestion du stock de morue dans le nord du golfe du Saint-Laurent. Pour référence, les zones de pêche 3Psa et 3Psd sont aussi indiquées.

Contexte

L'évaluation du stock de morue du nord du Golfe (3Pn, 4RS) se fait sur une base annuelle à partir de quatre indices annuels d'abondance, trois proviennent des pêches sentinelles et un autre provient des missions de recherche du ministère. L'état de la ressource se fait par des analyses de risques dans le contexte de l'approche de précaution. La gestion de cette ressource se fait principalement par l'imposition de TAC annuels (total admissible de captures) et toute une série d'autres suivis (période de fraie, présence d'observateurs, taille minimale, prises accessoires...). Un nouveau processus d'avis pour l'établissement du TAC est en cours avec la participation de l'industrie selon des règles établies conjointement.

Débarquements (en milliers de tonnes) de morue des divisions 3Pn, 4RS

Année	1977-1993	1994-1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
TAC	70,4	0	6	3	7,5	7	7	7	0	3,5	5
Débarquements	70,2	0,3	4,8	3,3	7,1	6,8	7,1 ²	6,3 ³	0,4	3,3 ¹	4,3 ¹

¹ Données préliminaires

² Includ 253 t de la pêche récréative

³ Includ 34 t de la pêche récréative

SOMMAIRE

- Le TAC de 2005 a été établi à 5 000 t. Les prises préliminaires en janvier 2006 sont de 4 334 t.
- Les quatre indices d'abondance de 2005 ont diminué légèrement ou sont restés stables. Les taux de captures des engins fixes sont néanmoins parmi les plus élevés de la série (1995-2005).
- Les rendements ainsi que l'étendue géographique observés par les pêches commerciales et sentinelles suggèrent aux pêcheurs que l'abondance et la biomasse sont beaucoup plus importantes que celles estimées par la récente évaluation.
- Selon un modèle analytique, l'abondance et la biomasse des géniteurs demeurent faibles. La biomasse du stock reproducteur a atteint un maximum de 378 000 t en 1983 et a chuté à 9 000 t en 1994. Lors du premier moratoire, la biomasse de ce stock a augmenté pour atteindre 29 000 t en 1998. Depuis la réouverture de la pêche en 1997, la biomasse du stock reproducteur a oscillé entre 25 000 t et 38 000 t, sans signe évident de reprise depuis.
- L'abondance estimée a diminué de 6 % entre 2005 et 2006. Par contre, l'estimation de la biomasse des géniteurs a augmenté de 12 % entre 2005 et 2006 pour atteindre 42 000 t.
- Des expériences de marquage effectuées en 2004 et 2005 ont servi à évaluer des taux annuels d'exploitation (proportion pêchée). La plupart des estimations étaient supérieures à 12 %, ce qui est légèrement supérieur aux résultats indépendants provenant de l'analyse séquentielle de population.
- Les résultats d'une étude à l'aide de barrières de comptage indiquent que 61 % des morues de plus de 55 cm munies d'émetteurs ont migré de 3Pn, 4R vers la partie ouest de 3Ps en hiver. Par contre, il y a peu de captures en hiver dans 3Ps à l'exception du chenal du Flétan.
- On estime que la biomasse du stock reproducteur est sous la limite de conservation pour ce stock. La contribution du recrutement à la productivité de ce stock est aussi inquiétante.
- Selon l'analyse de risque, il est attendu qu'en absence de pêche, la biomasse des géniteurs s'accroîtrait de 7 % à la fin de 2006. Avec une pêche de 5 000 t, on peut s'attendre à ce que cette biomasse diminue de 5 %. Une pêche de 3 000 t en 2006 ne résulterait en aucune croissance de la biomasse des géniteurs.
- Afin de promouvoir la croissance de la biomasse du stock, il est recommandé que les captures soient maintenues à un très bas niveau.

INTRODUCTION

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. Par ailleurs, 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 favorable 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. Les poissons en bonne condition ont de meilleures chances de survie. 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 survivre à l'hiver et de passer la période de fraie au printemps. Pour les six dernières années, période pendant laquelle le suivi était plus intensif, la condition de la morue est considérée comme stable et bonne.

Description de la pêche

Les débarquements de morues dans le nord du golfe du Saint-Laurent ont atteint plus de 100 000 t en 1983 (Figure 2). 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 fait l'objet d'un moratoire de 1994 à 1996. Une pêche réduite a été effectuée en 1997 avec un total admissible de captures (TAC) de 6 000 t, et les débarquements ont totalisé 4 792 t. Le TAC a été réduit 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 7 136 t ont été débarquées. En 2000, le TAC a été de 7 000 t, niveau auquel il a été maintenu en 2001 et 2002, 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 6 834 t, 7 150 t et 6 338 t. En 2003, la pêche à la morue a fait l'objet d'un deuxième moratoire; il n'y a donc pas eu de pêche commerciale. Le TAC de 2004 a été établi à 3 500 t et celui de 2005 à 5 000 t, les prises rapportées en janvier 2006 sont de 4 334 t.

