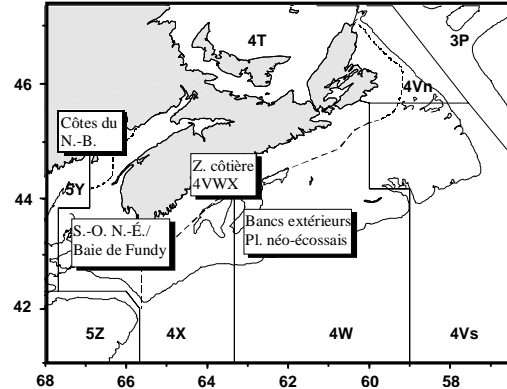


P. