

RAPPORT SUR L'ÉTAT DES STOCKS

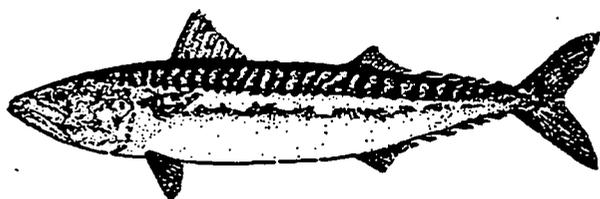
RÉGION LAURENTIENNE

Institut Maurice-Lamontagne
C.P. 1000, Mont-Joli, Québec, G5H 3Z4, CANADA

MPO, Pêches de l'Atlantique, Rapport sur l'état des stocks 96/24

Juin 1996

MAQUEREAU BLEU DU NORD-OUEST DE L'ATLANTIQUE



Le maquereau bleu (*Scomber scombrus* L.) appartient à la grande famille des scombridés. Cette famille est largement répandue dans le monde entier et comprend un très grand nombre d'espèces dont les plus connues sont les thons. Contrairement à ces derniers, qui ont la capacité de maintenir la température de leur corps à un niveau élevé, et comme la plupart des 30,000 espèces de poissons osseux, le maquereau bleu est un poisson ectotherme. Chez ce type de poisson, la température du corps n'est pas maintenue constante mais varie de 1° à 2° C au-dessus de la température de l'eau ambiante. Tous les scombridés sont d'origine tropicale et le maquereau bleu est l'espèce ayant la distribution la plus nordique. Dans le nord-ouest de l'Atlantique, le maquereau se retrouve du

Cape Hatteras, au large de la Caroline du Nord, jusqu'au golfe du Saint-Laurent et la côte est de Terre-Neuve (Figure 1). À l'occasion, il peut aussi être présent au sud du Labrador. Étant un poisson d'eau chaude, sa présence le long des côtes de Terre-Neuve et du Labrador est dépendante de la température de l'eau.

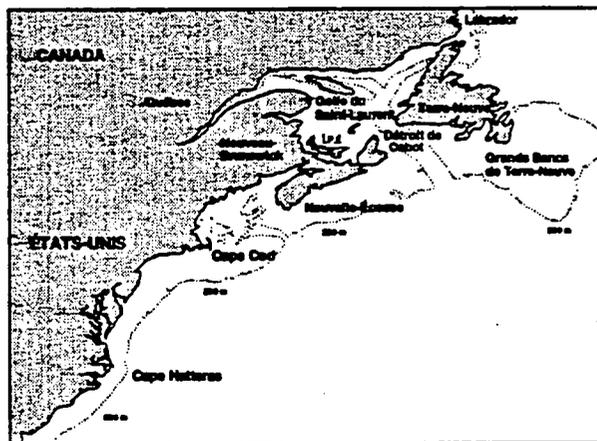


Figure 1. Distribution du maquereau dans le nord-ouest de l'Atlantique.

Dans le nord-est de l'Atlantique, la distribution du maquereau s'étend davantage vers le nord en raison de l'influence des eaux chaudes du Gulf Stream. Bien que le maquereau soit présent en faible quantité dans la partie

sud de l'Islande et la pointe nord de la Norvège, la distribution normale de l'espèce s'étend de la côte ouest de la Norvège jusqu'au Maroc en passant par la Mer du Nord et l'Angleterre. Le maquereau est aussi présent dans la mer