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

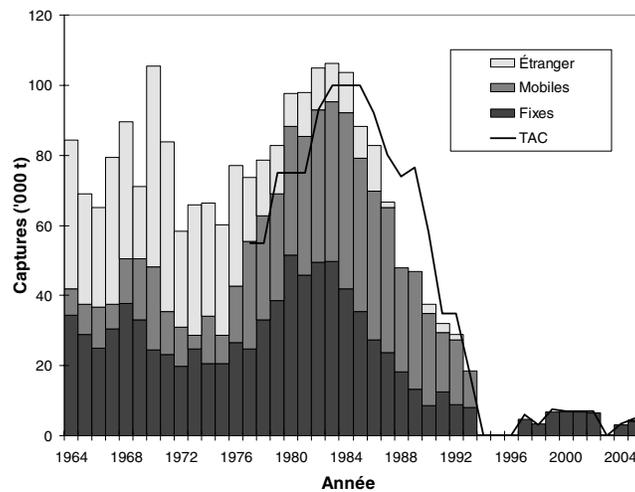


Figure 2. Débarquements et total admissible des captures (TAC).

ÉVALUATION DE LA RESSOURCE

Sources et tendances :

Indices d'abondance basés sur les taux de capture des pêches sentinelles aux engins fixes

Les pêches sentinelles aux 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 captures et l'effort (CPUE) ont été normalisées à l'aide d'un modèle multiplicatif, qui 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 des variations des taux de capture entre 1995 et 2002 (Figure 3), mais ils ont plus que doublé entre 2002 et 2003 et se sont maintenus élevés en 2004 et 2005. L'indice d'abondance des pêches sentinelles à la palangre dans 3Pn, 4RS indique une augmentation des CPUE entre 1995 et 2001, puis une diminution de celles-ci en 2002. En 2003, les CPUE sont restées stables. Les CPUE des palangres ont aussi augmenté de façon significative pour atteindre un maximum historique en 2004 suivi d'une diminution en 2005. Les bonnes CPUE des deux types de pêches sentinelles depuis 1998 sont liées à l'exploitation de la classe d'âge de 1993.

Indices d'abondance basés sur les taux de capture des relevés au chalut

Le programme de pêches sentinelles 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. Neuf chalutiers suivant un protocole d'échantillonnage aléatoire stratifié similaire à celui utilisé par le MPO lors du relevé scientifique du *NGCC Needler* effectuent les relevés de juillet. 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 des relevés des pêches sentinelles de juillet indique une augmentation graduelle de l'abondance du stock de 1995 à 2001. Cet indice d'abondance a par la suite diminué de 2001 à 2002 et se

maintient depuis 2002 (Figure 3). Tous les relevés indiquent que la majeure partie de la biomasse se trouve dans la zone 4R.

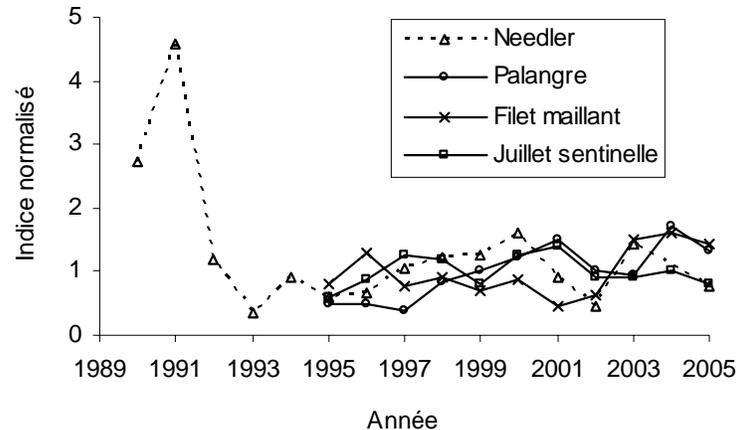


Figure 3. Indices d'abondance normalisés.

