



ÉVALUATION DU FLÉTAN DE L'ATLANTIQUE DU PLATEAU NÉO-ÉCOSSAIS ET DU SUD DES GRANDS BANCs (Div. 3NOPs4VWX5Zc)

Contexte

Le flétan de l'Atlantique (*Hippoglossus hippoglossus*), le plus gros des poissons plats, est largement distribué le long de la côte est du Canada. Son unité de gestion (3NOPs4VWX5Zc) a été définie en grande partie d'après les résultats d'expériences de marquage, qui ont révélé que le flétan opérait de vastes migrations dans tout l'Atlantique Nord canadien, les petits flétans se rendant plus loin que les grands.

On tient des statistiques des débarquements de flétan depuis 1883. Avant 1988, la pêche du flétan de l'Atlantique n'était pas assujettie à un total autorisé de captures (TAC). Un relevé sur le flétan à la palangre a été entrepris par l'industrie et par le MPO sur le plateau néo-écossais et dans le sud des Grands Bancs (3NOPs4VWX) à partir de 1998, dans le but d'obtenir des estimations de l'abondance et de la répartition du flétan de l'Atlantique, devant servir aux évaluations réalisées chaque année.

Si le relevé par navire scientifique (NS) du MPO nous renseigne sur le recrutement futur (flétans < 81cm), il ne produit pas d'estimations fiables de l'abondance des adultes (≥ 81 cm). Par conséquent, le relevé de l'industrie est essentiel à l'évaluation de cette ressource. Il donne une indication du sens dans lequel évolue l'abondance de la population de flétan du plateau néo-écossais et du sud des Grands Bancs et il permet aussi d'obtenir des estimations de la structure de tailles de la population, notamment des indications du recrutement futur.

La Gestion des pêches et de l'aquaculture (GPA) a sollicité un avis sur l'état du stock de flétan de l'Atlantique de 3NOPs4VWX5Zc afin d'établir pour la pêche de 2008-2009 un TAC qui soit conforme au plan de gestion. La GPA a demandé, en particulier, une évaluation des éléments suivants :

- les prélèvements actuels de flétan de l'Atlantique, y compris ceux des relevés et les prises accessoires de flétan dans les pêches commerciales;
- les tendances récentes de la répartition et des taux de prises selon le relevé de l'industrie sur le flétan de l'Atlantique;
- la signification éventuelle de ces tendances quant à l'évolution positive ou négative du stock, y compris des tendances sur les petits (< 81 cm) et les grands (≥ 81 cm) flétans.

Étant donné qu'un nouveau cadre d'évaluation est en cours d'élaboration et qu'on ne s'attend pas à ce qu'il soit terminé avant 2009, l'avis pour 2008 est fondé sur le cadre d'évaluation précédent. On a eu recours au processus spécial de Réponse des Sciences pour produire une mise à jour de l'évaluation précédente sur le flétan, réalisée en 2006 (MPO 2006; Armsworthy et coll. 2006). L'avis formulé est considéré comme provisoire en attendant que le nouveau cadre d'évaluation soit terminé et qu'une évaluation soit effectuée à l'aide de ce cadre.

La présente évaluation a été effectuée dans le cadre du processus spécial de Réponse des Sciences. Ses résultats n'ont été examinés que par les Sciences et la GPA dans la Région des Maritimes. Aucun examinateur ou représentant de l'industrie n'a participé à cet examen.

Renseignements de base

Biologie

Le flétan de l'Atlantique (*Hippoglossus hippoglossus*), le plus gros des poissons plats, est largement distribué le long de la côte est du Canada (Bigelow et Schroeder, 1953). C'est un poisson démersal, qui vit sur le fond ou près du fond de l'océan, à des températures pouvant se situer à quelques degrés alentour de 5 °C (Neilson *et coll.*, 1993; Bowering, 1986). Le flétan de l'Atlantique abonde surtout à des profondeurs de 200 à 500 m dans les chenaux d'eau profonde qui longent les bancs et le bord du plateau continental, les individus de plus grande taille se déplaçant vers des eaux plus profondes l'hiver (Bowering, 1986). L'unité de gestion (3NOPS4VWX5Zc, figure 1) a été définie en grande partie d'après les résultats d'expériences de marquage, qui ont révélé que le flétan opérait de vastes migrations dans tout l'Atlantique Nord canadien, les petits flétans se rendant plus loin que les grands (Stobo *et coll.*, 1988). Les migrations des grands flétans seraient liées au fraie. Il ressort de certaines études que la région du banc de Brown est peut-être une importante aire de croissance des jeunes flétans et que ceux-ci se déplacent du nord vers l'est à mesure qu'ils grandissent (Stobo *et coll.*, 1988). L'aire de distribution géographique du flétan de l'Atlantique dans l'Atlantique Nord-Ouest s'étend de la côte de la Virginie, au sud, jusqu'aux eaux de la baie Disko (Groenland), au nord (Scott et Scott, 1988; Bowering, 1986). Une étude récente porte à croire qu'il s'effectue une certaine migration du flétan depuis les eaux américaines du golfe du Maine vers les eaux canadiennes (Kanwit, 2007).

