



ÉVALUATION DU STOCK DE MORUE DU NORD (2J3KL) EN 2009

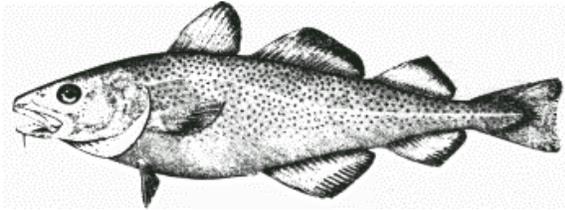
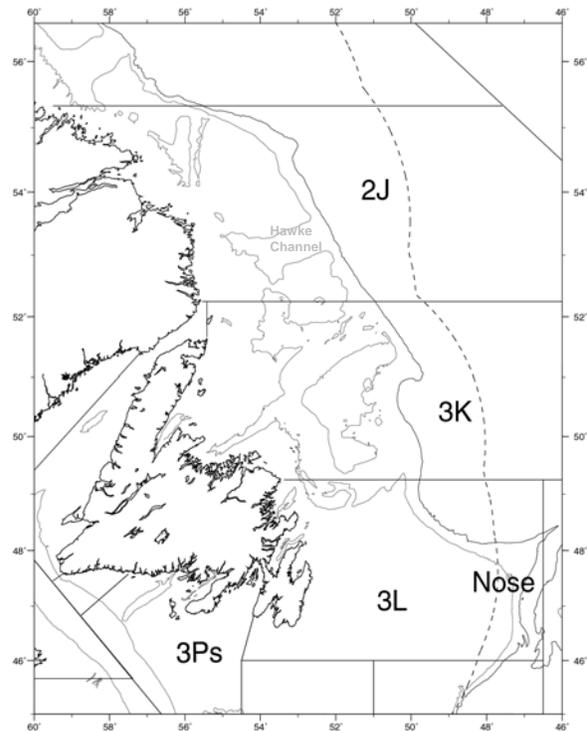


Figure 1. Zone occupée par le stock de morue du Nord (2J3KL). Le trait discontinu délimite la zone économique exclusive (ZEE) de 200 milles marins du Canada. →



Contexte

La biomasse (âges 3 et plus) du stock de morue du Nord (*Gadus morhua*) au large du sud du Labrador et de l'est de Terre-Neuve (divisions 2J3KL de l'OPANO; figure 1) totalisait environ trois millions de tonnes au début des années 1960. Dans les années 1960, la pêche s'est beaucoup intensifiée avec l'arrivée de flottes étrangères venant exploiter les fortes concentrations hivernant au large. Ainsi, à la fin des années 1970, le stock avait chuté à environ 0,5 million de tonnes. Après l'extension de la zone de compétence canadienne, en 1977, le stock s'est partiellement rétabli et a atteint un peu plus d'un million de tonnes au milieu des années 1980, puis a diminué de nouveau à la fin de cette décennie pour atteindre un niveau extrêmement bas, du début jusqu'au milieu des années 1990. En 1992, un moratoire sur la pêche commerciale dirigée a été instauré.

Autrefois, un nombre important de morues migraient depuis les aires d'hivernage du large vers les aires d'alimentation côtières, où elles étaient exploitées dans le cadre de la pêche côtière traditionnelle aux engins fixes. À partir du milieu des années 1990, ces populations hauturières sont devenues à peine détectables. À la même époque, on a constaté la présence de concentrations de morues dans les eaux côtières de la division 3L et du sud de la division 3K. Dans les années 1990, ces populations côtières semblaient plus productives que celles du large. Ainsi, en 1998, on a lancé une petite pêche dirigée visant ces populations côtières. Les taux de prise ont par la suite diminué, ce qui a entraîné, en 2003, la fermeture de la pêche commerciale dirigée. Des pêches alimentaires et récréatives, autorisées pendant plusieurs années, ont également été fermées. Les prises enregistrées entre 2003 et 2005 se sont surtout limitées à des prises accessoires dans la pêche à la plie rouge.

Une pêche d'intendance dirigée et des pêches récréatives ont été rouvertes dans les eaux côtières en 2006 et se sont poursuivies en 2007 et en 2008. On n'a fixé aucun but en matière de gestion auquel on pourrait comparer l'état actuel du stock et les tendances prévues, aucune cible pour le rétablissement et aucun taux de rétablissement cible. Le stock fait l'objet d'une évaluation annuelle.

La présente évaluation fait suite à une demande d'avis scientifique de Gestion des pêches et de l'aquaculture (GPA) (Région de Terre-Neuve et du Labrador). Les principaux objectifs étaient d'évaluer l'état du stock et de formuler un avis scientifique concernant les résultats en matière de conservation associés à diverses options de gestion de la pêche.

L'actuelle évaluation du stock a été menée dans le cadre d'un processus d'évaluation zonale dans lequel l'état de cinq stocks de morue du Canada atlantique (2J3KL, 3Ps, 3Pn4RS, 4TVn et 4X/5Y) a été évalué. La réunion a eu lieu du 24 février au 6 mars 2009, à St. John's (T.-N.-L.). Parmi les participants, mentionnons des scientifiques du MPO, des gestionnaires des pêches, des agents des gouvernements provinciaux, des membres de l'industrie de la pêche, des experts externes et des représentants d'universités.

SOMMAIRE

- Les débarquements totaux déclarés pour l'ensemble des pêches en 2008 (intendance, récréatives, relevés sentinelles et prises accessoires) étaient de 4 162 t. Les débarquements de la pêche d'intendance se sont chiffrés à 3 089 t, ce qui inclut 121 t pour les prises accessoires dans les pêches d'essai à la pie rouge et au turbot. En outre, 254 t ont été débarquées dans le cadre des relevés sentinelles.
- On estime que les débarquements de la pêche récréative en 2008 s'établissent à 818 t, d'après les résultats d'un sondage téléphonique. Il est possible que cette estimation soit révisée lorsque les poids fondés sur l'échantillonnage des prises de la pêche récréative seront disponibles. Les retours d'étiquettes laissent également sous-entendre que les débarquements de la pêche récréative peuvent être supérieurs à l'estimation dont on dispose actuellement.
- Selon les relevés d'automne au chalut par navire scientifique du MPO, les indices de l'abondance et de la biomasse du stock du large se sont accrus depuis 2003; la biomasse du stock reproducteur (BSR) est, quant à elle, en croissance depuis 2005. La BSR, la biomasse et l'abondance moyennes de la morue du large au cours des trois dernières années s'établissent à 8 % de la moyenne enregistrée pendant les années 1980.
- La majeure partie de l'abondance (50 %) et de la biomasse (75 %) établies d'après les relevés d'automne par navire scientifique menés dans les eaux du large est concentrée à proximité de la limite de 3K/3L. Cette région n'englobe que 14 % de la superficie totale du large couverte par les relevés dans 2J3KL, et une proportion inférieure à 20 % de la biomasse et de l'abondance établies d'après les relevés réalisés s'y concentrait dans les années 1980.
- La mortalité totale dans les eaux du large a été extrêmement élevée de 1996 à 2003 et a représenté un obstacle important au rétablissement du stock. La mortalité totale a diminué de façon marquée depuis 2003, et les perspectives de rétablissement se sont améliorées.
- L'augmentation récente de la biomasse du large est en grande partie attribuable à une amélioration de la survie et à la poursuite de la croissance de la classe d'âge de 2002 de même qu'à l'apparition, après 2005, des classes d'âge de 2000 et de 2001 au large.
- Des relevés acoustiques menés durant les hivers 2007 et 2008 ont permis la découverte de denses concentrations de morues dans une zone d'hivernage traditionnelle qui suit le bord du plateau, dans le sud de 3K. Les concentrations en 2008 étaient beaucoup plus importantes que celles observées en 2007 et comprenaient environ 20 % de poissons matures.

- Des expériences de marquage et des études par télémétrie menées au large en 2008 ont révélé qu'une portion importante des morues des concentrations du large migrait vers les eaux côtières de 3KL pendant l'été et que certaines de ces morues étaient capturées dans les pêches côtières. L'exploitation de la morue du large dans les pêches côtières a été estimée à 6 %.
- Les nouvelles preuves de migration vers les eaux côtières révèlent que le moratoire imposé dans les eaux du large ne suffit plus pour protéger le stock du large tant que le rétablissement n'est pas clairement établi.
- Le sondage téléphonique mené auprès de l'industrie de 2008 a révélé que la plupart des pêcheurs de 2J3KL estimaient que les morues étaient plus abondantes en 2008 qu'en 2007.
- La condition et les taux de croissance actuels de la morue révèlent que certains aspects de la productivité du stock se sont améliorés par rapport aux valeurs enregistrées dans les années 1990 et au début des années 2000; cependant, l'âge de la maturité sexuelle demeure faible. Ces composants de la productivité sont inférieurs aux niveaux observés dans les années 1980, alors que la biomasse et les prélèvements étaient plus importants.
- L'effectif des classes d'âge dans les eaux côtières au cours des années 1990 et 2000 est peu élevé comparativement à celui des années 1980.
- Même si aucun point de référence limite particulier n'a été établi, le stock est de toute évidence en deçà de toute valeur acceptable. L'application de l'approche de précaution exigerait que les prises, en 2009, soient maintenues au niveau le plus bas possible. Cela comprend l'interdiction de la pêche dirigée et la prise de mesures pour réduire les prises accessoires de morues dans les autres pêches.
- Même si l'état du stock du large s'est amélioré, celui-ci ne s'est pas accru dans la majeure partie de son aire de répartition historique et, dans l'ensemble, demeure de loin inférieur aux niveaux de biomasse historiques. Les gestionnaires doivent axer leurs efforts sur la poursuite de l'augmentation de la BSR et l'amélioration du recrutement jusqu'à ce que le stock soit devenu plus résilient aux effets de la pêche.
- Les taux d'exploitation de la morue du large par les pêches côtières ont été suffisamment faibles pour permettre la croissance de la biomasse dans certaines composantes hauturières; les taux d'exploitation ne doivent pas augmenter.
- Aux fins de l'évaluation, on a divisé les eaux côtières en trois zones : 1) zone du nord (2J et nord de 3K); 2) zone du centre (sud de 3K et nord de 3L); 3) zone du sud (sud de 3L).
- En 2008, les taux d'exploitation moyens établis d'après des expériences de marquage ont varié de 3 à 7 % entre les zones côtières du centre et du sud.
- Cependant, les données sur le recrutement laissent sous-entendre que la biomasse exploitable dans les zones côtières en 2009-2010 devrait être similaire à celle de 2008-2009. Pour obtenir les mêmes taux d'exploitation qu'en 2008, il faut éviter d'accroître les prélèvements totaux (pêche récréative plus pêche commerciale).
- Dans la zone côtière du sud, les prises sont en partie fonction de l'immigration saisonnière de poissons provenant de 3Ps, où le stock est en déclin. Les prélèvements futurs peuvent,

par conséquent, être davantage tributaires des morues provenant des eaux du large de 3KL.

- Dans la zone côtière du nord, les taux de prise sont inférieurs à ceux enregistrés dans la zone du centre, ce qui laisse sous-entendre une abondance moins élevée dans la zone du nord. Les pêches pratiquées dans cette zone sont tributaires de l'immigration saisonnière de poissons provenant probablement de régions du large, y compris 2J où la biomasse demeure faible. En conséquence, on recommande de limiter les prélèvements dans cette zone.
- Toutes les pêches doivent être gérées de sorte que les prises ne soient pas concentrées sur l'une des composantes du stock, lequel serait alors soumis à de forts taux d'exploitation.

INTRODUCTION

Historique de la pêche

Les prises de morue du Nord ont augmenté au cours des années 1960 pour culminer à plus de 800 000 t en 1968 et ont ensuite décliné de façon constante pour atteindre un creux de 140 000 t en 1978, sont ensuite remontées à environ 240 000 t pendant une grande partie des années 1980, puis ont diminué abruptement au début des années 1990, juste avant que l'on instaure un moratoire sur la pêche dirigée en 1992 (figure 2).

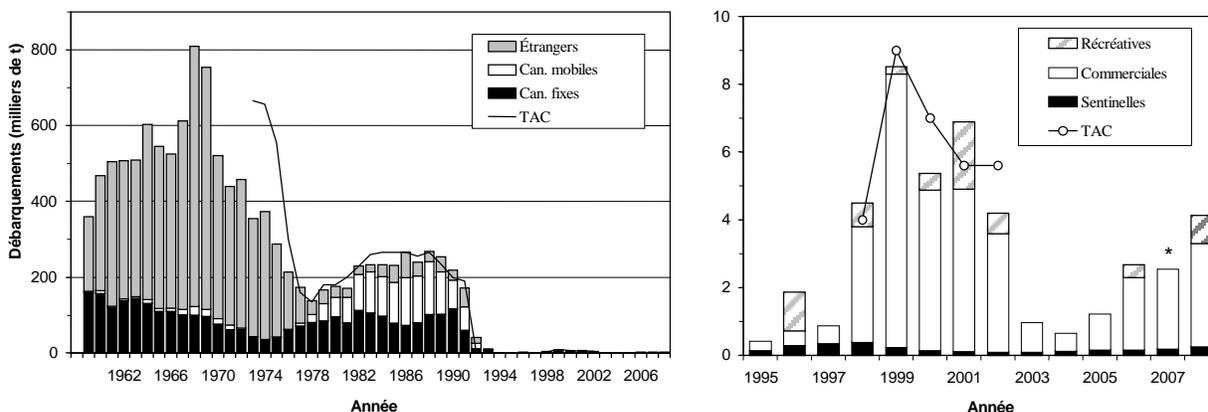


Figure 2. TAC et débarquements (en milliers de tonnes) de 1959 à 2007. Le graphique de droite est redimensionné pour afficher les tendances depuis 1995. L'astérisque indique que la valeur des prises de la pêche récréative en 2007 est incertaine (voir le texte).

De 1993 à 1997, les prises enregistrées étaient des prises accessoires ou des prises associées aux pêches alimentaire et récréative ainsi qu'aux relevés sentinelles qu'effectuent le MPO et l'industrie depuis 1995. En outre, les prises enregistrées de 1998 à 2002 ont également été faites dans le cadre d'une pêche côtière commerciale/indicatrice limitée pratiquée en eaux côtières et restreinte aux engins fixes et aux petits navires de pêche (< 65 pi). Les pêches récréatives et commerciales dirigées ont été fermées en avril 2003. La plupart des débarquements de 2003 sont associés à un épisode de mortalité inhabituelle survenu dans le bras Smith de la baie de la Trinité (Colbourne *et al.*, 2003). En 2004 et en 2005, on a enregistré d'importantes prises accessoires (> 600 t) de morues dans le cadre de la pêche côtière à la plie rouge, principalement dans 3KL.

Une pêche d'intendance et une pêche récréative à la morue ont été rouvertes en 2006 et se sont poursuivies en 2007 et en 2008. On a aussi permis à chaque titulaire de permis de pêche commerciale de capturer 3 000 lb de morue en 2006, 2 500 lb en 2007 et 3 300 lb en 2008. Les débarquements totaux déclarés pour l'ensemble des pêches en 2008 (intendance, récréative, relevés sentinelles et prises accessoires) se sont établis à 4 162 t. Ce total comprenait 3 089 t pour la pêche d'intendance, dont 121 t de prises accessoires dans les pêches d'essai à la plie rouge et au turbot. Un total de 254 t supplémentaires ont été débarquées dans le cadre des relevés sentinelles.

Les débarquements de la pêche récréative de 2007 sont incertains. Un sondage téléphonique semble indiquer que les prises de la pêche récréative (2 200 t) ont été comparables à celles de la pêche d'intendance, mais la surveillance exercée par les agents des pêches semble indiquer que les prises de la pêche récréative ont été de beaucoup inférieures (371 t).

On a estimé que les débarquements de la pêche récréative de 2008 totalisaient 818 t d'après les résultats d'un sondage téléphonique. Cette estimation repose sur un poids moyen par poisson de 1,5 kg dans toutes les zones; il s'agit d'une estimation provisoire qui est susceptible d'être révisée lorsque les poids établis d'après l'échantillonnage des prises de la pêche récréative seront disponibles. Les retours d'étiquettes des pêcheurs à la ligne des pêches récréatives vs les pêches commerciales laissent sous-entendre que les débarquements des pêches récréatives peuvent être supérieurs à ce qu'indique l'estimation actuelle.

Les estimations des prises commerciales sont également incertaines. Les pêcheurs commerciaux rapportent souvent que les débarquements commerciaux sont sous-estimés. Or, si cette sous-estimation est importante, plus grande sera l'incertitude touchant les évaluations fondées sur les prises et l'évaluation de l'impact des prélèvements futurs.

On ne dispose pas encore d'estimations des prises effectuées par les flottes étrangères en 2008 à l'extérieur de la limite de 200 milles marins sur le nez du Grand Banc (division 3L). Le Conseil scientifique de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO) a estimé que les prises annuelles enregistrées entre 2000 et 2007 étaient de 80 t ou moins et qu'elles avaient décliné.

Débarquements

Tableau 1 : Débarquements par année de gestion dans les divisions 2J3KL de l'OPANO (au millier de tonnes métriques près).

Année	62-76 Moy.	77-91 Moy.	'98	'99	00/ 01	01/ 02	02/ 03	03/ 04	04/ 05	05/ 06	06/ 07 ¹	07/ 08 ^{1,2}	08/ 09 ¹
TAC	n.d.	n.d.	4	9	7	6	6	0	0	0	-	-	-
Can. fixes	88	90	5	9	5	7	4	1	1	1	3	3	4
Can. mobiles	9	84	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Autres	405	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totaux	502	212	5	9	5	7	4	1	1	1	3	3	4

¹ Aucun TAC n'a été établi pour les trois dernières années, mais chaque titulaire de permis a eu le droit de prélever 3 000 lb en 2006-2007, 2 500 lb en 2007-2008 et 3 300 lb en 2008-2009.

² N'inclut pas les pêches récréatives canadiennes.

Biologie de l'espèce

La morue présente au large du Labrador et de l'est de Terre-Neuve croît lentement comparativement à celle vivant à l'est de l'Atlantique et plus au sud, dans l'ouest de l'Atlantique. Depuis la fin des années 1980, les femelles atteignent la maturité sexuelle plus tôt qu'auparavant, c'est-à-dire à l'âge de cinq ans environ.

Autrefois, le stock était en grande partie fortement migrateur. Les poissons hivernaient près du bord du plateau continental et migraient au printemps et à l'été vers des eaux peu profondes le long de la côte et sur le plateau du Grand Banc.

Les petites morues ont tendance à se nourrir de petits crustacés, les morues de taille moyenne, de plus grands crustacés et de petits poissons, et les morues de grande taille, de poissons et de crabes de taille moyenne. Le capelan, en particulier, a toujours constitué une partie importante du régime alimentaire annuel des morues. Par ailleurs, les morues de très petite taille sont la proie des calmars, de bon nombre d'espèces de poissons de fond, y compris de morues de plus grande taille, et de quelques espèces d'oiseaux. Les jeunes morues de plus grande taille sont, quant à elles, la proie de plus grands poissons de fond, de phoques et d'autres mammifères marins. Les morues de grande taille ont probablement peu de prédateurs naturels, mais les phoques peuvent tout de même les attaquer en les saisissant par le ventre.

Structure du stock

Il existe des preuves à l'effet que les populations de morues des eaux côtières sont fonctionnellement distinctes de celles des eaux du large. Les populations côtières sont de faible taille par rapport aux populations qui, par le passé, migraient depuis le large vers la côte au printemps et à l'été.

Des expériences de marquage ont révélé que, depuis la fin des années 1990 jusqu'au milieu des années 2000, les eaux côtières de 3KL étaient fréquentées par au moins deux groupes de morues : 1) un groupe résident des eaux côtières qui fréquentait un secteur allant de l'est de la baie de la Trinité jusqu'à l'ouest de la baie Notre Dame (figure 3); 2) un groupe migrateur qui hivernait dans les eaux côtières et hauturières de 3Ps, gagnait le sud de 3L à la fin du printemps et en été puis revenait dans 3Ps à l'automne. Les expériences de marquage ont également révélé l'existence d'importantes migrations de morues entre les baies de la Trinité, de Bonavista et de Notre Dame.

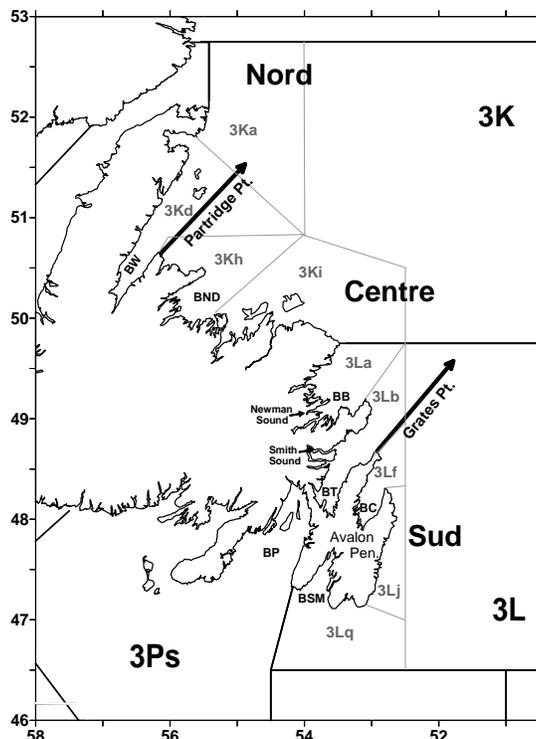


Figure 3. Est de Terre-Neuve et emplacement des zones côtières du nord, du centre et du sud. Les principales baies sont indiquées : baie White (BW), baie Notre Dame (BND), baie de Bonavista (BB), baie de la Trinité (BT), baie de la Conception (BC) et baie St. Mary's (BSM). La baie de Plaisance (BP) se trouve dans la sous-division 3Ps. Les lignes grises correspondent aux limites des zones unitaires statistiques côtières (3Ka, 3Kd, etc.) dont il est question dans le texte.