Depuis juillet 2003, dix autres traits de chalut sont effectués dans trois nouvelles strates peu profondes (10 à 20 brasses ou 18 à 37 mètres). La réalisation de ces traits pose de nombreuses difficultés: lieux de chalutage non favorables et présence d'engins fixes. Un grand nombre de traits n'ont pas atteint la durée visée de 30 minutes. Étant donné la variabilité de ces 10 traits annuels, les intervalles de confiance de la valeur estimée de la biomasse minimale chalutable sont très grands. Compte tenu que ces strates n'ont été échantillonnées qu'à trois occasions, il est encore trop tôt pour les inclure comme indice dans l'ajustement de l'analyse séquentielle de populations.

Les résultats du relevé du *NGCC Needler* 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 premier moratoire. L'estimation de l'abondance a diminué de 2003 à 2005 (aucun relevé du *Needler* en 2004 bien qu'il y ait eu un relevé du *NGCC Teleost*).

Le relevé du ministère se fait maintenant en utilisant le navire de recherche *NGCC Teleost* en remplacement du *NGCC Needler*. Comme le *NGCC Teleost* utilise un chalut ayant une sélectivité différente, des inter-calibrages sont nécessaires afin de lier les deux séries temporelles. De tels inter-calibrages ont été effectués en août 2005.

Indices d'exploitation provenant d'analyses de résultats de marquage

Nous avons analysé des données de marquage-recapture provenant de 1297 morues marquées avec des étiquettes simples, doubles ou de haute valeur dans 4Rd et 3Pn en 2004 et 2005. Un total de 183 morues ont été recapturées. Le patron de recaptures suggère l'existence d'au moins deux composantes de stock, une qui migre vers le nord le long de la côte ouest de Terre-Neuve en été et une autre qui se distribue dans 4Rd, 3Pn et 3Psa en été. Les taux d'exploitation annuels calculés à partir des différentes expériences de marquage étaient variables (1 à 63 %) mais généralement plus élevés que 12 %, ce qui est quelque peu au-delà des taux d'exploitation calculés par l'analyse séquentielle de population. Les calculs de taux

d'exploitation à partir du marquage représentent une source indépendante d'information qui supporte l'évaluation de stock calculée au moyen de l'analyse séquentielle de population.

État de la ressource en 2005

Estimation de la population totale

L'analyse séquentielle de populations (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 (M) et de la mortalité par pêche (F) subies par les poissons disponibles pour la pêche. L'analyse repose aussi sur les captures selon l'âge estimées d'après la pêche commerciale. Elle est ajustée avec les indices des pêches sentinelles aux engins fixes dans les eaux côtières, ceux des pêches sentinelles aux engins mobiles au large et ceux provenant du relevé scientifique réalisé avec le *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, il a été décidé d'augmenter la valeur de M de 0,2 à 0,4 à partir de 1986 pour plusieurs stocks de morue. Les conditions environnementales se sont améliorées récemment ce qui a permis une reprise de la croissance et une amélioration de la condition des poissons. De plus, les mauvaises pratiques de pêche invoquées dans le passé seraient moins importantes en raison d'un suivi très strict de la pêche (nouveaux livres de bord, présence d'observateurs, vérification à quai, contrôle de la qualité etc.). La prédation par les phoques demeure néanmoins importante.

Les taux de mortalité totale (Z) des morues pleinement recrutées aux relevés (4-12 ans) du nord du Golfe au cours de la période 1990-2003 ont été estimés au moyen des taux de capture des relevés du *NGCC Needler* et sentinelle de juillet. Les deux relevés indiquent une diminution graduelle de la valeur de mortalité totale (Grégoire et Fréchet, 2005). La valeur de mortalité naturelle a donc été réduite de 0,4 à 0,3 pour la période de 1997 à 2000 et de 0,3 à 0,2 depuis 2001.

La proportion de poissons sexuellement matures (les géniteurs) en fonction de la taille ou de la classe d'âge est utilisée pour établir la taille ou la biomasse du stock reproducteur (BSR). Les résultats de l'ASP indiquent que l'abondance des individus de 3 ans et plus a chuté, passant de 559 millions en 1980 à 40 millions en 1994, pour ensuite remonter lentement à 45 millions en 1999. Par la suite, la population totale a diminué pour atteindre 34 millions d'individus au début de 2006. L'effectif des géniteurs a diminué, passant de 223 millions en 1982 à 8 millions en 1994. Il atteignait 22 millions d'individus au début de 2006. Le taux d'exploitation des individus de 7 à 10 ans calculé par l'ASP était stable (de l'ordre de 20 %) de 1999 à 2002; cette valeur était très faible en 2003 en raison du moratoire (Figure 4). Le taux d'exploitation associé à des captures de 4 334 t en 2005 est de 12 %.