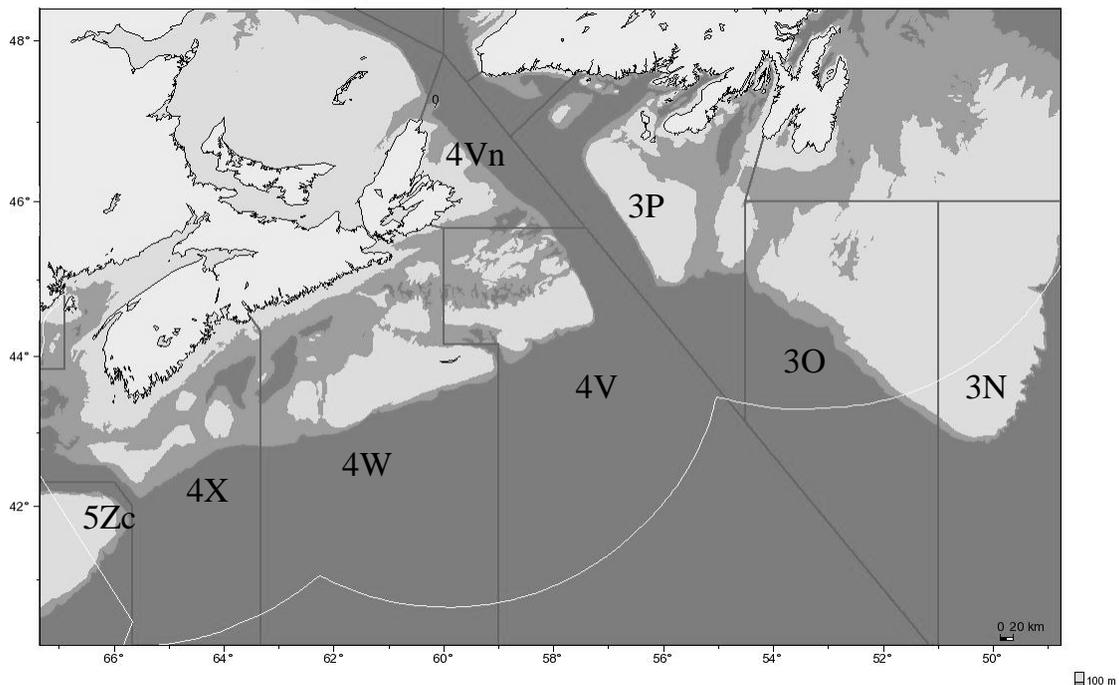


Figure 1 : Définition de l'unité de gestion (3NOPS4VWX5Zc).

Quoique des études plus poussées sur les cycles de croissance et de maturité du flétan de l'Atlantique soient nécessaires, il semble que les femelles grossissent plus vite que les mâles et

que leur taille maximale soit beaucoup plus grande (Trumble *et coll.*, 1993). On a longtemps considéré que dans 3NOPs4VWX les flétans femelles atteignaient la maturité 50 % à environ 115 cm, alors que les mâles atteignaient ce stade à environ 75 cm; toutefois, Beacham (1982) fait état d'individus matures parmi le flétan du plateau néo-écossais (1970-1979) à une longueur de 70 cm chez des femelles et de 66 cm chez des mâles. En l'absence de renseignements fiables sur la croissance, l'âge de la maturité dans 3NOPs4VWX demeure incertain. Le flétan est un poisson vorace qui se nourrit presque exclusivement d'invertébrés jusqu'à ce qu'il atteigne une longueur d'environ 30 cm (Kohler, 1967). Entre 30 et 66 cm, il consomme des invertébrés et des poissons, tandis qu'au-delà de cette fourchette de tailles, il se nourrit presque uniquement de poissons.