Certains aspects de la structure actuelle du stock doivent être davantage étudiés. Les taux de prise se sont accrus dans les relevés sentinelles effectués dans 2J et dans le nord de 3K en 2005 (voir ci-après), mais l'origine des poissons responsables de cette augmentation demeure incertaine. L'ampleur de la migration entre les eaux côtières et hauturières de 2J3KL au cours des dernières années n'est pas bien comprise, mais de nouveaux résultats des expériences de marquage indiquent que le profil de migration historique saisonnier vers la côte observé avant le moratoire s'est répété en 2008. La biomasse hauturière de la morue de 2J3KL est toujours peu importante, mais est en hausse depuis 2003; sa contribution actuelle à la biomasse côtière durant l'été s'accroît peut-être.

Renseignements sur l'écosystème

Au cours de la fin des années 1980 et du début des années 1990, la communauté de poissons du grand écosystème marin de Terre-Neuve et du Labrador s'est effondrée. Cet effondrement a été davantage marqué dans les régions du nord et a touché les espèces commerciales et non commerciales. Depuis 2002-2003, on observe une tendance à la hausse dans la biomasse des poissons de 2J3K et de 3LNO. Certaines composantes de la communauté de poissons (p. ex. des espèces piscivores telles que la morue franche, le turbot et le flétan de l'Atlantique) ainsi que les grands benthivores (p. ex. plie canadienne) semblent afficher des signaux positifs, mais demeurent toujours à des niveaux de beaucoup inférieurs à ceux observés pendant la période qui a précédé l'effondrement. Il s'agit des premiers changements importants constatés dans la structure de l'écosystème depuis l'effondrement.

Océanographie

L'environnement marin au large du Labrador et de l'est de Terre-Neuve affiche une variabilité considérable depuis que l'on prend des mesures normalisées, à savoir le milieu des années 1940. Une phase de réchauffement général a atteint son maximum au milieu des années 1960. Depuis le début des années 1970, on a observé une tendance générale à la baisse des températures océaniques, des périodes particulièrement froides ayant été enregistrées au début des années 1970, du début au milieu des années 1980 et au début des années 1990. Les températures océaniques sont passées au-dessus de la normale au cours de la dernière décennie, 2006 affichant un pic historique. Toutefois, en 2007, les températures ont décliné pour revenir près de la normale.

On prévoit que la morue de cette zone sera peut-être plus productive lorsque la température de l'eau se situera vers la limite supérieure de la norme régionale; la morue des eaux hauturières a affiché de faibles hausses dans les taux de croissance, mais non dans le recrutement. Toutefois, certains indices révèlent que la biomasse augmente, principalement en raison de l'amélioration de la survie.

En général, les indicateurs environnementaux récents sont positifs. Les températures de l'eau se situent à la limite supérieure de la plage historique, les productivités primaire et secondaire ont affiché des signes d'amélioration vers 2003 et la biomasse du capelan est à la hausse. Les tendances récentes affichées par ces indicateurs coïncident avec les augmentations récentes de l'abondance et de la biomasse de la morue dans les eaux du large.

Prédateurs

Le sommaire produit à la suite du deuxième atelier portant sur l'examen de l'impact des phoques sur les stocks de morue dans les eaux de l'est du Canada révèle une augmentation de la quantité de morues consommée par les phoques du Groenland depuis la fin des années 1980. Cette conclusion repose principalement sur l'occurrence de la morue dans les échantillons prélevés aux fins de la détermination du régime alimentaire sur des individus fréquentant les eaux côtières. L'estimation de la consommation totale de morue par les phoques du Groenland est imprécise. Les analyses présentées en 2001 indiquent que les phoques du Groenland peuvent avoir un impact sur le rétablissement de la morue de 2J3KL; cependant, les résultats récents d'un modèle simple fondé sur la biomasse explorant l'impact des phoques du Groenland sur la morue selon un vaste éventail de scénarios de consommation laissent sous-entendre que la prédation par les phoques n'est pas un facteur important justifiant l'absence de rétablissement jusqu'à maintenant.

Les phoques à capuchon et les cétacés sont également présents en nombre important dans la zone occupée par le stock de 2J3KL; des études des régimes alimentaires révèlent que les morues sont consommées par les phoques à capuchon et les cétacés, mais on ignore quels sont les impacts de ces espèces.

La merluche (*Urophycis tenuis*) a été identifiée comme prédateur important de la morue âgée de moins de 1 an dans l'environnement côtier.

Proies

Un indice de la biomasse du capelan dans les eaux du large, fondé sur les relevés hydroacoustiques, indiquent que la biomasse du capelan était élevée dans les années 1980, mais qu'elle a chuté de façon marquée au début des années 1990 et est demeurée faible

pendant plusieurs années. Aucune estimation de la biomasse dans les eaux du large n'est disponible pour 2005 et 2006 en raison de relevés incomplets ou manquants; cependant, on observe une tendance à la hausse relativement à la biomasse du capelan dans les eaux du large au cours des dernières années. Dans les eaux côtières, les indices de la biomasse du capelan n'ont pas affiché des déclinés aussi importants au début des années 1990; les indices pour les eaux côtières ne sont cependant plus disponibles. Dans l'ensemble, l'état du capelan semble s'améliorer, et cette amélioration coïncide avec les augmentations récentes observées dans la biomasse de la morue dans certaines régions au large.

ÉVALUATION

La présente évaluation repose sur les tendances affichées par les indices et sur les taux de prise établis à partir d'expériences de marquage. Les débarquements totaux demeurent incertains, l'appréciation de la structure du stock a changé, et on ne peut utiliser de modèles analytiques tels que l'analyse séquentielle de la population (ASP).

En raison des différences constatées dans la dynamique des populations des eaux hauturières et côtières depuis le milieu des années 1990, l'information concernant ces eaux est présentée séparément.

Sources de renseignements

Les principales sources de données utilisées pour la présente évaluation sont les suivantes. Pour les eaux du large, les indices concernant l'abondance, la biomasse et d'autres caractéristiques biologiques proviennent des relevés au chalut de fond plurispécifiques par navire scientifique effectués par Pêches et Océans Canada (MPO) dans l'ensemble de la division 2J3KL en automne et dans la division 3L au printemps. L'information sur le recrutement et la mortalité totale est quant à elle dérivée du taux de prise à l'âge observé dans les relevés d'automne. Un relevé au large mettant en œuvre des moyens hydroacoustiques et une expérience de marquage a été lancé en février et en mars 2007 et répété en mars 2008. Ce relevé fournit de l'information sur la répartition, l'abondance et la migration subséquente des morues qui ont passé l'hiver sur le bord du plateau continental dans 2J3KL.

Dans le cas des eaux côtières, les indices de l'abondance sont établis à partir des relevés sentinelles aux engins fixes effectués par le MPO et l'industrie au moyen de deux engins classiques, à savoir des filets maillants avec maillage de 5,5 po et des palangres, et d'un filet maillant non classique avec maillage de 3,25 po, conçu pour la collecte de renseignements sur les jeunes poissons. D'ordinaire, les journaux de bord des navires de moins de 35 pi sont examinés pour les pêches ultérieures au moratoire, mais les résultats de la pêche de 2008 n'étaient pas disponibles. Les expériences de marquage fournissent des renseignements sur l'exploitation, la répartition et la migration. Les expériences de marquage lancées en 1997 se sont poursuivies de 2006 à 2008. Des relevés hydroacoustiques (Rose, 2003) ont également été effectués dans le bras Smith en hiver et au printemps de 1997 à 2004, en 2006 et en 2008. De son côté, la Fish, Food and Allied Workers (FFAW) Union a mené un sondage téléphonique pour recueillir les observations des pêcheurs professionnels. Les relevés à la senne de plage réalisés dans le bras Newman de la baie de Bonavista fournissent de l'information sur l'abondance relative des jeunes morues (âges 0 et 1) (figure 3). Les longueurs des morues mesurées à quai et en mer ainsi que les otolithes prélevés au même moment fournissent de l'information sur la taille et la composition par âge des prises. Le relevé au chalut de fond effectué par le MPO et l'industrie en juillet et en août 2006 à partir de petits navires commerciaux (< 65 pi) s'est poursuivi en 2007 et en 2008. Ce relevé en eaux côtières fournit de

l'information sur l'abondance relative, la composition par âge et la répartition de la morue qui fréquente la zone côtière et littorale de 2J3KL.

L'information océanographique (caractéristiques physiques, chimiques et biologiques) est également prise en considération, et les tendances générales relatives à l'écosystème sont examinées.

Tendances relatives au stock – Eaux du large

Relevés au chalut de fond

En 2004, le relevé d'automne mené dans le nord-est de 3L, qui comporte sept strates où la morue a souvent été observée à une densité plus élevée dans les relevés antérieurs, est incomplet. L'estimation dérivée du relevé de 2004 est probablement faible.

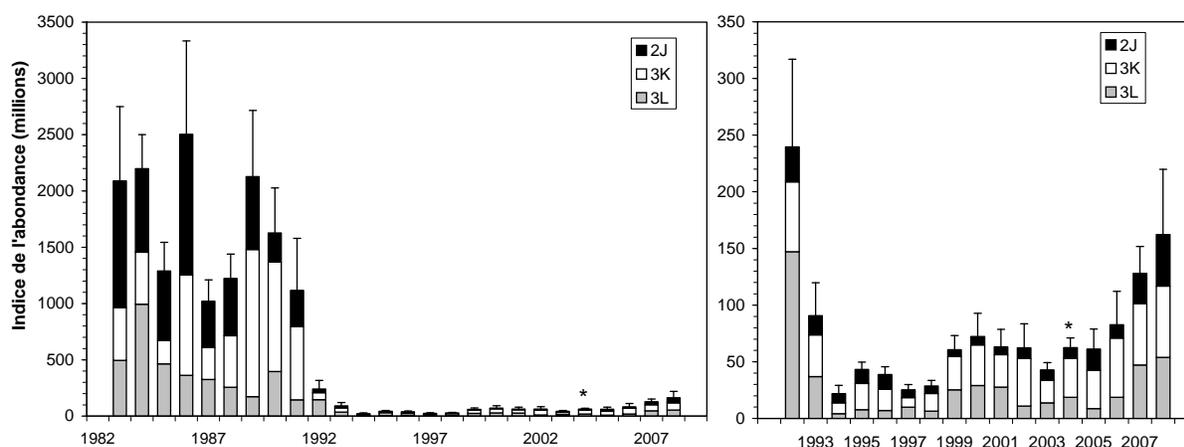


Figure 4. Indice de l'abondance hauturière (+2 erreur-type) établi à partir des relevés d'automne par navire scientifique dans 2J3KL. Le graphique de droite est redimensionné pour afficher les tendances depuis 1992. Les astérisques indiquent que les estimations sont partielles en raison de la couverture incomplète de 3L dans le relevé de 2004.