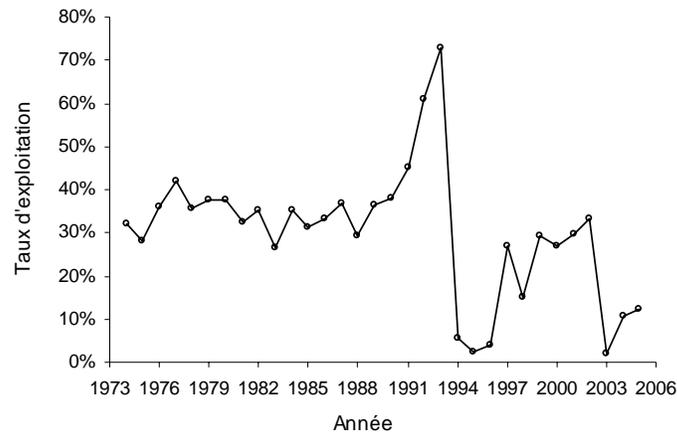


Figure 4. Taux d'exploitation annuel des morues de 7 à 10 ans.

Les effectifs ont été convertis en biomasse en utilisant les poids moyens selon l'âge calculés annuellement à partir de la pêche commerciale. La biomasse totale des poissons de 3 ans et plus est passée de 603 000 t en 1983 à 26 000 t en 1994. Elle a remonté à 51 000 t au début de l'an 2006 (Figure 5). La biomasse reproductrice est passée de 378 000 t en 1983 à 9 000 t en 1994 pour atteindre par la suite 42 000 t au début de 2006.

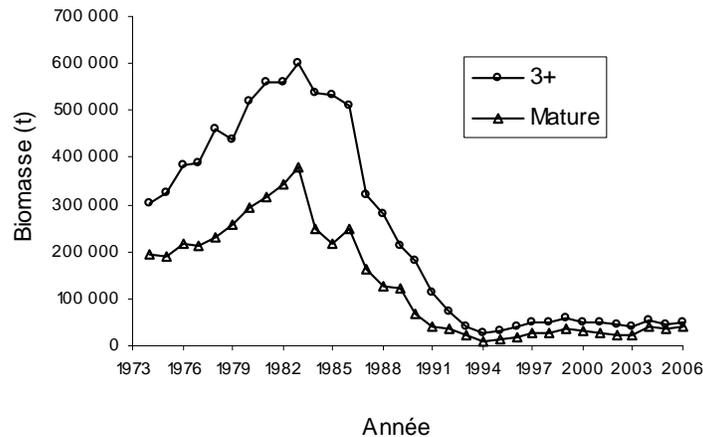


Figure 5. Estimation de la biomasse des individus âgés de 3 ans et plus et de la biomasse des individus matures.

Les estimations de l'abondance du stock et de la biomasse au 1er janvier 2006 sont fondées sur les individus de 3 ans et plus, des poids moyens à l'âge et des ogives de maturité (2003 à 2005).

Il n'y a aucun signe important de reprise du recrutement depuis 16 ans (Figure 6). Les prises commerciales de 1999 à 2001 ont visé surtout la classe d'âge de 1993, qui est apparue avant la mise en place du moratoire. Le recrutement à l'âge 3 a baissé, passant de 13 millions d'individus en 1998 à un plancher de 6 millions d'individus en 2005. L'estimation du recrutement à 3 ans en 2006 (classe de 2003) est semblable aux classes d'âge observées depuis 2003.

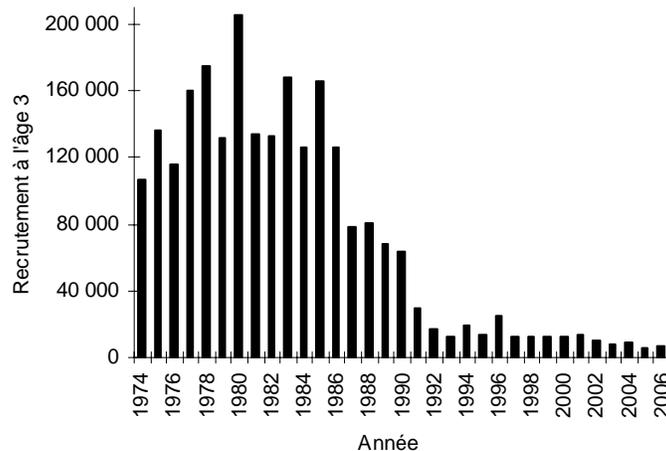


Figure 6. Estimation du nombre de recrues âgées de 3 ans.