La pêche

On tient des statistiques des débarquements de flétan de l'Atlantique sur la côte est du Canada depuis 1883. Les débarquements annuels moyens à long terme pour cette région ont été d'environ 1 900 t. Avant 1988, la pêche n'était pas assujettie à un TAC. Le premier TAC, fixé à 3 200 t, a été adopté en 1988 et il a été maintenu tel quel jusqu'en 1994. Il a alors été réduit à 1 500 t, puis à 850 t en 1996 (tableau 1, figure 2). D'autres réductions du TAC ont été instaurées après huit années de baisse des débarquements. En 1999, le Conseil pour la conservation des ressources halieutiques (CCRH) a recommandé que le TAC applicable à ce stock soit augmenté et passe de 850 t à 1 000 t; deux autres augmentations ont été adoptées en 2001 et 2003, portant le TAC à 1 300 t. En 2005, on a accru le TAC de 75 t et en 2007, suite au jugement Larocque, on y a ajouté une provision de 100 t qui représentait le plafond des captures effectuées dans le cadre des relevés, pour aboutir au TAC actuel de 1 475 t. Les débarquements de la saison de pêche de 2006-2007 se sont chiffrés à 1 371 t (tableau 1).

Au sein de l'unité de gestion, le flétan est pêché essentiellement par des palangriers au moyen de lignes et d'hameçons. Depuis 1994, les plans de gestion exigent, par le truchement des conditions de permis, la remise à eau des flétans de moins de 81 cm. Dans la pêche du flétan, on capture avec ce dernier un ensemble d'espèces, comprenant principalement la merluche blanche, le brosme et la morue. Les proportions relatives des prises de ces espèces varient selon le lieu et la période de l'année.

Tableau 1 : Débarquements totaux (t) de flétan de l'Atlantique en provenance de 3NOPs4VWX5Zc¹ déclarés par les pêcheurs canadiens et étrangers.

	Moy.	Moy.	Moy. ²	Moy. ³							
Sous-zones ou divisions	1960-1969	1970-1979	1980-1989	1990-1999	2000 ⁴	2001	2002	2003	2004	2005	2006
TAC (3NOPs4VWX5Zc) ⁶				1 855	1 000	1 150	1 150	1 300	1 300	1 375	1 475
3NOPs	996	487	955	503	397	641	682	982	554	484	452
4VWX	1 464	851	1 561	790	541	761	768	819	873	825	909
5Zc ⁵			50	30	6	11	10	14	12	9	10
Débarquements de 3NOPs4VWX5Zc	2 595	1 352	2 536	1 323	944	1 413	1 460	1 815	1 439	1 318	1 371

¹ Débarquements selon le tableau 21A de l'OPANO du 17 janvier 2008.

² Avant 1999, les débarquements portaient sur l'année civile, soit de janvier à décembre

³ En 1999, les débarquements portaient sur 15 mois, soit de janvier 1999 à mars 2000

⁴ À partir de 2000, les débarquements portent sur la période allant du mois d'avril de l'année en cours au mois de mars de l'année suivante.

⁵ Les débarquements en provenance de 5Zc ne sont consignés que depuis 1986

⁶ Le TAC porte sur la période allant du mois d'avril de l'année en cours au mois de mars de l'année suivante.

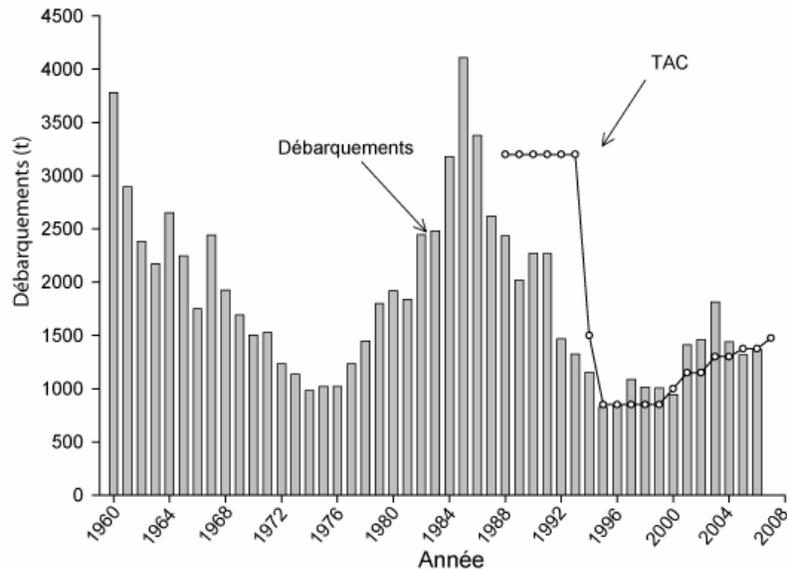


Figure 2 : Débarquements et TAC de flétan de l'Atlantique de 3NOPs4VWX5Zc.

Relevés

On recueille des données sur le flétan de l'Atlantique dans le cadre du relevé d'été par navire scientifique (NS) réalisé par le MPO depuis 1970, mais les captures de flétan dans ce relevé sont rares. Par conséquent, puisque les estimations de l'abondance des flétans adultes (≥ 81 cm) ne sont pas jugées fiables, l'industrie et le MPO ont entrepris, en 1998, un relevé sur le flétan à la palangre dans les eaux du plateau néo-écossais et du sud des Grands Bancs (3NOPs4VWX). Ce relevé produit des estimations plus fiables de l'abondance et de la répartition du flétan de l'Atlantique, qui servent de base aux évaluations annuelles de l'espèce. Il permet aussi d'obtenir des estimations de la structure de tailles de la population, notamment des indications sur le recrutement futur.

Le relevé comporte deux phases : une phase en stations fixes et une phase d'indice commercial. La phase en stations fixes repose sur un système de stratification visant à produire une estimation, pondérée par strate, du taux de prises moyen, les strates étant fondées sur la répartition des débarquements observés par sortie de 1993 à 1997 (Zwanenburg et Wilson, 2000a). Trois strates ont été définies en fonction de débarquements élevés (> 250 kg), moyens (50 - 249 kg) et bas (< 49 kg). L'étendue de chaque strate a été estimée par cartographie potentielle, en utilisant pour chaque observation un rayon d'influence suffisant pour définir une strate dans tous les secteurs de la zone de relevé. Pendant la phase en stations fixes, on pêche dans des endroits déterminés à l'avance, en suivant des protocoles de capture préétablis (grosseur des hameçons, nombre d'hameçons et temps de mouillage minimal). Pendant la phase d'indice commercial, les participants pêchent selon leurs propres protocoles, dans des lieux qu'ils choisissent (renseignements détaillés sur les protocoles et les résultats du relevé dans Zwanenburg et Wilson, 2000; Zwanenburg et Wilson, 2003). Les résultats de ce relevé sont à la base du présent avis.

Analyse

Tendances et état actuel du stock

Comme l'étendue des secteurs échantillonnés dans les divisions 3NOPs n'a pas été constante tout au long du relevé, les analyses ont porté sur les données des divisions 4VWX.

On a eu recours à quatre analyses des taux de prises de flétan de l'Atlantique dans la phase en stations fixes du relevé, soit 1) une analyse portant sur toutes les stations de 4VWX, 2) une analyse portant sur les stations de 4VWX échantillonnées chaque année du relevé ($n = 54$), 3) une analyse portant sur les stations échantillonnées dans plus de 5 années de relevé (dans 3NOPs4VWX) et 4) un modèle linéaire général d'après les stations indiquées en 3). Le modèle linéaire général faisait appel à une distribution binomiale négative de l'erreur et produisait des estimations de coefficients distinctes pour chaque année et pour chaque station.

Toutes les analyses révélait une variation interannuelle, mais ne présentaient pas de tendance générale (figure 3). De la même manière, les taux de prises calculés individuellement pour chacune des trois strates variaient d'une année sur l'autre, mais étaient stables dans l'ensemble. Le taux de prises de l'indice commercial reflète des variations sur la durée du relevé, et une diminution générale (figure 4).

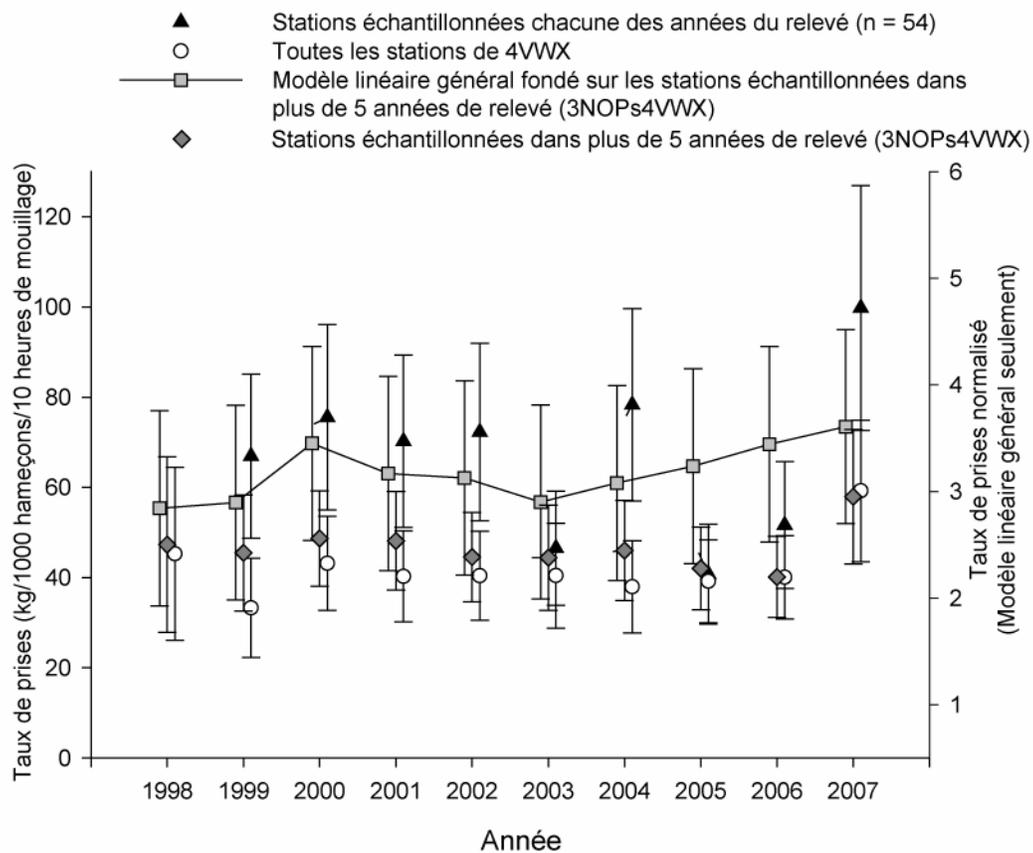


Figure 3 : Taux de prises dans la phase du relevé aux stations fixes.

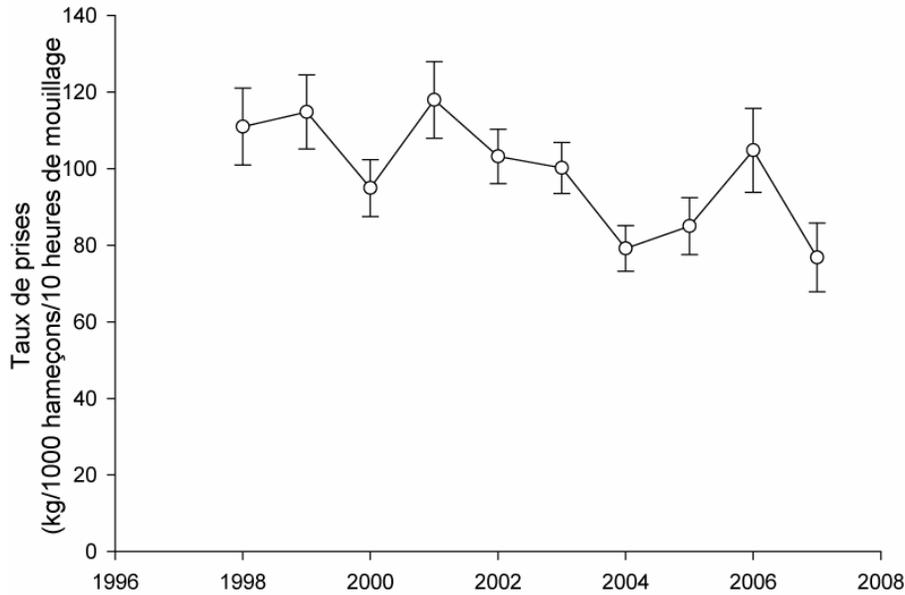


Figure 4 : Taux de prises dans la phase d'indice commercial dans 4VWX.

L'indice des prérecrues (< 81 cm) aux stations fixes est resté stable au fil du relevé (figure 5). Les tailles exploitables (≥ 81 cm) dans le relevé aux stations fixes demeurent stables sur toute la période de relevé; toutefois, l'analyse portant sur les 54 stations révèle une hausse en 2006 et 2007.