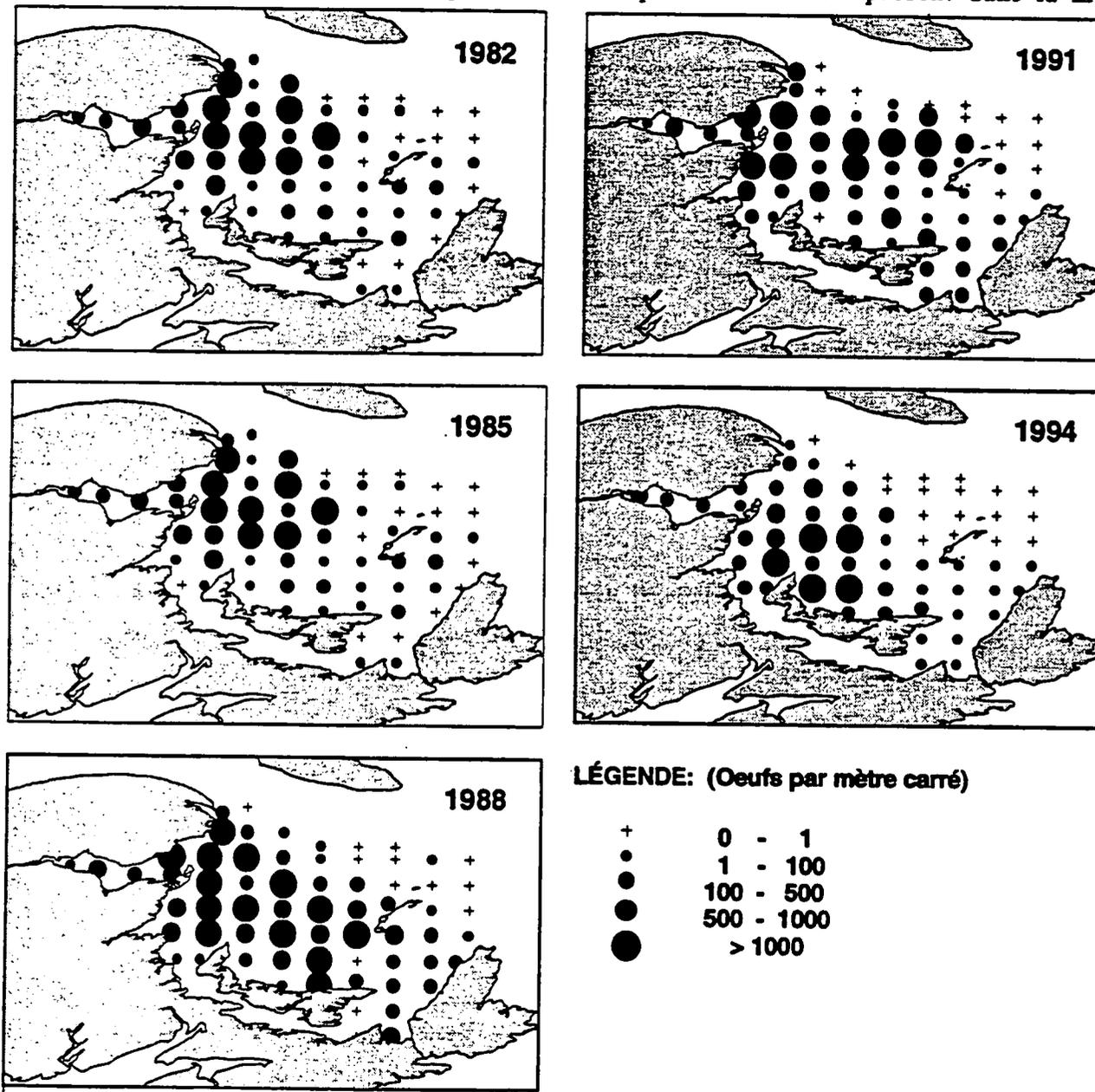


Figure 2. Distributions des oeufs de maquereau dans le golfe du Saint-Laurent observées par exemple à tous les quatre ans entre 1982 et 1994.

Méditerranée, surtout du côté nord, des côtes de l'Espagne jusqu'à la côte ouest de la Mer Noire.

La présence de deux stocks de maquereau, ayant des aires de frai distinctes, caractérise cette espèce dans le nord-ouest de l'Atlantique. Le stock sud fraie en mars et avril le long des côtes américaines, entre le New Jersey et Long Island. Bien qu'il y ait du frai le long des côtes de la Nouvelle-Écosse et possiblement sur les Grands Bancs de Terre-Neuve, le stock nord se reproduit principalement dans le golfe du Saint-Laurent au cours des mois de juin et juillet. Les plus importantes concentrations d'oeufs se retrouvent toujours dans la région située au sud du Chenal Laurentien, à l'ouest des Îles-de-la-Madeleine (Figure 2).

Dans le golfe du Saint-Laurent, il n'y a aucune autre espèce de poisson produisant des oeufs qui pourraient être facilement confondus avec ceux du maquereau. Le temps de développement des oeufs dépend de la température de l'eau.

La reproduction chez le maquereau est dite multiple parce que chaque femelle effectue plusieurs pontes pendant le frai. Chez le maquereau, la ponte est effectuée à n'importe quel moment du jour et de la nuit. À l'éclosion, les larves mesurent environ 3 mm. C'est à partir de 50 mm que les jeunes maquereaux deviennent juvéniles et commencent à se regrouper en bancs.

La croissance chez le maquereau est très rapide et dès la fin de la première année, la taille atteinte peut être supérieure 20 cm. La croissance s'effectue surtout au cours des six premières années de vie

et elle devient plus rapide chez les femelles à partir de quatre ans (Figure 3).

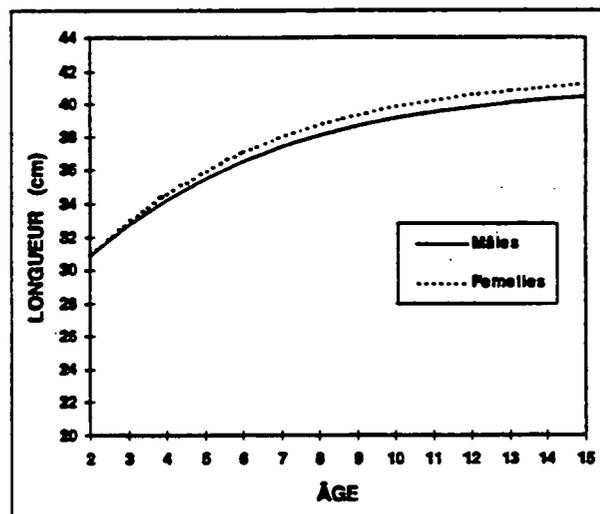


Figure 3. Longueur (cm) à l'âge chez le maquereau du golfe du Saint-Laurent.