Les effectifs à l'âge, la proportion de femelles matures à l'âge et la fécondité à l'âge ont permis de calculer la production totale d'oeufs du stock, la probabilité de survie entre la ponte et le recrutement à l'âge de 3 ans et le taux potentiel d'accroissement de la population. Sur la base des valeurs de mortalité naturelle utilisées dans l'analyse séquentielle de population, le taux potentiel d'accroissement de la population aurait diminué de façon très importante entre le milieu des années 80 et 90. Les caractéristiques reproductives moyennes des dernières années favoriseraient des taux moyens d'accroissement entre 10 et 20 % par année. Cependant, les conditions moyennes de mortalité totale maintenues depuis la levée du premier moratoire en 1997 ne permettraient pas le rétablissement de la population alors que le maintien des conditions de mortalité totale observées depuis 2004 permettraient des taux potentiels d'accroissement autour de 4 % par année dans des conditions de recrutement moyen.

Données biologiques

L'influence directe du facteur de condition sur la fécondité des morues a permis de développer un modèle de régression multiple décrivant la relation entre la taille, la condition et la fécondité potentielle des morues du nord du Golfe. Ce modèle a permis d'estimer les changements dans la fécondité des morues de ce stock depuis 1984. La fécondité à la taille et à l'âge ont diminué de façon importante entre le milieu des années 80 et le milieu des années 90. Une augmentation graduelle a été observée depuis cette période et les niveaux actuels sont comparables à ceux du début des années 80.

Sources d'incertitude

Depuis de nombreuses années, les prises accidentelles de poissons par les crevettiers du Golfe sont un sujet préoccupant pour plusieurs intervenants tant au niveau de l'industrie des pêches que du MPO. Ceci a mené, depuis 1994, à l'utilisation obligatoire de la grille Nordmore par tous les crevettiers du Golfe. Cette grille installée sur le chalut permet d'exclure les gros poissons.

La flottille des crevettiers du Golfe est assujettie à une couverture de 5 % de son effort (h) de pêche par le programme des observateurs en mer. Cette couverture totalise une moyenne annuelle de près de 5 550 heures d'observation. Les données recueillies par le programme des observateurs en mer ont permis de localiser les zones de capture de morues (Figure 7). La zone où se retrouve le plus de captures de morue est située au sud-ouest d'Anticosti. La taille des morues capturées indique qu'il s'agit principalement de juvéniles de 1 et 2 ans. Ces petites morues sont capturées dans 22 % des traits couverts par les observateurs et ces captures sont majoritairement de l'ordre de 1 kg par trait. On peut extrapoler la quantité totale annuelle de morues capturées par les crevettiers en multipliant les taux de capture obtenus grâce au programme des observateurs par l'effort total des crevettiers. Entre 1999 et 2005, les captures annuelles de petites morues par les crevettiers du golfe totalisaient en moyenne 9,4 t avec un maximum de 17 t en 1999 et un minimum de 4 t en 2005. Une étude publiée en 1992 par Hurtubise *et al*, indiquait que les captures de morues en 1991 par les crevettiers, avant l'introduction de la grille Nordmore, étaient de 3 793 t. Ces données avant (3 793 t) et après (9,4 t) l'introduction de la grille reflètent la grande efficacité de cette dernière. En nombre, la moyenne des morues capturées par les crevettiers pour la période (1999 – 2005) est de 81 000 poissons d'un ou deux ans. Il n'est pas aisé de déterminer si ce nombre est important, mais il représenterait 1 % de la population de morue de 2 ans en 2005 selon l'estimation fournie par l'ASP.