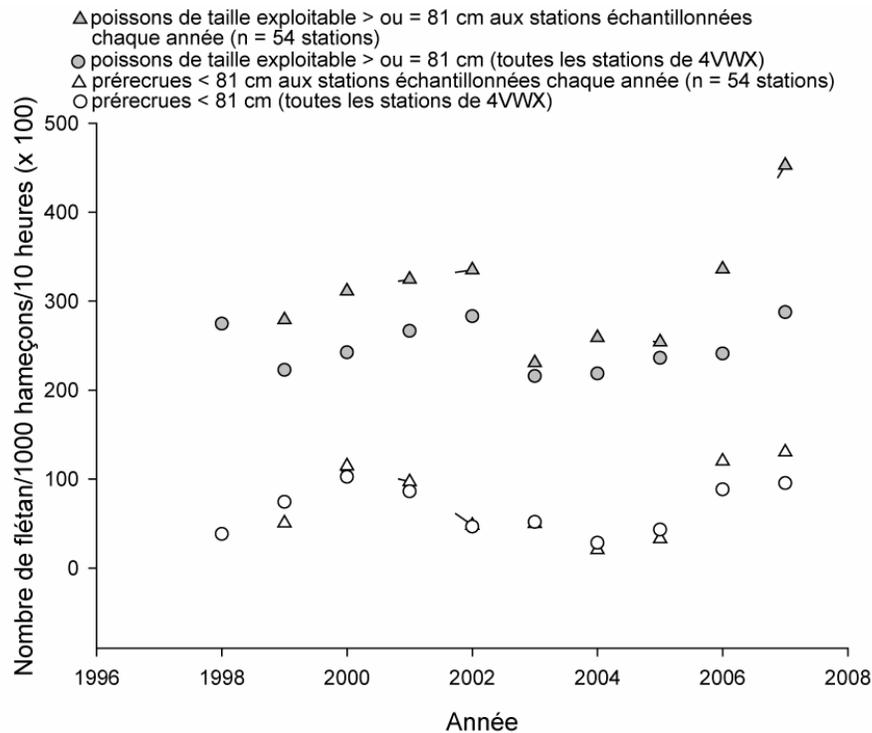


Figure 5 : Taux de prises (nombre) aux stations fixes de 4VWX, séparées selon les catégories de taille des prérecrues (< 81 cm) et des flétans de taille exploitable (≥ 81 cm).

La composition des prises de flétan adulte selon la taille dans la phase du relevé aux stations fixes et dans celle de l'indice commercial (dans 3NOPs4VWX) peut être représentée par la

longueur médiane (50^e percentile) et par le 95^e percentile. Tant dans la phase en stations fixes que dans la phase d'indice commercial, la longueur médiane des mâles et des femelles est restée stable, mais la proportion des grands flétans femelles (95^e percentile, figures 6 et 7) semble avoir augmenté.

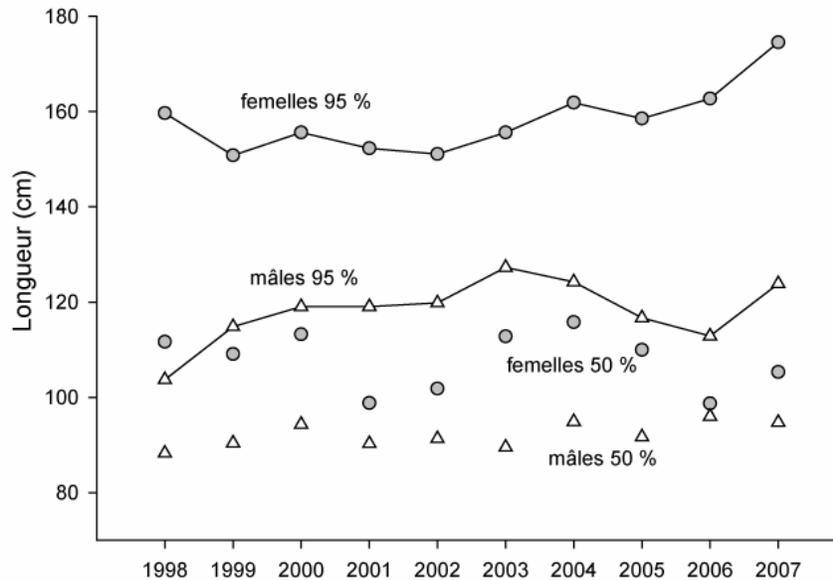


Figure 6 : Composition, selon la taille, des prises de flétan du relevé aux stations fixes dans 3NOPs4VWX, représentée par les 50^e (médiane) et 95^e percentiles.

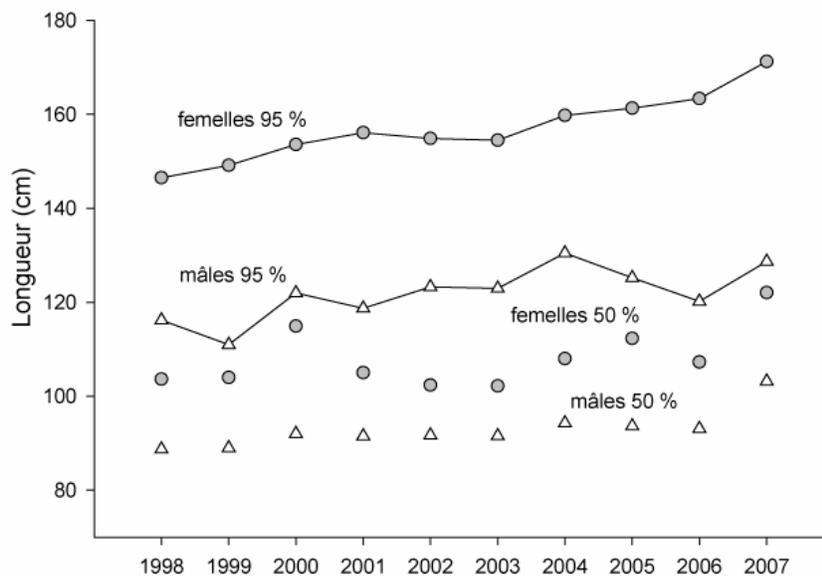


Figure 7 : Composition, selon la taille, des prises de flétan dans la phase d'indice commercial du relevé dans 3NOPs4VWX, représentée par les 50^e (médiane) et 95^e percentiles.

Sources d'incertitude

L'échantillonnage dans la sous-zone 3NOPs de l'OPANO n'a pas été effectué de manière cohérente tout au long de la période du relevé à la palangre réalisé par le MPO et l'industrie;

par conséquent, l'avis concernant 3NOPs est fondé sur les analyses des données provenant de la sous-zone 4VWX. De plus, en raison de restrictions sur la pêche, il n'est pas possible de procéder à un échantillonnage suffisant dans 3Ps pour déterminer quelle y est l'abondance du flétan.

Au fil du relevé à la palangre du MPO et de l'industrie, l'échantillonnage lors de la phase en stations fixes a été irrégulier. Sur environ 300 stations, 54 seulement ont fait l'objet d'un échantillonnage systématique chaque année de relevé. Pour comprendre l'influence de l'intermittence de cet échantillonnage sur les estimations des prérecrues aux stations fixes, des analyses de plusieurs types ont été réalisées, qui présentent toutes des tendances légèrement différentes.

Les trajectoires des taux de prises de la phase en stations fixes et de celle de l'indice commercial ne concordent pas. Un examen des facteurs influant sur les taux de prises de l'indice commercial pourrait expliquer la disparité entre les deux indices des taux de prises. Dans le cadre de l'appréciation du cadre d'évaluation qui est en cours, on examine les effets possibles des activités de pêche sur les taux de prises de l'indice commercial, notamment les changements de capitaine, de nombre de membres d'équipage ou de quantité d'engins à l'eau, ainsi qu'une réorientation de l'effort au sein des zones de l'OPANO.

Autres considérations

Le nombre d'opérations d'échantillonnage effectuées dans le cadre du relevé a varié au fil du temps. La hausse du coût de la pêche, dont celle du carburant, des appâts et de la main-d'œuvre, a entraîné une diminution de la participation au relevé, sans qu'il y ait de hausse parallèle du prix de vente du flétan. Le relevé de l'industrie et du MPO est essentiel à l'évaluation de cette espèce. Il est extrêmement important de continuer à échantillonner les stations qui l'ont été chaque année; de plus, une augmentation du nombre de stations échantillonnées annuellement ne pourrait que contribuer à donner plus de poids au relevé.

Conclusions

Dans l'ensemble, la phase du relevé en stations fixes reflète une relative stabilité de la population adulte de flétan de l'Atlantique dans 3NOPs4VWX. Dans la phase en stations fixes aussi bien que dans la phase d'indice commercial, la longueur médiane des mâles comme des femelles (4VWX) est également restée stable. Le taux de prises dans la phase d'indice commercial (4VWX) dénote un déclin général. Toutefois, cette phase du relevé est plus complexe que celle qui est effectuée aux stations fixes et les sources de variabilité qui y sont associées n'ont pas toutes été prises en compte. Le nombre de prérecrues et de flétans de taille exploitable (4VWX) dans la phase en stations fixes est resté stable au fil du relevé. Les résultats de l'étude de détermination de l'âge du flétan de l'Atlantique et du projet de marquage-recapture, attendus pour 2009, devraient nous permettre de mieux cerner l'état de la population de flétan. Rien ne porte à recommander un changement dans le niveau de prises actuel pour 2008-2009 (le TAC actuel est de 1 475 tm).