Le maquereau peut vivre au-delà de 15 ans mais il atteint rarement une longueur supérieure à 45 cm. On observe une croissance plus lente chez les classes d'âge abondantes. Ce ralentissement peut s'observer dès la première année chez l'otolithe et ce retard de croissance n'est pas rattrapé par la suite.

La condition du maquereau varie surtout en début de saison. Les plus faibles valeurs sont observées tôt au printemps, juste avant et pendant le frai, et les valeurs les plus élevées à l'automne. C'est aussi pendant le frai que le pourcentage en gras est le plus bas. Une fois les activités reproductrices terminées, le contenu en gras augmente graduellement pour atteindre des valeurs de 20 % et plus à l'automne.

Près de la moitié des maquereaux de deux ans atteignent la maturité sexuelle et tous les maquereaux de quatre ans et plus sont matures (Figure 4a.). La maturité est légèrement plus hâtive chez les femelles et est fonction de la taille plutôt que de l'âge. La taille où près de 50 % des maquereaux sont matures est d'environ 26 cm. Elle est atteinte chez tous les maquereaux à 34 cm (Figure 4b.), ce qui correspond généralement à des poissons de quatre ans. Chez les classes d'âge abondantes de 1959 et 1967, où une croissance plus lente a été observée, c'est à cinq ans et à une longueur de 33 cm que tous les poissons étaient matures.

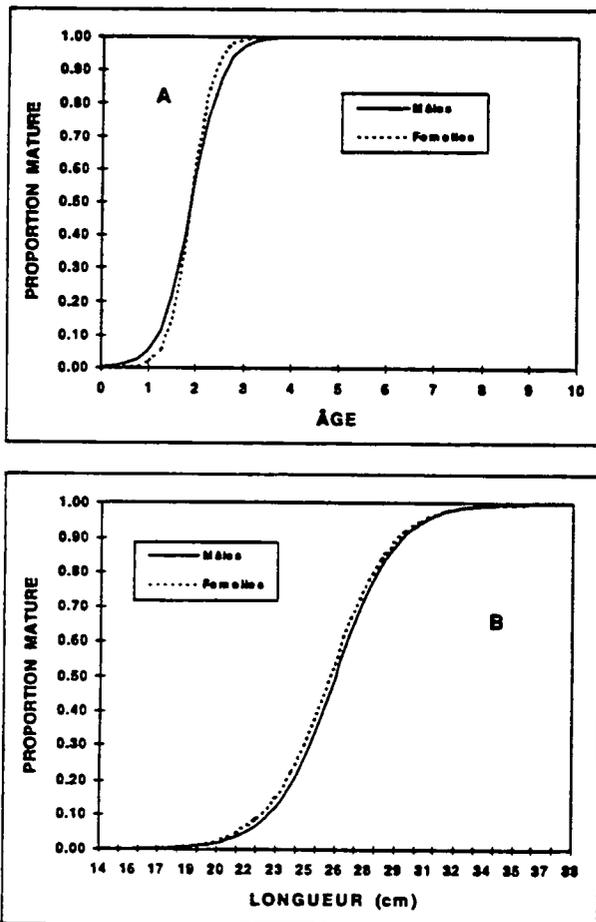


Figure 4. Maturité à l'âge (A) et à la longueur (B) pour le maquereau capturé lors des missions américaines de poissons de fond entre 1987 et 1989 (O'Brien et al. 1993).

DESCRIPTION DE LA PÊCHE

Les captures commerciales et récréatives de maquereau sont reconnues depuis longtemps pour présenter à un endroit donné des fluctuations annuelles importantes. Ces fluctuations ont toujours causé une certaine appréhension chez les pêcheurs côtiers en plus d'avoir un impact très important sur leurs rendements. Elles peuvent s'expliquer par le succès de la reproduction de même que par la disponibilité du maquereau aux engins de pêche côtiers. Même si certains des mécanismes responsables de la mortalité des oeufs ou des premiers stades larvaires sont mieux compris aujourd'hui, la force d'une classe d'âge n'est connue que vers quatre ou cinq ans, c'est-à-dire au moment du plein recrutement dans la pêche.

Le maquereau est exploité de ses quartiers d'hiver, le long des côtes américaines, jusqu'au golfe du Saint-Laurent et de Terre-Neuve. Au cours de l'hiver et tôt le printemps, le chalut est l'engin de pêche le plus performant pour la capture du maquereau car ce dernier est alors distribué près du fond et pas nécessairement en bancs concentrés. Les plus importantes captures de maquereau de tout le nord-ouest de l'Atlantique ont d'ailleurs été effectuées à ce moment de l'année près des côtes américaines par une flotte de chalutiers. C'est aussi à cet endroit que les stocks nord et sud partagent certaines régions communes. Le réchauffement de la température de l'eau serait le principal facteur déclenchant la migration printanière. Lorsque la température de l'eau tarde à se réchauffer près des côtes américaines, ou qu'elle est plus élevée au large, le stock sud s'éloigne des côtes au détriment des

pêcheurs côtiers. Une situation similaire se produit pour les pêcheurs de trappes et de filets maillants de la Nouvelle-Écosse lors de la migration en mai et juin du stock nord. Il est d'ailleurs généralement reconnu que le maquereau se déplace au large de cette province en vagues successives et "frappe" la côte lorsque les conditions de température ou de nourriture y sont favorables. Une fois à l'intérieur du golfe du Saint-Laurent, le filet maillant au printemps et la ligne vers la fin de l'été sont les engins de pêche les plus couramment utilisés. La seine bourse est aussi employée à l'automne sur les côtes est et ouest de Terre-Neuve.