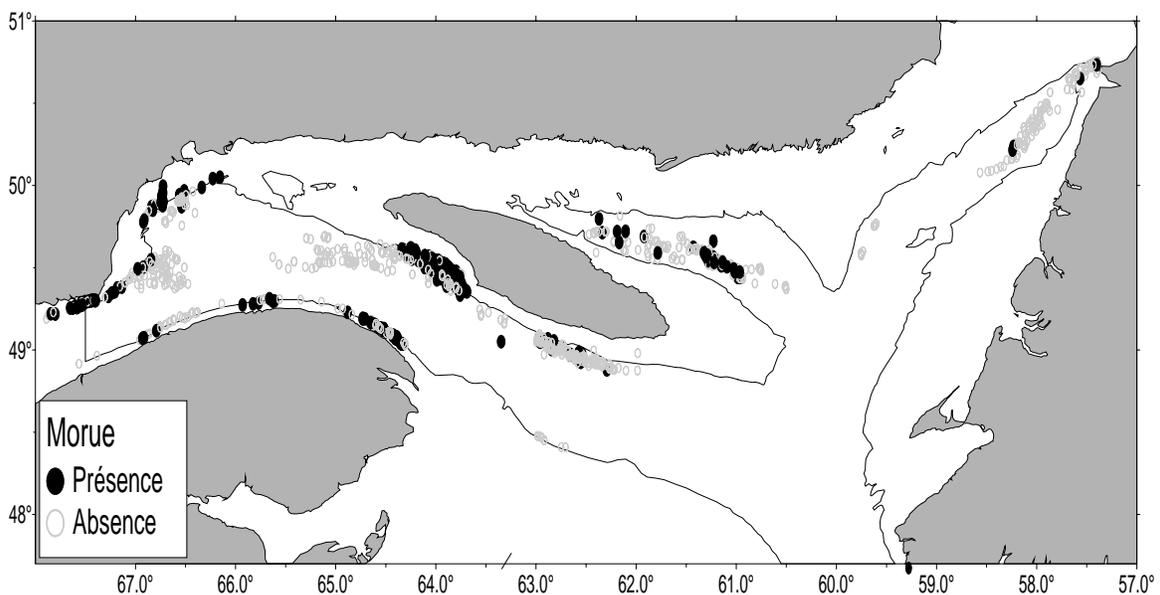


Figure 7. Distribution spatiale des prises accidentelles de morues dans la pêche à la crevette.

En plus des rejets en mer de petites morues, un autre problème potentiel avec les mortalités non comptabilisées de poissons dans la pêche à la crevette, pourraient être la mortalité post-sélection des poissons qui sont exclus par la grille. En effet il n'y a aucune information sur le devenir des poissons qui s'échappent et sur la mortalité qui pourrait être associée au stress, à la fatigue et aux blessures occasionnées par la grille.

La question de la migration de la morue du nord du Golfe dans 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 l'ouest de 3Ps, une portion du banc de 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 de 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) (Bérubé et Fréchet 2001; Méthot *et al.* 2005). Un atelier sur cette question s'est déroulé en octobre 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.

Un des projets sur le mélange a consisté à estimer la proportion du stock de morue du nord du Golfe qui hiverne dans la zone 3Ps en utilisant des méthodes de télémétrie (le projet Clôture de comptage). On a inséré dans la cavité abdominale de 262 morues du nord du Golfe des émetteurs qui envoyaient un signal codé individuellement une fois par minute pendant 15 mois. Ces signaux étaient recueillis par quatre clôtures de comptage dont la principale fut déployée sur la frontière délimitant 3Pn et 3Ps (49 récepteurs) et trois clôtures secondaires sur la frontière entre 4R et 3Pn (9 récepteurs), sur le flanc est du banc de Burgeo (11 récepteurs) et sur le flanc ouest du banc St-Pierre (11 récepteurs). Sur la base de tests d'efficacité de détection, nous avons pu conclure que 61 % des morues >55 cm ont traversé dans 3Ps à l'automne 2004. Les morues ont traversé vers 3Ps principalement en décembre et sont revenues dans 3Pn surtout en avril. Cette étude met aussi en lumière qu'une proportion variable du stock du nord du Golfe est présente dans 3Ps en avril au moment où le relevé d'abondance de 3Ps est conduit, ce qui peut biaiser les estimations d'abondance de morue de 3Ps. Cette étude démontre aussi que les mesures de gestion actuelles dans 3Ps semblent protéger adéquatement le stock du nord du Golfe lorsqu'il est présent en hiver dans cette zone.

POINTS DE VUE ADDITIONNELS DES INTERVENANTS

Pour la neuvième année de la dernière décennie, (aucun sondage en 2004 dû au moratoire de 2003) le Regroupement des Pêcheurs de la Basse-Côte-Nord et le Fish, Food and Allied Workers Union de Terre-neuve et du Labrador ont effectué des sondages téléphoniques auprès des détenteurs de permis par engins fixes dans les trois zones de pêche de l'OPANO. Ces organisations sont les promoteurs des pêches sentinelles de 3Pn, 4R et 4S (secteur des engins fixes) depuis le début du programme en 1994. Comme dans le passé, le sondage a suivi un mode d'échantillonnage au hasard. Le plus récent relevé a visé la pêche par engins fixes de 2005 avec 51 pêcheurs de 3Pn, 83 dans 4R et 41 dans 4S. L'objectif de ce sondage était de réviser divers aspects de la pêche incluant la démographie de la population, l'information d'ordre biologique et les tendances des taux de captures.