Les indices de l'abondance et de la biomasse établis à partir des relevés d'automne par navire scientifique effectués de 2006 à 2008 correspondent tous les deux à 8 % de la moyenne enregistrée pendant les années 1980. La biomasse et l'abondance établies à partir des relevés se sont accrues depuis 2003 (figures 4 et 5), mais demeurent toujours faibles par rapport aux niveaux des années 1980. Les valeurs de l'indice de l'abondance et de la biomasse établies à partir des relevés de 2008 s'établissent à 162 millions et à 148 000 t; les valeurs de 2008 sont les plus élevées depuis 1992. La majeure partie de l'abondance (50 %) et de la biomasse (75 %) établies d'après les relevés d'automne par navire scientifique menés dans les eaux du large est concentrée à proximité de la limite de 3K/3L. Cette région n'englobe que 14 % de la superficie totale d'eaux du large couverte par des relevés dans 2J3KL, et une proportion inférieure à 20 % de la biomasse et de l'abondance établies d'après les relevés réalisés s'y concentraient dans les années 1980. On observe peu d'augmentation de la biomasse dans 2J.

L'augmentation récente de la biomasse du large est en grande partie attribuable à une amélioration de la survie et à la poursuite de la croissance de la classe d'âge de 2002 de même qu'à l'apparition, après 2005, des classes d'âge de 2000 et de 2001 au large, en particulier dans 3K. L'origine des classes d'âge de 2000 et de 2001 est incertaine. Les expériences de marquage ne fournissent aucune donnée indiquant qu'il s'agirait de poissons des eaux côtières qui se sont déplacés vers le large; aucune étiquette posée dans les eaux côtières n'a été

retournée à la suite de capture de morue, en tant que prise accessoire, dans la pêche d'essai au turbot pratiquée dans le nord de 3L.

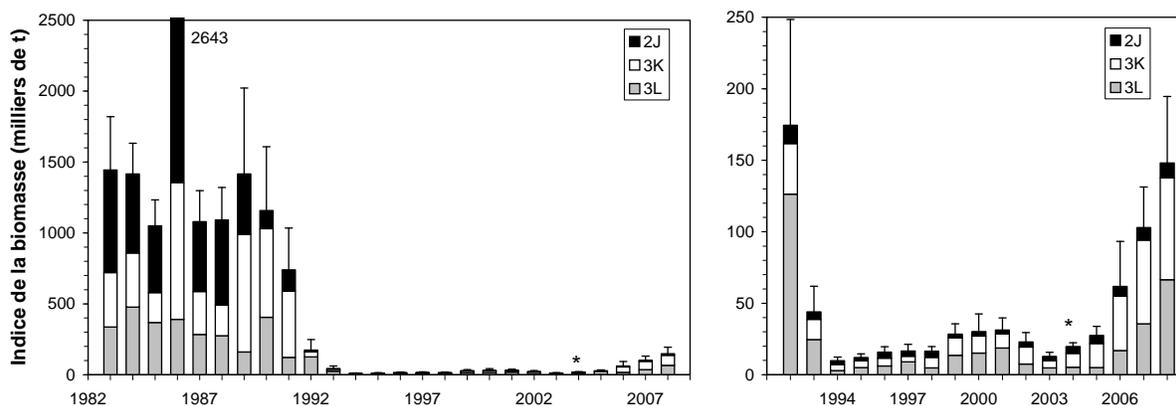


Figure 5. Indice de la biomasse hauturière (+2 erreur-type) établi à partir des relevés d'automne par navire scientifique dans 2J3KL. Le graphique de droite est redimensionné pour afficher les tendances depuis 1992. Les astérisques indiquent que les estimations sont partielles en raison de la couverture incomplète de 3L dans le relevé de 2004.

L'indice de la biomasse du stock reproducteur (BSR) établi à partir des relevés par navire scientifique d'automne de 2006 à 2008 équivaut à 8 % de la moyenne enregistrée pendant les années 1980 (figure 6). Cependant, l'indice de la BSR dérivé de ce relevé est à la hausse depuis 2005. La valeur de l'indice de la biomasse reproductrice pour 2008 est de 113 000 t. La valeur enregistrée en 2008 était la plus élevée depuis 1991.

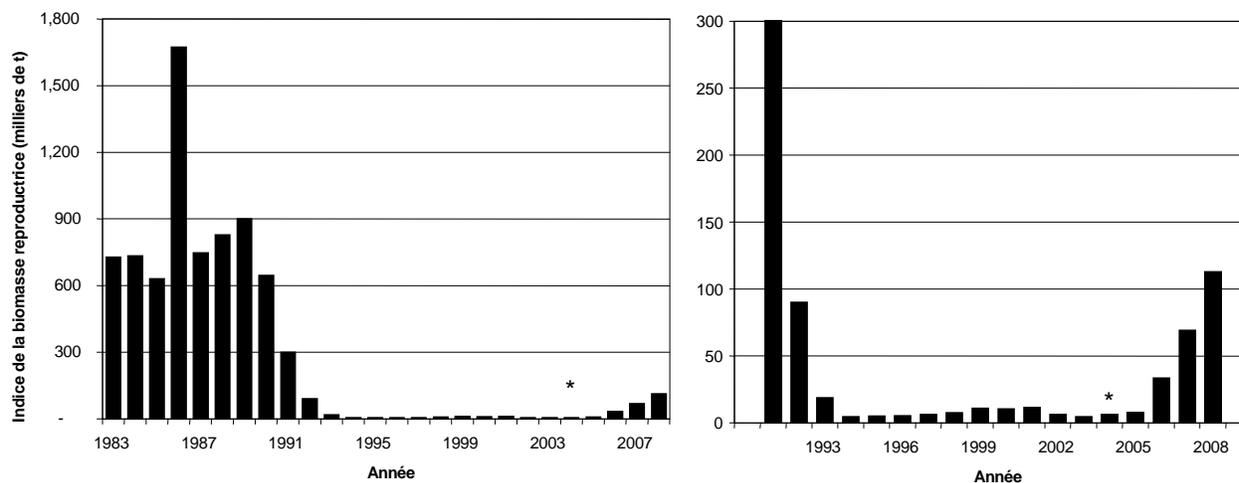


Figure 6. Indice de la biomasse du stock reproducteur hauturière établi à partir des relevés d'automne par navire scientifique dans 2J3KL. Le graphique de droite est redimensionné pour afficher les tendances depuis 1992. Les astérisques indiquent que les estimations sont partielles en raison de la couverture incomplète de 3L dans le relevé de 2004.

L'information sur le recrutement et la mortalité est dérivée des analyses des taux de prise moyens selon l'âge issues des relevés effectués par des navires scientifiques à l'automne.

L'effectif des classes d'âge dans les eaux côtières (figure 7) dans les années 1990 et 2000 est faible comparativement à celui observé dans les années 1980.

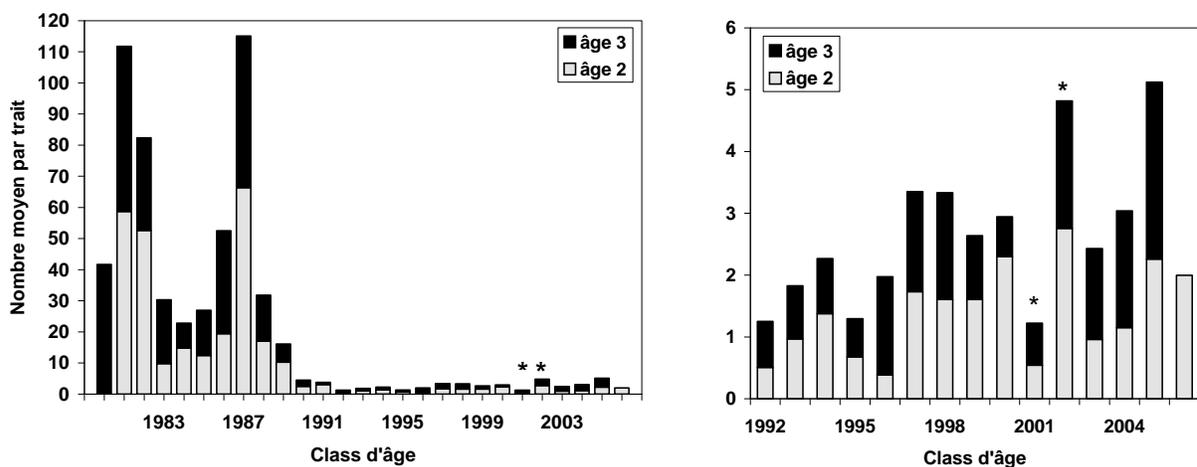


Figure 7. Abondance des classes d'âge de 1980 à 2006 dans les eaux du large de 2J3KL d'après les relevés d'automne par navire scientifique. Le graphique de droite est redimensionné pour afficher les tendances relatives à la classe d'âge de 1992 et aux classes d'âge suivantes. Les astérisques indiquent que les estimations sont partielles en raison de la couverture incomplète de 3L dans le relevé de 2004.

Le taux de mortalité totale est demeuré élevé au milieu des années 1990, puis a augmenté entre 2001 et 2003 (figure 8); ce taux élevé représente un obstacle important au rétablissement du stock. La mortalité totale a diminué de façon marquée depuis 2003, et les perspectives concernant le rétablissement du stock se sont améliorées. La valeur négative de 2006 a pu résulter d'un effet relatif à l'année dans les relevés; les effectifs aux âges 5, 6 et 7 du relevé de 2006 étaient tous plus élevés que les effectifs aux âges 4, 5 et 6 du relevé de 2005. Le manque de poissons plus âgés (âge 8 et plus) observé dans les relevés depuis le début des années 1990 est la conséquence d'un taux de mortalité élevé; cependant, au cours des dernières années, la composition par âge s'est élargie. Le taux de mortalité totale en 2007-2008 s'est établi en moyenne à 0,23, ce qui correspond à 21 % de mortalité par année. Le taux de mortalité totale de 1996 à 2008 était en moyenne de 0,82, ce qui correspond à une mortalité annuelle de 56 %.