Pêche en 1995

Les débarquements de maquereau pour tout le nord-ouest de l'Atlantique ont graduellement chuté depuis 1988 (Figure 5).

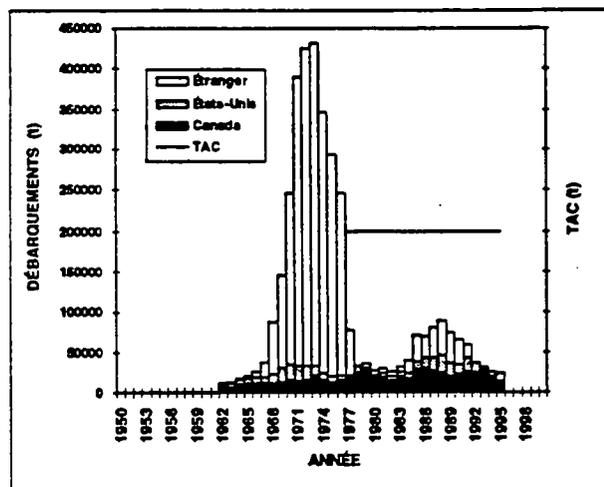


Figure 5. Débarquements (t) de maquereau et TAC (t) dans le nord-ouest de l'Atlantique.

De près de 90,000 t en 1988, ils sont passés à environ 24,000 t en 1995. Cette diminution s'explique en grande partie par une réduction des contingents attribués à la flotte de la Communauté des États

Indépendants pêchant en eaux américaines et à l'arrêt complet de cette pêche en 1992 (Tableau 1).

Tableau 1. Débarquements (t) de maquereau dans le nord-ouest de l'Atlantique.

| PAYS | ANNÉE | | | | | | | |
|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|
| | 1988 | 1989 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995* |
| Canada | 25 016 | 21 142 | 23 044 | 26 828 | 25 515 | 27 226 | 20 653 | 14 568 |
| États-Unis | 21 245 | 17 168 | 12 178 | 17 766 | 12 744 | 4 502 | 5 500* | 9 679* |
| Peys Étrangers | 42 858 | 36 823 | 30 678 | 15 714 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TOTAL | 89 119 | 75 133 | 65 900 | 60 308 | 38 259 | 31 728 | 26 153* | 24 247* |

* Statistiques Préliminaires

Au Canada, les débarquements moyens annuels ont été de 20,081 t entre 1965 et 1994. Les statistiques préliminaires des débarquements de 1995 sont de l'ordre de 15,000 t et demeurent supérieurs aux débarquements des pêcheurs américains. Les débarquements canadiens les plus importants proviennent des divisions 4T et 4X avec des valeurs respectives de 6,574 t et 3,594 t. En Nouvelle-Écosse, la majorité des débarquements ont été effectués dans la Baie St. Margarets près d'Halifax. À l'exception de la Nouvelle-Écosse et de Terre-Neuve, les débarquements de maquereau par province ne présentent pas dans leur ensemble de grandes fluctuations annuelles (Figure 6). Pour la Nouvelle-Écosse, l'augmentation importante des débarquements entre 1986 et 1992 s'explique par une augmentation progressive de l'effort de pêche des navires étrangers au large du plateau néo-écossais. À Terre-Neuve par contre, et plus spécifiquement sur la côte est de cette province, les fluctuations des débarquements sont plutôt reliées aux conditions de la température de l'eau. Pour les autres provinces, les débarquements sont constants ou légèrement à la baisse depuis