Les résultats concernant la démographie de la population indiquaient que l'expérience des pêcheurs et l'âge moyen avait quelque peu augmenté au cours des dernières années alors que la taille des bateaux n'avait pas changé depuis le moratoire. En comparant la saison de 2005 à 2004, les pêcheurs ont noté que la taille des morues (longueur totale) et la condition étaient les mêmes ou avaient augmenté et que la tendance des dernières années était extrêmement positive, en particulier pour ce qui a trait à la condition. En ce qui concerne la migration, la majorité des pêcheurs ont indiqué peu de changement dans les périodes de migration. Par contre, au cours des dernières années, plus de pêcheurs de 3Pn notent une excellente abondance de morue dans 3Pn en juillet ce qui n'est pas une observation traditionnelle dans cette région. En ce qui concerne les profondeurs de pêche, les répondants ont maintenu leurs activités sur les mêmes fonds avec peu de variation. C'est un résultat observé depuis le début du sondage.

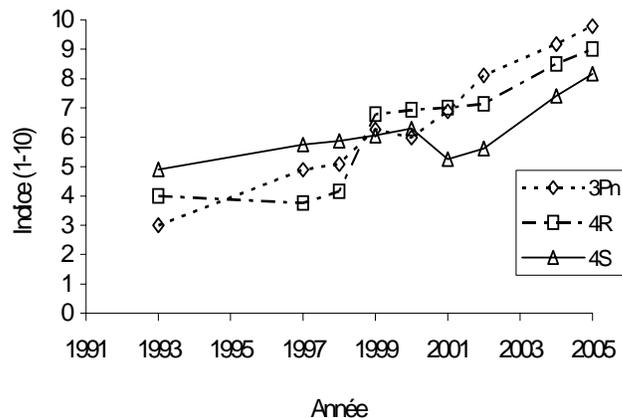


Figure 8. Indice de rendements d'un sondage auprès de pêcheurs par engins fixes.

En ce qui concerne les taux de captures, la tendance récente a augmenté dans toutes les zones, les données de 2005 étant les plus optimistes de la série (Figure 8). Cette vue est supérieure dans la zone 3Pn, suivi de 4R et de 4S. Ces valeurs sont aussi supérieures comparées à la période pré-moratoire (i.e. 1992-93). Les rendements ainsi que leur étendue géographique observés par les pêches commerciales et sentinelles suggèrent aux pêcheurs que l'abondance et la biomasse sont beaucoup plus importantes que celles estimées par la présente évaluation.

CONCLUSION ET AVIS

Compte tenu de la productivité actuelle, la pression exercée par la pêche de 2000 à 2005 est trop grande (sauf pour 2003 qui était sous moratoire).

Dans l'ensemble, les classes d'âge produites après 1993 sont moins abondantes. La faible taille actuelle du stock combinée au faible recrutement fait en sorte que des captures de plus de 3 000 t en 2006 entraîneraient une autre diminution de la biomasse du stock reproducteur (Figure 9). Une cible de croissance de 7 % de la biomasse mature exigerait un moratoire (Figure 10).

Les perspectives à moyen terme semblent indiquer de fortes probabilités de baisse pour la biomasse reproductrice. Une forte poussée de recrutement, qui est hautement improbable dans les conditions actuelles, et une importante baisse de la mortalité seraient nécessaires pour modifier cette perspective.

On estime que la biomasse du stock reproducteur est inférieure à la limite de conservation pour ce stock. Lorsqu'un stock est dans cette situation, il est fort probable que sa productivité a déjà été gravement réduite. La limite de conservation pour ce stock se situe entre 85 000 et 110 000 tonnes de biomasse reproductrice. La biomasse du stock reproducteur de 2006 est bien en deçà de cette valeur.

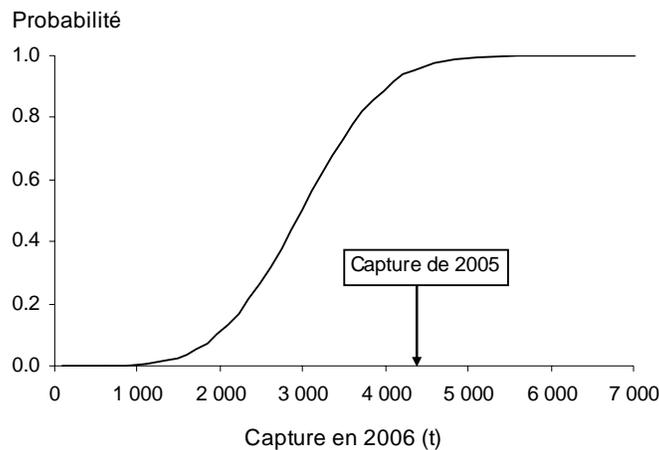


Figure 9. Probabilité d'un déclin de la biomasse mature selon divers niveaux de captures pour 2006.