Le taux de mortalité totale a été inférieur au cours des trois dernières années, malgré la réouverture de la pêche en eaux côtières, ce qui laisse sous-entendre que les taux de mortalité naturelle ont décliné de façon importante.

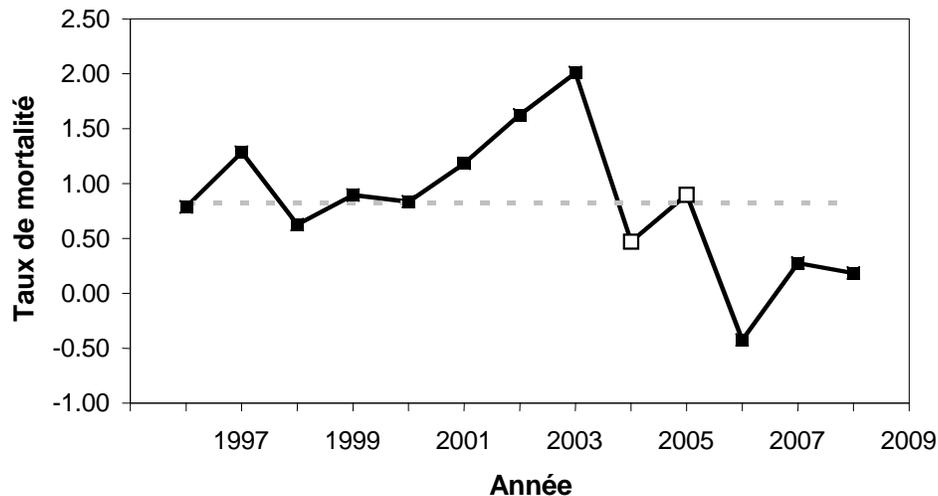


Figure 8. Taux de mortalité totale (Z) chez la morue d'âge 4 à 6 calculée à l'aide des données des relevés d'automne effectués par des navires scientifiques dans les eaux du large de 2J3KL. Par exemple, la valeur pour 1996 correspond à la mortalité chez les classes d'âge de 1991 à 1989, depuis les âges 4 à 6 en 1995 jusqu'aux âges 5 à 7 en 1996. Le trait discontinu indique la moyenne de la série chronologique. Les carrés ouverts indiquent les estimations fondées sur le relevé incomplet de 2004.

Information sur la biologie

L'information présentée dans la présente section provient presque entièrement des relevés par navire scientifique menés à l'automne dans les eaux du large.

Croissance

La longueur selon l'âge et le poids selon l'âge se sont améliorés depuis les faibles valeurs observées au début des années 1990. Les valeurs actuelles sont légèrement au-dessus de la moyenne.

Condition

La condition de la morue, indiquée par le poids corporel après éviscération et le poids du foie par rapport à la longueur des poissons, est inférieure dans la division 2J, mais est supérieure dans 3K et 3L comparativement à celle observée au début des années 1980.

Les pêcheurs qui ont répondu au sondage téléphonique ont rapporté que la condition de la morue dans les eaux côtières était bonne.

Maturité sexuelle

L'âge auquel 50 % des morues ont atteint la maturité sexuelle est variable, mais a diminué au début des années 1990 et demeure faible; les valeurs actuelles pour l'âge auquel 50 % des morues ont atteint la maturité sexuelle parmi les cohortes récentes sont similaires aux valeurs les plus faibles observées dans la série chronologique. La proportion d'individus d'âge 6 qui ont atteint la maturité sexuelle s'établissait en moyenne à 0,5 dans les années 1980, mais s'est

accrue à environ 0,8 depuis le début des années 1990. Les mâles atteignent généralement la maturité sexuelle un an environ avant les femelles et affichent une tendance similaire avec le temps. Les raisons de ce changement vers l'atteinte de la maturité sexuelle à un âge plus jeune demeurent mal connues, mais peuvent être d'origine génétique et être en partie associées à la mortalité élevée et à la faiblesse des stocks.

Dans les cohortes récentes, la variabilité annuelle est importante dans les estimations de la proportion d'individus atteignant la maturité sexuelle à un âge plus jeune. Cette situation peut découler en partie de la faible taille des échantillons. Les estimations de la proportion de jeunes femelles qui contribuent à la reproduction sont, par conséquent, incertaines.

La condition et les taux de croissance actuels de la morue indiquent que certains aspects de la productivité du stock se sont améliorés comparativement aux valeurs observées dans les années 1990 et au début des années 2000. Cependant, l'âge de la maturité sexuelle demeure faible. Ces composants de la productivité sont inférieurs aux niveaux constatés dans les années 1980, alors que la biomasse et les prélèvements étaient plus importants.

Relevé acoustique/expériences de marquage durant l'hiver dans les eaux du large

Un relevé acoustique et une expérience de marquage de la morue ont été menés en février et en mars 2007 sur le bord extérieur du plateau continental (profondeurs de 200 à 700 m), depuis le sud du Labrador jusqu'au nez du Grand Banc, au sud. Ce relevé a été répété en 2008.

Dans le relevé de 2007, deux concentrations de morues de faible densité ont été relevées; une dans le chenal Hawke (division 2J, figure 1) et l'autre dans le sud de 3K, près du bord du talus (divisions 3KL).

Dans le relevé de 2008, on a également relevé deux concentrations dans les deux mêmes secteurs qu'en 2007, mais la concentration présente dans le sud de 3K était beaucoup plus importante que celle détectée en 2007. En 2008, la biomasse dans la portion couverte par le relevé dans chaque division a été estimée à 4 800 t dans 2J, à 101 200 t dans 3K et à 771 t dans 3L. Les estimations de la BSR dans 3K étaient de 42 000 t. Dans 2J, la majeure partie des morues échantillonnées étaient âgées de 2 à 3 ans, mais dans 3K, les morues âgées de 4 à 7 ans étaient plus abondantes; on y a également observé de petites quantités de morues âgées de 8 à 9 ans. Environ 20 % des morues échantillonnées dans 3K étaient des poissons ayant atteint la maturité sexuelle.

Pendant le relevé de 2008, 2 200 morues ont été marquées et remises à l'eau, y compris certaines à qui on a implanté des émetteurs détectables au moyen d'ensembles de récepteurs côtiers lorsque les poissons migrent dans les eaux côtières. Pour le marquage, les morues ont été capturées à des profondeurs moins importantes (340 m) que celles visées par le relevé de 2007, mais ces morues ont vraisemblablement connu un taux de mortalité important après avoir été remises à l'eau; des recherches en cours indiquent que la mortalité après la remise à l'eau des morues capturées avec des chaluts en eaux profondes est variable, mais qu'elle peut être considérable. À l'été et à l'automne, on a recapturé des morues marquées au large dans les eaux côtières dans le cadre des pêches récréatives et commerciales; les individus recapturés étaient répartis largement dans 3K et dans 3L, certains ayant été pris aussi loin au sud qu'à Petty Harbour (3Lj). Des morues du large munies d'émetteurs ont été détectées par les ensembles de récepteurs côtiers; celles-ci étaient largement réparties depuis Twillingate (3Ki) jusqu'à Petty Harbour, au sud; les recaptures en eaux côtières comprenaient des morues munies d'émetteurs. Une proportion importante des morues du large ont migré vers les eaux côtières de 3KL pendant l'été, ce qui les a rendues vulnérables aux pêches côtières. Le taux

d'exploitation estimé de la morue du large dans les eaux côtières, établi d'après les retours d'étiquettes, était de 6 %.

Ces nouvelles preuves de migration vers les eaux côtières obtenues grâce au marquage révèlent que le moratoire imposé dans les eaux du large ne suffit plus pour protéger le stock du large tant que le rétablissement n'est pas clairement établi.

Prises accessoires de morue dans la pêche au turbot

Des morues de taille commerciale ont été capturées en tant que prises accessoires dans la pêche d'essai au turbot avec filet maillant; les prises accessoires ont augmenté d'environ 2 % entre 2004 et 2006 pour atteindre 18 % en 2007 et 24 % en 2008, ce qui semble indiquer que l'abondance de la morue dans les eaux du large s'est accrue. Des morues ont été capturées dans un vaste secteur du nord de 3L d'août à octobre, période où les taux de prise dans les zones côtières adjacentes étaient élevés. Cette augmentation des prises accessoires de morue correspond à l'augmentation de la biomasse de morue observée dans le même secteur de 3L pendant le relevé d'automne par navire scientifique mené en 2007 et en 2008.

Tendances relatives au stock – Eaux côtières

Aux fins de la présente évaluation, on a divisé les eaux côtières en trois zones : 1) zone du nord (2J et nord de 3K); 2) zone du centre (sud de 3K et nord de 3L), où la majeure partie des poissons résidents des eaux côtières se trouvent; 3) zone du sud (sud de 3L), qui est fonction en grande partie des poissons migrateurs provenant de 3Ps et probablement d'autres zones du large. Les limites de ces zones sont Partridge Point, du côté ouest de la baie Notre Dame, et Grate Point, du côté est de la baie de la Trinité (figure 3).

Taux de prise

Les données sur les prises et l'effort tirées des journaux de bord des navires de < 35 pi pour la pêche de 2008 n'étaient pas disponibles au moment de l'évaluation. Les taux de prise en 2007 étaient supérieurs à ceux observés en 2006 dans les trois zones.

Relevés sentinelles

Dans la zone du nord, les taux de prise des filets maillants (maillage de 5,5 po) ont été faibles de 1995 à 2004, ont augmenté en 2005 et sont actuellement supérieurs à la moyenne de la série chronologique (figure 9). Dans la zone du centre, les taux de prise ont en général augmenté depuis 2002 et sont actuellement supérieurs à la moyenne. Dans la zone du sud, les taux de prise sont demeurés stables depuis 2003, mais sont légèrement inférieurs à la moyenne.

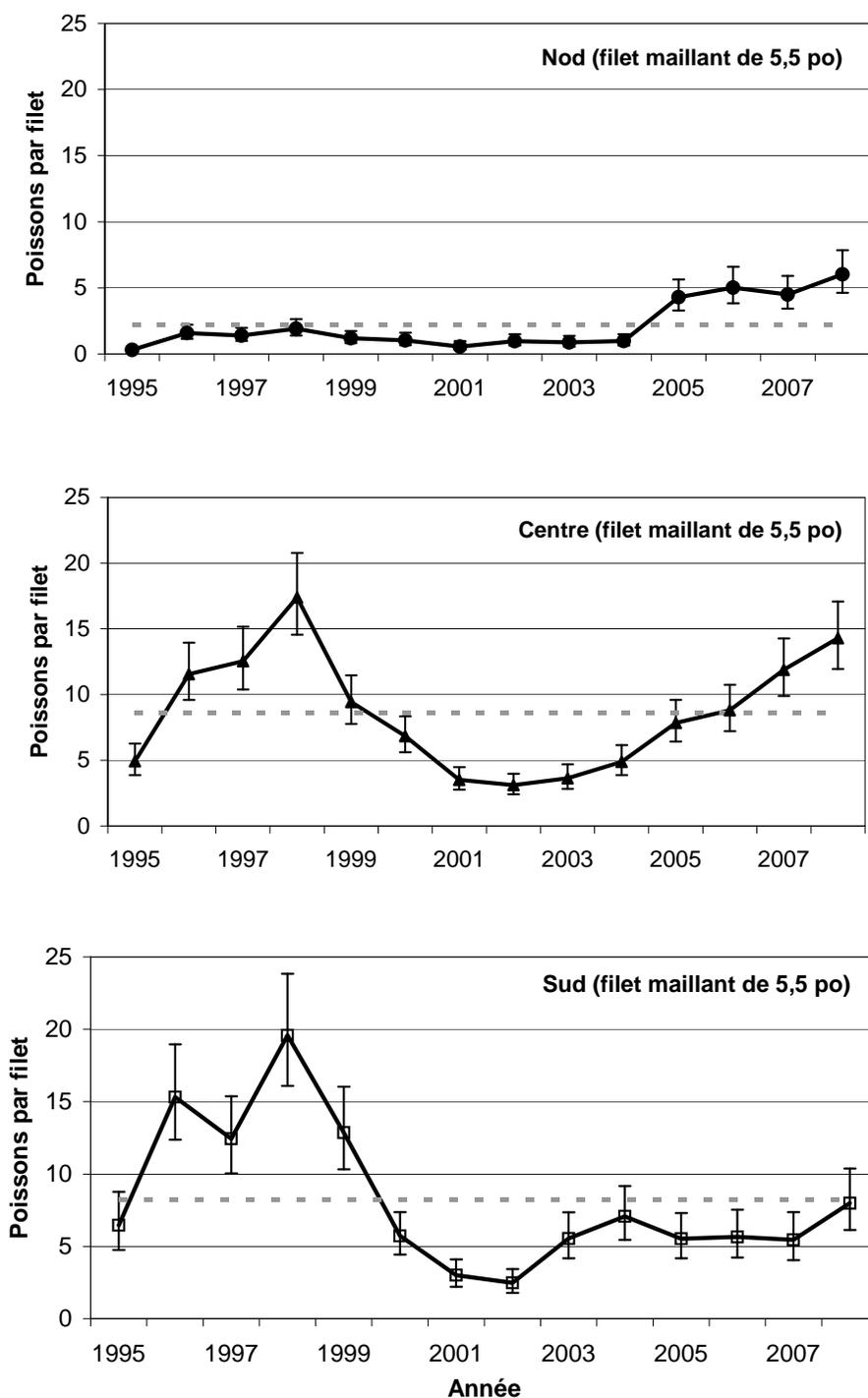


Figure 9. Taux de prise normalisés, avec limites de confiance de 95 %, établis à partir des relevés sentinelles effectués à l'aide de filets maillants (maillage de 5,5 po) dans chacune des trois zones côtières. La moyenne de la série est représentée par des traits discontinus.

Dans la zone du centre, les taux de prise de la pêche à la palangre ont été variables, mais affichent une tendance à la hausse depuis 2002 et sont au-dessus de la moyenne de la série chronologique (figure 10). On ne dispose pas de suffisamment de données sur la pêche à la

palangre dans les zones du nord et du sud pour établir une série chronologique d'indices normalisés.

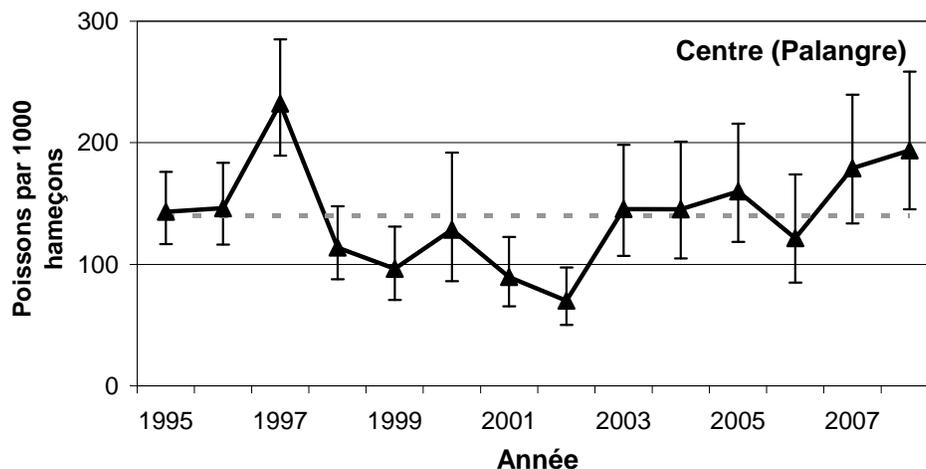


Figure 10. Taux de prise normalisés, avec limites de confiance de 95 %, établis à partir des relevés sentinelles effectués à l'aide de palangres dans la zone côtière du centre. La moyenne de la série est représentée par des traits discontinus.

Relevés sentinelles – Recrutement

Les indices des taux de prise au filet maillant à maillage serré (maillage de 3,25 po) fournissent un indice du recrutement. On dispose de suffisamment de données pour établir un indice de recrutement uniquement pour la zone côtière du centre. Les taux de prise selon l'âge obtenus avec les filets maillants à maillage serré sont difficiles à interpréter; ils ne reflètent pas les changements dans l'abondance des petits poissons uniquement, mais incluent les poissons de plus grande taille qui avaient tendance à être capturés en nombre plus important dans les premières années. En conséquence, pour étudier les tendances relatives au recrutement, l'information fournie ne porte que sur les poissons de 3 à 4 ans capturés dans la zone du centre (figure 11). Selon les taux de prise, les classes d'âge de 2003 à 2005 sont moins abondantes que celles des années 2000 et 2002. Ces résultats correspondent à ceux obtenus avec le relevé à la senne de plage (voir ci-après). Les classes d'âge de 2006 et de 2007 n'ont pas encore été échantillonnées au moyen de l'engin à maillage serré utilisé pour le relevé sentinelle.

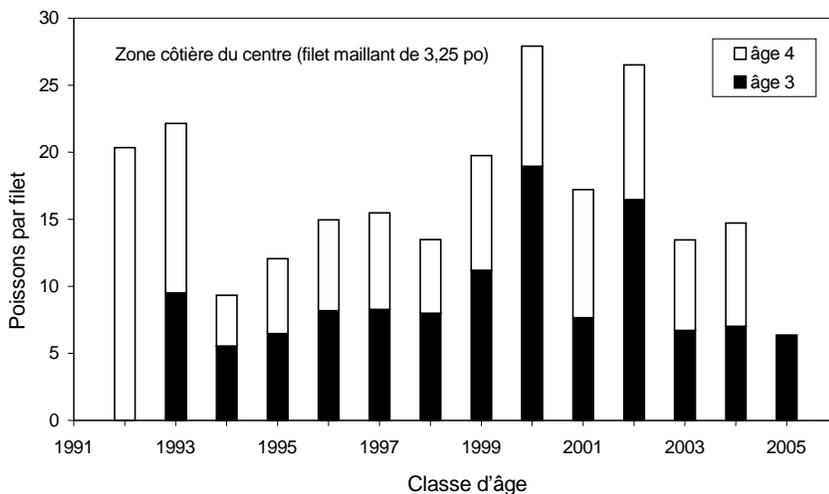


Figure 11. Taux de prise normalisés pour les âges 3 et 4 établis à partir des relevés sentinelles effectués à l'aide de filets maillants à maillage serré (maillage de 3,25 po) dans la zone côtière du centre.

Relevés à la senne de plage

L'information sur l'effectif des classes d'âge récentes provient d'un relevé à la senne de plage mené dans le bras Newman de la baie de Bonavista (nord de 3L). Les morues capturées dans ce relevé sont en majeure partie d'âge 0 et 1, l'âge 0 étant le plus fortement représenté. Ces poissons d'âge de pré-recrues ne sont pas adéquatement représentés dans les autres indices. L'information sur l'âge 1 provenant de cette étude est conforme aux indices du relevé sentinelle pour la même classe d'âge à des âges plus avancés. Les classes d'âge récentes (2003 à 2006) étaient toutes faibles à l'âge 1, la classe d'âge de 2005 étant la plus faible de la série chronologique (figure 12); cependant, la classe d'âge de 2007 se rapprochait, à l'âge 1, de la moyenne des classes d'âge produites de 1995 à 2007. Le nombre de morue d'âge 0 capturées dans le bras Newman et à plusieurs autres sites dans le cadre des relevés de 2008 a été inférieur à celui observé en 2007. Cependant, la survie à l'âge 1 peut varier fortement; par conséquent, l'abondance de la classe d'âge de 2008 demeure incertaine.

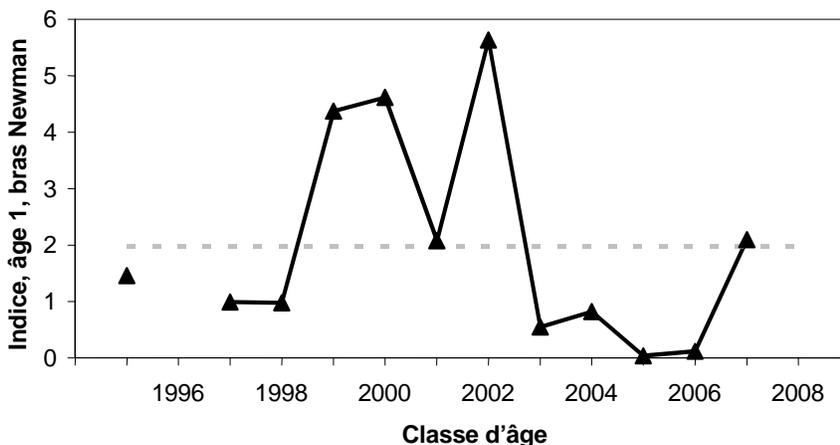


Figure 12. Tendances relatives à l'effectif des morues d'âge 1 dans les relevés à la senne de plage réalisés dans le bras Newman. La moyenne de la série est représentée par un trait discontinu.

Mélange des stocks dans la zone côtière du sud

La classe d'âge de 1997 est bien représentée dans des prises des relevés sentinelles effectués dans la zone du sud de 2001 à 2007, mais pas dans les zones du nord ou du centre. Cette classe d'âge a été fortement représentée dans le relevé et les prises commerciales de la sous-division 3Ps de l'OPANO. Cependant, la classe d'âge de 1998 a également été forte dans 3Ps, mais pas dans la zone du sud. La classe d'âge de 2002 est bien représentée dans les zones du sud et du centre ainsi que dans les eaux du large de 2J3KL, mais pas dans 3Ps. Les expériences de marquage et les études par télémétrie menées en 2007 et en 2008 ont également révélé que certaines morues du large qui passaient l'hiver sur le bord du talus au large de 3K ont migré vers la zone côtière du sud à la fin de l'été 2008; d'autres morues marquées dans la zone sud en 2007 ont été capturées dans 3Ps en 2007 et en 2008. Ces constatations démontrent que le stock des eaux côtières du sud de 3L est fonction des poissons migrateurs provenant des eaux du large de 3K et de 3Ps.

Relevés hydroacoustiques

Des relevés hydroacoustiques d'hiver sont menés depuis 1999 dans le bras Smith, qui est situé dans l'ouest de la baie de la Trinité (figure 2) (Rose, 2003). Les indices de la biomasse ont augmenté pour culminer à environ 26 000 t en 2001, puis ont diminué à 18 000 t en 2004. Les relevés ont été suspendus en 2005, mais ont repris en 2006. Les indices de la biomasse ont été stables en 2006, se maintenant entre 16 500 et 18 500 t, mais sont passés à 14 000 t en 2007 et à 7 200 t en 2008, le plus bas niveau de la série chronologique. Les faibles taux d'exploitation constatés durant les expériences de marquage et les forts taux de survie observés chez les morues étudiées par télémétrie laissent sous-entendre que le déclin n'est pas uniquement attribuable à l'effet combiné de la pêche et de la mortalité naturelle. Le déclin refléterait davantage une redistribution de certaines morues vers les eaux côtières ou hauturières durant l'hiver.

Relevé au chalut dans les eaux côtières

Ce relevé a débuté en juillet-août 2006 et s'est poursuivi en août 2007 et 2008. La zone couverte inclut la zone côtière de 15 à 200 m de profondeur. La série chronologique est trop courte pour que l'on puisse interpréter les tendances relatives aux taux de prise, mais les prises ont en général été plus élevées dans les strates les moins profondes (< 50 m de profondeur) et plus faibles dans la zone du nord. L'âge des morues capturées variait de 1 à 10 ans, mais les âges 2 et 3 ont été les plus fortement représentés en 2006 et en 2007, avec environ 70 % des spécimens prélevés chaque année. Par contre, les morues d'âge 1 (classe d'âge de 2007) ont été représentées de façon plus marquée en 2008, et ce résultat est conforme aux résultats obtenus dans le cadre du relevé à la senne de plage.

Marquage et télémétrie en eaux côtières

On a utilisé l'information provenant des recaptures de morues marquées dans diverses régions côtières de 3KL entre 1997 et 2008 pour estimer les taux d'exploitation (prélèvements) annuels moyens. Entre 1998 et 2002, le taux d'exploitation pour la zone côtière du centre s'est situé entre 10 et 17 % et a atteint un sommet en 1999, notamment dans la zone 3Ki (37 %), lorsque les débarquements déclarés ont culminé à 6 500 t. Le taux d'exploitation a été moindre (de 2 à 9 %) de 2003 à 2005 lorsque la pêche dirigée a été fermée et que les débarquements annuels ont chuté à moins de 1 000 t.

En 2006, le taux d'exploitation estimé a atteint 10 % dans la zone côtière du centre, où les débarquements se sont chiffrés à 1750 t; le taux d'exploitation a été beaucoup plus élevé dans le sud de 3K (20 %) que dans la baie de Bonavista et la baie de la Trinité réunies (7 %). Au cours des deux dernières années, le taux d'exploitation a été uniformément bas dans les zones du centre et du sud, où il a varié de 6 à 7 % en 2007 et de 3 à 7 % en 2008. Aucun marquage n'a été effectué dans la zone du nord.

Le taux de déclaration des poissons marqués a diminué légèrement de 2006 à 2008 comparativement aux années précédentes (de 1997 à 2005), ce qui révèle que les pêcheurs sont moins enclins à retourner les étiquettes et à fournir de l'information sur les recaptures. Cette situation augmente l'incertitude quant aux estimations du taux d'exploitation et aux analyses des habitudes migratoires et de la structure du stock.

Une étude par télémétrie amorcée en 2005 a révélé un taux annuel minimal de survie de 79 % pour les morues de plus de 60 cm munies d'émetteurs dans le bras Smith pendant l'hiver et le printemps 2005-2006 et un taux de 73 % pour les morues remises à l'eau pendant l'hiver et le printemps 2006-2007. La plupart des morues munies d'émetteurs ont quitté le bras Smith au printemps (mars-juin), mais ont démontré une forte fidélité à leur site d'hivernage, plus 70 % de celles-ci étant revenues hiverner dans le bras Smith au cours de l'hiver suivant. La dispersion de ces morues au cours de l'été a été suivie grâce à des ensembles de récepteurs mouillés un peu partout dans les eaux côtières du sud de 3K et de 3L. La morue s'est fortement dispersée, en particulier dans le nord-ouest de la baie de la Trinité et dans la baie de Bonavista pendant l'été, et plusieurs individus ont été capturés dans le cadre des pêches d'intendance et récréatives.

Sources d'incertitude

Les proportions relatives de morues côtières vs du large qui contribuent aux pêches côtières demeurent incertaines. Cependant, il est probable que la proportion de morue du large se soit accrue au cours des trois dernières années.

Certains des relevés d'automne effectués récemment par des navires scientifiques se sont prolongés bien au-delà de la période normale et ont même eu lieu en hiver en raison de problèmes avec les navires (Brodie et Stansbury, 2007). En outre, certaines années, les relevés n'ont pas été achevés et la couverture dans certaines régions était faible. Ces changements viennent s'ajouter à l'incertitude qui caractérise les estimations des taux de mortalité, de l'abondance et de la biomasse établies à partir des relevés.

Les estimations des prises commerciales sont également incertaines. Aux réunions d'évaluation des stocks, les pêcheurs commerciaux rapportent souvent que les débarquements commerciaux sont sous-estimés. Or, si cette sous-estimation est importante, plus grande sera l'incertitude touchant les évaluations fondées sur les prises et l'évaluation de l'impact des prélèvements futurs.

Les estimations des débarquements des pêches récréatives en 2007 et en 2008 sont incertaines. Les estimations de la quantité d'effort (nombre de sorties de navires par jour) établies à partir du sondage téléphonique et des observations en mer par les agents des pêches diffèrent considérablement. En outre, les retours d'étiquettes des pêcheurs à la ligne commerciaux vs récréatifs laissent sous-entendre que l'estimation de 2008 concernant les débarquements de la pêche récréative est trop faible. Jusqu'à ce que l'on dispose d'une méthode fiable pour évaluer les prises de la pêche récréative, les prises totales de morue du Nord demeurent incertaines. Les estimations des prises de la pêche récréative des années antérieures peuvent également nécessiter une révision.

Il existe de l'incertitude quant à l'origine des classes d'âge de 2000 et de 2001 qui sont apparues dans les eaux côtières après 2005. À l'heure actuelle, aucune preuve provenant des études de marquage n'indique qu'il s'agit de poissons côtiers qui se sont déplacés vers le large; aucune étiquette posée dans les eaux côtières n'a été récupérée sur les morues prises en tant que prises accessoires dans la pêche d'essai au filet maillant visant le turbot dans le nord de 3L au cours des trois dernières années. Ces classes d'âge contribuent de façon importante aux augmentations récentes de la biomasse du large.

Il existe aussi de l'incertitude quant à la survie des poissons capturés en eaux profondes (> 300 m) au large et remis à l'eau après avoir été marqués et munis d'un émetteur. Des recherches en cours indiquent que la mortalité après la remise à l'eau des morues capturées avec un chalut en eaux profondes est variable, mais qu'elle peut être considérable.

PERSPECTIVE DE L'INDUSTRIE

Pêche de 2008

L'actuelle pêche d'intendance à la morue (qui a fait l'objet de poursuites par les pêcheurs commerciaux) est une pêche d'entrée limitée avec restrictions s'appliquant aux engins (quantité et type d'engins), à la saison et à la durée et dont les débarquements sont surveillés étroitement et consignés. Les données recueillies par les pêcheurs commerciaux, lorsqu'ils participent à cette pêche, sont très importantes pour la poursuite de la surveillance du rétablissement de ce stock (dans les eaux côtières et du large).

Les pêcheurs estiment que même si les taux de prise élevés observés à la fin des années 1990 étaient en grande partie associés à une bande étroite de concentration de morue située à proximité de la côte, la situation a bien changé ces dernières années. Bien que les taux de prise actuels soient comparables à ceux enregistrés à la fin des années 1990, les morues sont réparties de façon beaucoup plus vaste dans les aires de pêche traditionnelles côtières et du large. Les pêcheurs estiment que le niveau d'abondance actuelle, combiné une répartition et à des profils de migration qui ressemblent aux profils historiques, démontre qu'un rétablissement important est en train d'avoir lieu. Selon les observations concernant l'éventail des classes d'âge et le niveau d'abondance, les pêcheurs pensent que l'allocation actuelle peut être augmentée sans pour autant compromettre le rétablissement.

Sondage téléphonique auprès des pêcheurs

En janvier et en février 2009, la FFAW a mené un sondage téléphonique auprès de 237 pêcheurs de 2J3KL. La plupart des pêcheurs de 2J estiment que la morue était moins abondante en 2008 qu'à la fin des années 1980. Cependant, la majorité des pêcheurs de 3K et de 3L croient que l'abondance de la morue était meilleure en 2008 qu'à la fin des années 1980. Les pêcheurs de 2J3KL considèrent que la morue est plus abondante en 2008 qu'en 2007. La plupart des pêcheurs estiment que la morue était répartie dans l'ensemble de la zone qu'ils exploitent et considèrent que l'espèce était en bonne condition. La majorité des pêcheurs de toutes les zones estiment que l'abondance du calmar et du maquereau est faible et à la baisse. En outre, ils affirment pour la plupart que l'abondance du hareng est bonne et à la hausse. Les pêcheurs de 3K et de 3L précisent que l'abondance du capelan est bonne et à la hausse.

CONCLUSIONS ET AVIS

Les conclusions sont présentées séparément pour les zones côtières et du large, tandis que l'avis est formulé pour le stock dans son ensemble.