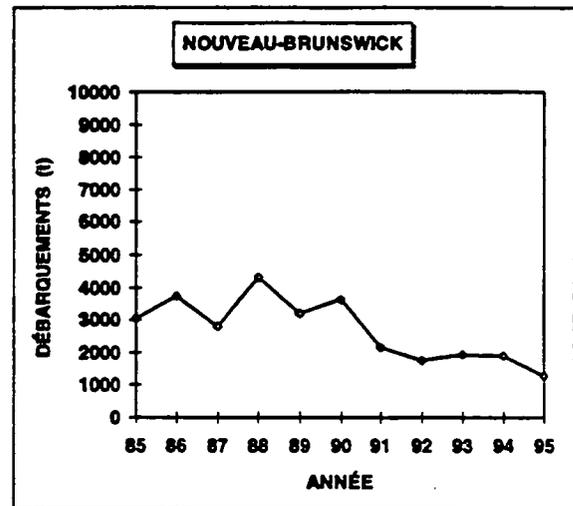
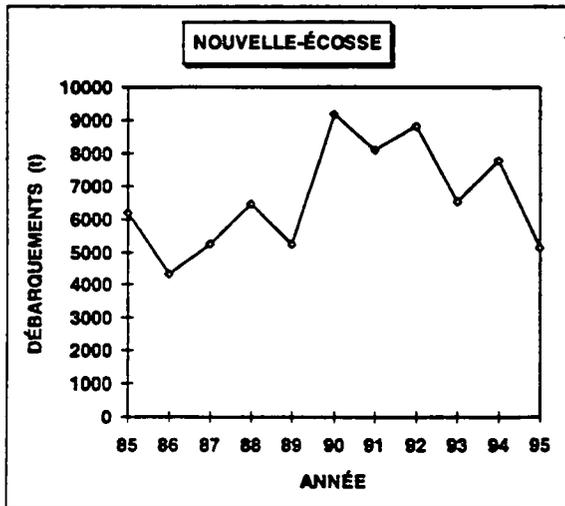
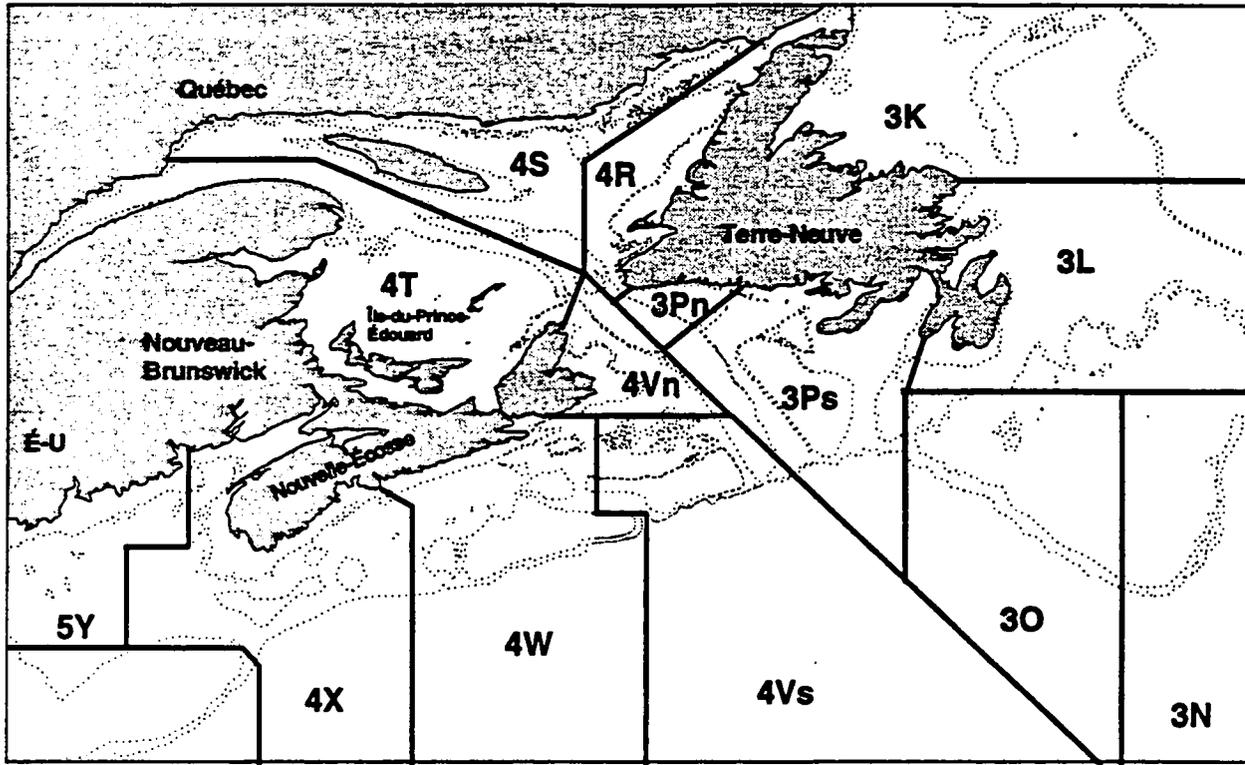


Figure 6. Débarquements (t) de maquereau enregistrés par province depuis 1985.