Collaborateurs

Armsworthy, Shelley	MPO, Maritimes, Sciences (auteure principale)
Campana, Stephen	MPO, Maritimes, Sciences
Docherty, Verna	MPO, Maritimes, Gestion des pêches et de l'aquaculture
Hurley, Peter	MPO, Maritimes, Sciences
Mohn, Robert	MPO, Maritimes, Sciences
Showell, Mark	MPO, Maritimes, Sciences
Trzcinski, Kurtis	MPO, Maritimes, Sciences
Wilson, Scott	MPO, Maritimes, Sciences
Worcester, Tana	MPO, Maritimes, Sciences (présidente de la réunion d'examen)

Approuvé par

Michael Sinclair
Directeur régional, Sciences
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)
902-426-3490
Approuvé le février 25, 2008

Sources de renseignements

- Armsworthy, S.L., S. Wilson, et R. Mohn. 2006. Atlantic Halibut on the Scotian Shelf and Southern Grand Banks (Div. 3NOPs4VWX5Zc) – Industry/DFO Longline Survey Results to 2005. Secr. can. consult. sci du MPO, Doc. rech. 2006/065.
- Beacham, T.D. 1982. Median Length at Sexual Maturity of Halibut, Cusk, Longhorn Sculpin, Ocean Pout, and Sea Raven in the Maritimes Area of the Northwest Atlantic. J. can. zool. 60 : 13526-1330.
- Bigelow, H.B., and W.C. Schroeder. 1953. Fishes of the Gulf of Maine. Fishery Bulletin of the Fish and Wildlife Service, No. 74:577p.
- Bowering, W.R. 1986. The Distribution, Age and Growth, and Sexual Maturity of Atlantic Halibut (*Hippoglossus hippoglossus*) in the Newfoundland and Labrador Area of the Northwest Atlantic. Rapp. techn. can. sci. halieut. et aquat. 1432 : 34 p.
- MPO. 2006. Flétan de l'Atlantique du plateau néo-écossais et du sud des Grands Bancs (div. 3NOPs4VWX). Secr. can. consult. sci. du MPO, Avis sci. 2006/038.
- Kanwit, J.K. 2007. Tagging Results from the 2000-2004 Federal Experimental Fishery for Atlantic Halibut (*Hippoglossus hippoglossus*) in the Eastern Gulf of Maine. J. Northw. Atl. Fish. Sci. 38:37-42.
- Kohler, A.C. 1967. Size at Maturity, Spawning Season, and Food of Atlantic Halibut. J. Office rech. pêch. du Canada, 24(1) : 53-66.
- Neilson, J.D., J.F. Kearney, P. Perley, et H. Sampson. 1993. Reproductive Biology of Atlantic Halibut (*Hippoglossus hippoglossus*) in Canadian waters. J. can. sci. halieut. et aquat. 50 : 551-563.

- Scott, W.B., et M.G. Scott. 1988. Atlantic Fishes of Canada. Bull. can. sci. halieut. et aquat. 219 : 731 p.
- Stobo, W., J.D. Neilson, and P. Simpson. 1988. Movements of Atlantic Halibut (*Hippoglossus hippoglossus*) in the Canadian North Atlantic: Inference Regarding Life History. J. can. sci. halieut. et aquat. 45 : 484-491.
- Trumble, R.J., J.D. Neilson, W.R. Bowering, et D.A. McCaughran. 1993. Atlantic Halibut (*Hippoglossus hippoglossus*) and Pacific Halibut (*H. stenolepis*) and Their North American Fisheries. Bull. can. sci. halieut. et aquat. 227 : 84 p.
- Zwanenburg, K.C.T., et S. Wilson. 2003. Halibut on the Scotian Shelf and Southern Grand Banks – Aperçu du relevé à la palangre MPO-industrie et résultats de ce relevé jusqu'en 2003. MPO – Sciences, Rapport sur l'état des pêches 2003/01 : 30 p.
- Zwanenburg, K.C.T., et S. Wilson. 2000a. Scotian Shelf and Southern Grand Banks Atlantic Halibut (*Hippoglossus hippoglossus*) Survey – Collaboration Between the Fishing and Fisheries Science Communities. Theme Session on Cooperative Research with the Fishing Industry: Lessons Learned. Conférence scientifique annuelle du CIEM de 2000.
- Zwanenburg, K.C.T., et S. Wilson. 2000b. Halibut Survey on the Southern Grand Banks and Scotian Shelf. Manuel des participants : 30 p.

Ce rapport est disponible auprès du :

Centre des avis scientifiques,
Région des Maritimes
Ministère des Pêches et des Océans
C. P. 1006, succ. B203
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)
Canada B2Y 4A2

Numéro de téléphone : 902-426-7070

Télec. : 902-426-5435

Adresse de courriel : XMARMRAP@mar.dfo-mpo.gc.ca

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

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2008

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



La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2008. Évaluation du flétan de l'Atlantique du plateau néo-écossais et du sud des Grands Bancs (div. 3NOPs4VWX5Zc). Secr. can. cons. sci. du MPO, Réponse des Sciences 2007/021.