Eaux du large

Selon les relevés d'automne, les indices de l'abondance et de la biomasse dans les eaux du large se sont accrus depuis 2003; la biomasse du stock reproducteur (BSR) est, quant à elle, en croissance depuis 2005. La BSR, la biomasse et l'abondance moyennes de la morue du large au cours des trois dernières années s'établissent à 8 % de la moyenne enregistrée pendant les années 1980. De 2003 à 2008, la biomasse a augmenté à un taux moyen de 66 % par année.

La mortalité totale dans les eaux du large a été extrêmement élevée de 1996 à 2003 et a représenté un obstacle important au rétablissement du stock. La mortalité totale (Z) a diminué de façon marquée depuis 2003, et les perspectives de rétablissement se sont améliorées. La valeur de Z pour 2007-2008 était de 0,23, ce qui correspond à une mortalité de 21 % par année.

Des expériences de marquage et des études par télémétrie menées au large en 2008 ont révélé qu'une portion importante des morues des concentrations du large migrait vers les eaux côtières de 3KL pendant l'été et que certaines de ces morues étaient capturées dans les pêches côtières. L'exploitation de la morue du large dans les pêches côtières a été estimée à 6 %. Ce taux n'a pas empêché la reconstitution récente du stock.

La condition et les taux de croissance actuels de la morue révèlent que certains aspects de la productivité du stock se sont améliorés par rapport aux valeurs observées dans les années 1990 et au début des années 2000; cependant, l'âge de la maturité sexuelle demeure faible. Ces composants de la productivité sont inférieurs aux niveaux observés dans les années 1980, alors que la biomasse et les prélèvements étaient plus importants.

Eaux côtières

Aux fins de la présente évaluation, on a divisé les eaux côtières en trois zones : 1) zone du nord (2J et nord de 3K); 2) zone du centre (sud de 3K et nord de 3L); 3) zone du sud (sud de 3L).

En 2008, les taux d'exploitation moyens établis d'après des expériences de marquage ont varié de 3 à 7 % entre les zones côtières du centre et du sud. Ces taux d'exploitation sont similaires à l'estimation établie pour les morues du large capturées dans les pêches côtières (6 %).

Dans la zone côtière du sud, les prises sont en partie fonction de l'immigration saisonnière de poissons provenant de 3Ps, où le stock est en déclin. Les prélèvements futurs peuvent, par conséquent, est davantage tributaire des morues provenant des eaux du large de 3KL. La similitude des compositions selon l'âge récentes observées dans les relevés sentinelles au filet maillant dans la zone du sud et dans le relevé par navire scientifique du MPO mené dans les eaux du large de 2J3KL soutient cette préoccupation.

Stock dans son ensemble

Dans la zone côtière du nord, les taux de prise sont inférieurs à ceux enregistrés dans la zone du centre, ce qui laisse sous-entendre une abondance moins élevée dans la zone du nord. Les

pêches pratiquées dans cette zone sont tributaires de l'immigration saisonnière de poissons provenant probablement des régions du large, y compris 2J où la biomasse du large demeure faible. En conséquence, on recommande de limiter les prélèvements dans cette zone.

Les nouvelles preuves de migration vers les eaux côtières recueillies grâce aux expériences de marquage révèlent que le moratoire imposé dans les eaux du large ne suffit plus pour protéger le stock du large tant que le rétablissement n'est pas clairement établi.

Même si aucun point de référence limite particulier n'a été établi, le stock dans son ensemble est de toute évidence en deçà de toute valeur acceptable compte tenu des estimations de la biomasse historique. L'application de l'approche de précaution exigerait que les prises, en 2009, soient maintenues au niveau le plus bas possible. Cela comprend l'interdiction de la pêche dirigée et la prise de mesures pour réduire les prises accessoires de morues dans les autres pêches.

Même si l'état du stock du large s'est amélioré, celui-ci ne s'est pas accru dans la majeure partie de son aire de répartition historique et, dans l'ensemble, demeure de loin inférieur aux niveaux de biomasse historiques. Les gestionnaires doivent axer leurs efforts sur la poursuite de l'augmentation de la BSR et l'amélioration du recrutement jusqu'à ce que le stock soit devenu plus résilient aux effets de la pêche.

Les taux d'exploitation de la morue du large par les pêches côtières ont été suffisamment faibles pour permettre la croissance de la biomasse dans certaines composantes hauturières; les taux d'exploitation ne doivent pas augmenter.

Cependant, les données sur le recrutement laissent sous-entendre que la biomasse exploitable dans les eaux côtières en 2009-2010 devrait être similaire à celle de 2008-2009. Pour obtenir les mêmes taux d'exploitation qu'en 2008, il faut éviter d'accroître les prélèvements totaux (pêche récréative plus pêche commerciale).

Toutes les pêches doivent être gérées de sorte que les prises ne soient pas concentrées sur l'un des composants du stock, lequel serait alors soumis à des taux d'exploitation accrus.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

Enjeux relatifs à la gestion

Pêche récréative

La gestion des pêches récréatives doit être améliorée de façon que les prélèvements totaux puissent être contrôlés de façon efficace et que de l'information plus précise sur les prises soit fournie aux scientifiques afin qu'ils puissent évaluer des impacts de cette pêche.

Conséquences de la pêche côtière

Il est maintenant démontré que la morue qui se trouve actuellement dans les eaux du large de 2J3KL a entrepris des migrations printanières/estivales pour aller s'alimenter dans les eaux côtières en 2008, comme elle le faisait par le passé. Le moratoire imposé dans les eaux du large ne suffit plus, par conséquent, pour protéger le stock du large tant que le rétablissement n'est pas clairement établi. Aux niveaux d'exploitation actuels, le risque que la pêche côtière empêche la croissance du stock au large semble faible.

Les pêches de 2006-2008 n'ont pas entraîné de hausse de la mortalité totale chez le stock au large ou une réduction des taux de prise dans les eaux côtières, et les expériences de marquage laissent sous-entendre que les taux d'exploitation (prélèvements) ont été faibles en 2008. Cependant, si les taux d'exploitation augmentent dans le futur, la situation pourrait changer. Les gestionnaires doivent être bien conscients qu'une réduction récente de l'abondance des classes d'âge qui deviennent disponibles à la pêche, comme l'ont indiqué les relevés à la senne de plage et les taux de prise du relevé sentinelle à faible maillage, ne permettra vraisemblablement aucune augmentation de la biomasse exploitable pour l'année de gestion 2009-2010, même si les prises totales demeurent inchangées.

Conséquences d'une pêche fondée sur chaque baie

La répartition des pêcheurs n'est pas uniforme et ne correspond pas à la répartition de la morue. Cette situation a entraîné, certaines années, une variabilité géographique dans les taux de mortalité par la pêche, comme l'ont démontré les expériences de marquage. En conséquence, la pêche fondée sur chaque baie peut entraîner une surexploitation locale, en particulier dans des zones telles que 3Ki, où la morue côtière résidente est moins abondante et où l'effort est élevé. En outre, certaines zones, comme 2J, sont tributaires de l'immigration saisonnière de poissons provenant probablement de régions du large, y compris 2J où la biomasse demeure faible. Les gestionnaires doivent tenter de maintenir les taux d'exploitation à de faibles niveaux pour tous les composants du stock, ce qui favorisera la reconstitution continue du stock et, de même, préservera et améliorera la structure spatiale et la diversité de la population au sein du stock.

Les valeurs élevées de la mortalité totale dans les eaux hauturières enregistrées à la fin des années 1990 et au début des années 2000 peuvent également avoir été provoquées par l'exploitation par la pêche côtière si les composantes restantes du stock au large ont migré vers les eaux côtières et ont été exploités par la pêche en 1998-2002. La morue du large qui a migré vers 3Ki pourrait être particulièrement vulnérable du fait que l'effort dans ce secteur est élevé et que les morues côtières résidentes y sont moins abondantes.

SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

- Bratley, J., B. Healey et D. Porter. 2008. La morue du Nord (*Gadus morhua*), 16 ans après le moratoire : nouvelles données provenant du marquage et de la télémétrie acoustique. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. de rech. 2008/047.
- Bratley, J., N.G. Cadigan, K. Dwyer, B.P. Healey, M.J. Morgan, E.F. Murphy, D. Maddock Parsons et D. Power. 2008. Évaluation du stock de morue (*Gadus morhua*) dans les divisions 2J3KL de l'OPANO (avril 2007 et avril 2008). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. de rech. 2008/086.
- Brodie, W., et D. Stansbury. 2007. A brief description of Canadian multispecies surveys in SA2+Divisions 3KLMNO from 1995-2006. NAFO SCR Doc 07/18. Serial No. N5366.
- MPO. 2008. Évaluation du stock de morue du Nord (2J3KL) en 2008. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2008/034.
- Lilly, G.R., et E.F. Murphy. 2004. Biologie, pêche et état des stocks de morue du Nord de 2GH et de 2J3KL : information à l'appui d'une évaluation des dommages admissibles en vertu de

la *Loi sur les espèces en péril* pour la population de morue (*Gadus morhua*) de Terre-Neuve-et-Labrador définie par le COSEPAC. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. de rech. 2004/102.

Lilly, G.R., E.F.Murphy, B.P. Healey et J. Bratney. 2006. Évaluation du stock de morue (*Gadus morhua*) dans les divisions 2J3KL de l'OPANO en avril 2006. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc.de rech. 2006/043.

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

Rose, G.A. 2003. Monitoring coastal northern cod: towards an optimal survey of Smith Sound, Newfoundland. ICES J. Mar. Sci. 60: 453-462.

Shelton, P.A. 2006. Stratégies de gestion pour le rétablissement de la morue du Nord. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. de rech. 2006/044.

POUR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS

Communiquer avec : John Bratley
Pêches et Océans Canada
C.P. 5667
St. John's (T.-N.-L.) A1C 5X1
Téléphone : 709-772-2001
Télécopieur : 709-772-4105
Courriel : john.bratley@dfo-mpo.gc.ca

Ce rapport est disponible auprès du :

Centre des avis scientifiques
Pêches et Océans Canada
Région de Terre-Neuve et du Labrador
C.P. 5667
St. John's (T.-N.-L.) A1C 5X1

Téléphone : 709-772-8892/2302
Télécopieur : 709-772-6100

Courriel : vanessa.sutton-pande@dfo-mpo.gc.ca

Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas

ISSN 1919-5109 (Imprimé)

ISSN 1919-5117 (En ligne)

© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2009

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

**LA PRÉSENTE PUBLICATION DOIT ÊTRE CITÉE COMME SUIT :**

MPO. 2009. Évaluation du stock de morue du Nord (2J3KL) en 2009. Secr. can. de consult. sci.
du MPO, Avis sci. 2009/009.