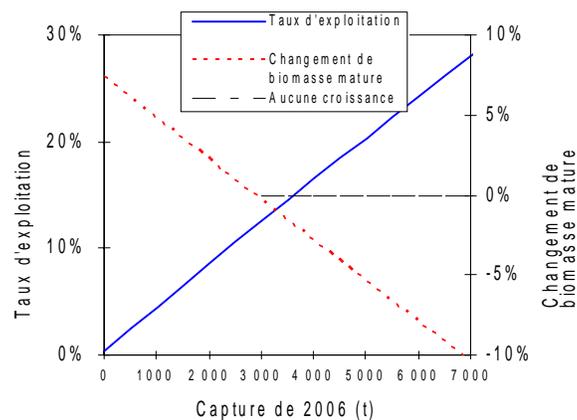


Figure 10. Taux de récolte et variation projetée de la biomasse mature, par rapport à divers niveaux de capture pour 2006.

SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

Bérubé, M., et A. Fréchet, 2001. Sommaire du programme de marquage des pêches sentinelles du nord du Golfe avec une emphase sur les recaptures provenant des unités de gestion voisines. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. Rech. 2001/002. 24 p.

Bourdages, H., D. Archambault, B. Morin, A. Fréchet, L. Savard, F. Grégoire, et M. Bérubé, 2003. Résultats préliminaires du relevé multidisciplinaire de poissons de fond et de crevette d'août 2003 dans le nord du golfe du Saint-Laurent. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. Rech. 2003/078. 73p.

Campana S, G. Chouinard, M. Hanson, et 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.
- 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. 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., J. Gauthier, P. Schwab, L. Pageau, C. Savenkoff, M. Castonguay, D. Chabot, C. Tournois, J.-F. Lussier, J. Spingle et F. Collier, 2005. L'état du stock de morue du nord du golfe du Saint-Laurent (3Pn, 4RS) en 2004. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. Rech. 2005/060. 71 p.
- Grégoire F., et A. Fréchet, 2005. Calcul de la mortalité naturelle pour la morue (*Gadus morhua*) du nord du golfe du Saint-Laurent pour la période de 1990 à 2004. Secr. can. consult. sci. du MPO. Doc. Rech. 2005/019. p.25.
- 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.
- Hurtubise, S., A. Fréchet, et L. Savard, 1992. Les captures accessoires sur les crevettiers et les sébastiers du golfe du St-Laurent. CSCPCA 92/60. 14p.
- Méhot, R., M. Castonguay, Y. Lambert, C. Audet, et S.E. Campana, 2005. Spatio-temporal distribution of spawning and stock mixing of Atlantic cod from the northern Gulf of St. Lawrence and southern Newfoundland stocks on Burgeo Bank as revealed by maturity and trace elements of otoliths. J. Northw. Atl. Fish. Sci. 36. In press.
<http://journal.nafo.int/intro/journal.html>
- Rice, J.C., P.A. Shelton, D. Rivard, G.A. Chouinard, et A. Fréchet, 2003. Recovering Canadian Atlantic Cod Stocks : The Shape of Things to Come?. ICES C.M., 2003/U:06 .
- Shelton, P.A., J.C. Rice, D. Rivard, G.A. Chouinard, et A. Fréchet, 2003. Recent progress on the implementation of the precautionary approach on Canadian cod stocks leading to the re-introduction of the moratorium. ICES C.M., 2003/Y:15 .
- Stenson, G.B. et M. O. Hammill, 2004. Quantifying uncertainty in estimates of Atlantic cod (*Gadus morhua*) consumption by harp seals (*Phoca groenlandica*). Secr. can. consult. sci. du MPO. Doc. Rech. 2004/089. 32 p.

POUR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS

Communiquer avec : Alain Fréchet
Institut Maurice-Lamontagne
850, route de la Mer
Mont-Joli, Québec
G5H 3Z4
Téléphone : (418) 775-0628
Télécopieur : (418) 775-0679
Courriel : FrechetA@dfo-mpo.gc.ca

Ce rapport est disponible auprès du :

Bureau du Processus de consultation scientifique régional
(PCSR)
Région du Québec
Pêches et Océans Canada
Institut Maurice-Lamontagne
C.P. 1000, Mont-Joli
Québec (Canada)
G5H 3Z4

Téléphone : (418) 775-0825
Télécopieur : (418) 775-0740
Courriel : Bras@dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas

ISSN 1480-4921 (imprimé)
© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2006

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



LA PRÉSENTE PUBLICATION DOIT ÊTRE CITÉE COMME SUIT :

MPO, 2006. Évaluation du stock de morue du nord du golfe du Saint-Laurent (3Pn, 4RS) en
2005. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2006/010