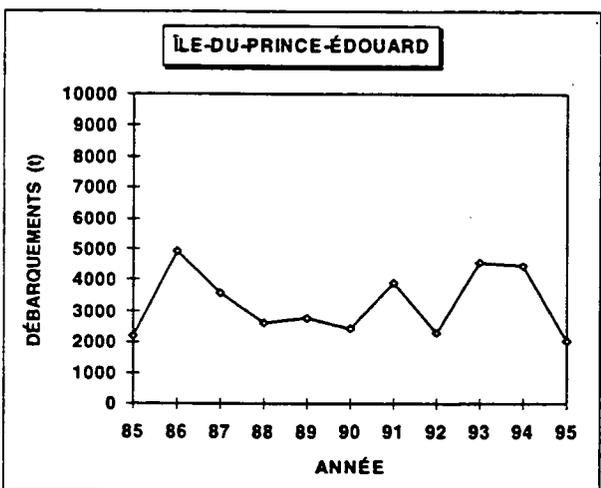
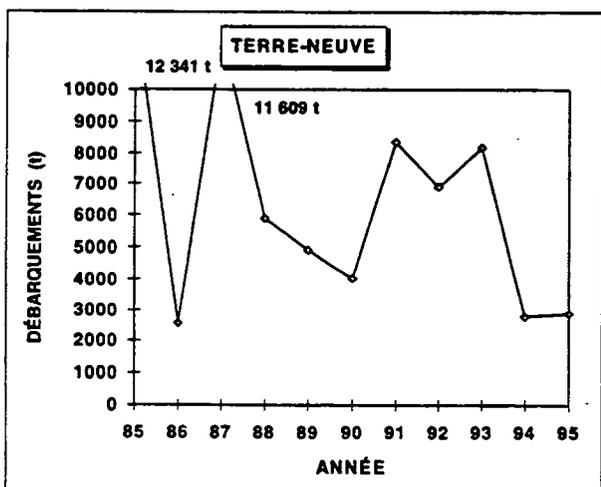
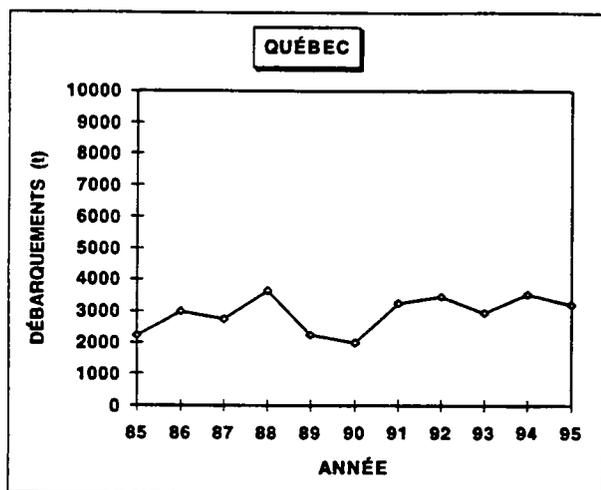


Figure 6. (suite).

1985. À une échelle géographique plus fine, comme par exemple au niveau du district statistique ou de la communauté de pêche, les débarquements présentent des fluctuations importantes, souvent opposées ou ayant un patron différent, qui s'expliquent par une disponibilité variable du maquereau à la pêche côtière par engin fixe.

Les prises par unité d'effort des pêches canadiennes sont extrêmement variables d'un endroit ou d'une année à l'autre. Ces variations dépendent beaucoup plus de la distribution du maquereau, de la puissance de pêche ou de la demande des marchés que des variations réelles d'abondance. Ces prises par unité d'effort ne sont pas utilisées comme un indice d'abondance du maquereau. Il existe cependant depuis quelques années, c'est-à-dire depuis l'avènement d'un marché africain pour le maquereau en conserve, une relation significative entre les captures et l'effort de pêche à la ligne pratiquée l'automne aux Îles-de-la-Madeleine. L'utilisation possible de ces prises par unité d'effort comme un indice d'abondance et leur relation avec l'estimation d'abondance des reproducteurs par les oeufs pourront être analysées lorsque d'autres données annuelles seront disponibles.

Les prises par unité d'effort récréatives américaines ont été relativement élevées entre 1983 et 1991. Elles ont cependant diminué au cours des dernières années. Ces prises par unité d'effort, de même que celles de la pêche commerciale, ne sont également pas utilisées comme indice d'abondance en raison dans le premier cas des problèmes de disponibilité du maquereau à la pêche côtière et dans le deuxième cas du nombre de navires

engagés dans la recherche des bancs et de la demande des marchés.

La pêche au maquereau fut aussi caractérisée en 1995 par la présence dans les captures d'un grand nombre de petits poissons. L'examen de la capture à l'âge (Figure 7) démontre en effet la présence de nombreux poissons âgés de un et deux ans, en fait, près de 60 % de toutes les captures.

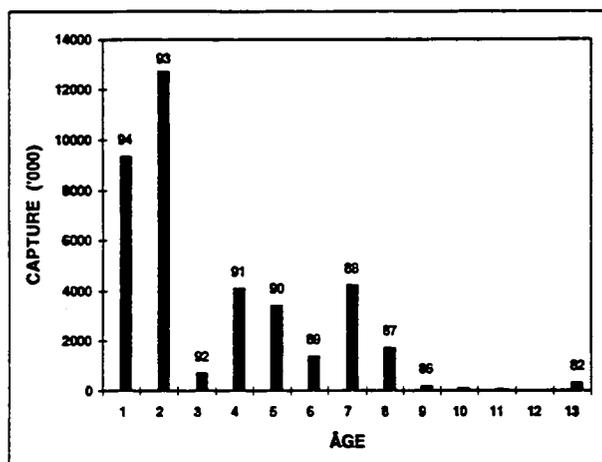


Figure 7. Capture à l'âge pour le maquereau du golfe du Saint-Laurent (le nombre au-dessus de chaque barre représente la classe d'âge ou l'année de naissance).

Ces proportions importantes ne se sont présentées historiquement que lors de l'arrivée de classes d'âge abondantes qui ont soutenu la pêche par la suite. En effet, la classe d'âge de 1993 (deux ans en 1995) comptait pour 33% de toutes les captures comparativement à 40%, 25%, 43% et 17% en 1969, 1976, 1984 et 1990 pour les poissons de deux ans des classes d'âge importantes de 1967, 1974, 1982 et 1988 respectivement.

INDICES D'ABONDANCE

Les indices de la taille des stocks chez le maquereau proviennent essentiellement de deux relevés. Le premier consiste en un échantillonnage bi-annuel du plancton dans le golfe du Saint-Laurent dont le dernier a eu lieu en 1994. Il est utilisé pour estimer la biomasse reproductrice du stock nord à partir de sa production d'oeufs. Le second est un relevé au chalut de fond de type stratifié aléatoire effectué au printemps par les Américains lorsque les deux stocks (nord et sud) partagent les mêmes sites. Ce relevé est effectué annuellement entre Cap Hatteras et le Banc George. La capture moyenne par trait du relevé américain a été à la baisse entre 1968 et la fin des années 70 (Figure 8).

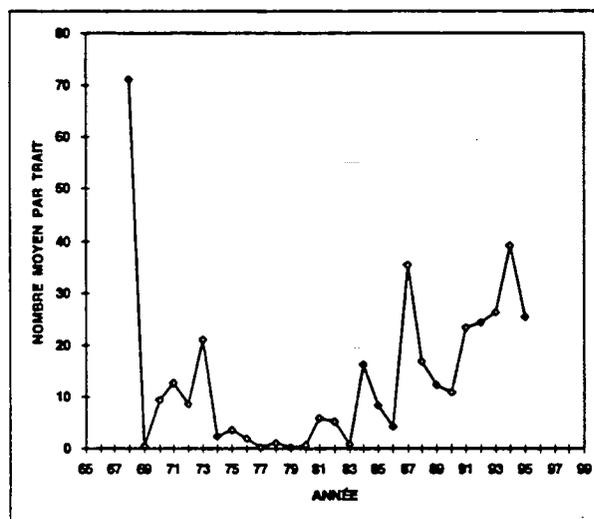


Figure 8. Indice de la taille des stocks de maquereau du nord-ouest de l'Atlantique.

Il présente cependant une tendance à la hausse depuis le début des années 1980 et est relativement élevé depuis le début des années 90. Il faut s'attendre à ce que ces résultats ne soient pas très précis à cause de la disponibilité très variable du maquereau au chalut de fond.

ÉTAT DE LA RESSOURCE

Évaluation de la biomasse reproductrice

Entre 1992 et 1994, la biomasse reproductrice du stock nord s'est maintenue à environ 800,000 t (Figure 9).

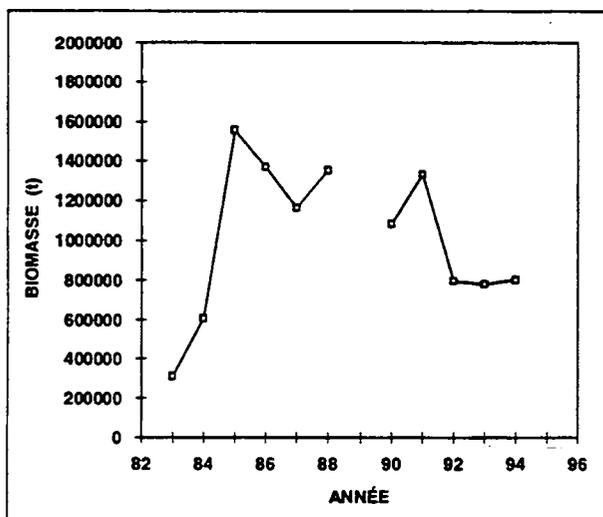


Figure 9. Biomasse reproductrice du stock de maquereau calculée à partir de la production d'oeufs mesurée sur les relevés effectués dans le golfe du Saint-Laurent.

Cette évaluation de la biomasse, telle que calculée à partir de la production annuelle d'oeufs, produit probablement l'indice d'abondance le plus fiable. Cette méthode, avec quelques variantes, est utilisée à tous les trois ans en Europe. Les captures y étant de beaucoup supérieures aux nôtres, une analyse des populations virtuelles est utilisée avec succès pour les années où il n'y a pas de mission.

En 1995, des activités de ponte ont été observées au cours du mois de juin sur la côte sud de Terre-Neuve. En effet, l'analyse des gonades de maquereaux provenant d'échantillons commerciaux à partir de trappes à capelan démontrait que

la ponte était déjà commencée. La présence à l'automne de juvéniles sur les Grands Bancs de Terre-Neuve ou à l'est de cette province a déjà été observée dans le passé ce qui indique que le frai observé dans la région de Terre-Neuve en 1995 n'est pas un phénomène nouveau. L'importance relative de cette ponte pourrait être vérifiée au cours des prochaines années par une mission utilisant à la fois des filets Bongo et un chalut pélagique.

Analyses séquentielles des populations

Une analyse séquentielle des populations a été effectuée par les Américains en 1994. Cette analyse, qui s'appuyait sur le relevé de poissons de fond confirmait que la biomasse des deux stocks était élevée et se situait entre deux et trois millions de tonnes. L'analyse a aussi montré que les résultats étaient très variables et d'une grande imprécision.

Commentaires de l'industrie

Diverses réunions ont eu lieu avec l'industrie en 1995. Des commentaires similaires à ceux exprimés en 1994 ont alors été émis. Cependant, le fait marquant de 1995 concerne la présence en très grand nombre de petits maquereaux (groupes d'âge un et deux) dans les captures effectuées non seulement en Nouvelle-Écosse mais aussi à l'intérieur du golfe du Saint-Laurent. La pêche à la trappe dans certaines régions de la Nouvelle-Écosse a été perturbée par la présence de ces petits maquereaux, en particulier ceux ayant une taille inférieure à 10 pouces ou 25 cm. Un règlement stipule qu'il est illégal de capturer plus d'un certain pourcentage de ces poissons. Il existe cependant un manque d'information concernant la provenance de ce règlement et des fondements

biologiques sur lesquels il pourrait s'appuyer. Malgré les inconvénients découlant de l'application de ce règlement en 1995, les pêcheurs ont cependant exprimé très clairement qu'ils n'étaient pas opposés à l'imposition d'une taille minimale de capture.

En 1995, des pêcheurs de l'Île-du-Prince-Édouard, des Îles-de-la-Madeleine et de la côte est du Cap-Breton se sont joints au programme Pêcheurs-Repères. Une analyse détaillée des captures de maquereau des dix dernières années dans la Baie St. Margarets a été effectuée à la demande de certains pêcheurs de cette région. Malgré des débarquements totaux relativement constants, les résultats de cette étude ont mis en évidence la présence de fluctuations importantes et de tendances opposées ou différentes dans les débarquements effectués à une échelle géographique plus fine.

CONCLUSION

La pêche du maquereau au Canada est une pêche côtière dont le succès dépend grandement de la disponibilité du maquereau près des côtes. Les déplacements constants du maquereau sont régis par un cycle de vie qui l'amène à voyager sur de grandes distances et à passer rapidement, ou pas du tout, près de certaines côtes parce que le frai, l'alimentation ou l'hivernage se font ailleurs. Les déplacements du maquereau sont aussi régis par les conditions environnementales. Le maquereau est un poisson d'eau chaude et la température de l'eau, de même que la présence de nourriture, l'amène à se retrouver seul ou mélangé à d'autres espèces. Le maquereau est parfois regroupé en bancs, près ou loin de la côte, près de la surface

ou du fond. Tous ces faits ne facilitent pas la capture de cette espèce et sont responsables dans une certaine mesure des fluctuations annuelles observées à un endroit donné. Il est important de noter que ces fluctuations ne datent pas d'aujourd'hui et causeraient même au tout début de la pêche au maquereau beaucoup d'appréhension de la part des pêcheurs côtiers.

Selon les dernières évaluations concernant les deux stocks et le niveau actuel des captures, la biomasse du stock serait toujours à un niveau élevé. En plus des classes d'âge importantes de 1988, 1990 et 1991, la présence en très grand nombre de maquereaux âgés de un et deux ans dans les captures de 1995 laisse présager l'arrivée de deux très importantes classes d'âge. Étant donné ces observations et le présent niveau d'exploitation du maquereau, il est certain que l'effort de pêche peut être augmenté sans effets néfastes sur le stock. Si l'effort venait à augmenter sensiblement sur le stock, une surveillance plus serrée de la pêche serait alors requise. Entre temps, les travaux se poursuivent pour améliorer les indices d'abondance existants ou en développer de nouveaux.

Pour en savoir plus :

Grégoire, F., 1996. Description de la pêche au maquereau bleu (*Scomber scombrus* L.) depuis 1985 et résultats préliminaires pour 1995. MPO Pêches de l'Atlantique. Document de recherche 96/59.

Grégoire, F., et C. Bellehumeur. 1996. Estimation géostatistique de la production quotidienne d'oeufs chez le maquereau bleu (*Scomber scombrus* L.) du golfe du Saint-Laurent. MPO Pêches de l'Atlantique. Document de recherche 96/60.

Grégoire, F., et C. Lévesque. 1996. Quelques résultats concernant les travaux en cours sur la fécondité en lots du maquereau bleu (*Scomber scombrus* L.). MPO Pêches de l'Atlantique. Document de recherche 96/61.

O'Brien, L., J. Burnett, et R. K. Mayo. 1993. Maturation of nineteen species of finfish off the Northeast coast of the United States, 1985-1990. U.S. Department of Commerce. NOAA Technical Report NMFS 113. 66p.

Parson, L.S., et V.M. Hodder. 1970. Occurrence of juvenile and spawning Atlantic mackerel in southeastern Newfoundland coastal waters. J. Fish. Res. Bd. Can. 27. 2097-2100.

Préparé par:

François Grégoire

Tél. (418) 775-0589

Fax. (418) 775-0740

Courrier électronique: f_gregoire@qc.dfo.ca

Ce rapport est disponible:
Bureau Régional des évaluations de stocks
Région Laurentienne
Ministère des Pêches et des Océans
Institut Maurice-Lamontagne
C.P. 1000, Mont-Joli
Québec
G5H 3Z4

The English version of this document is available at the above address.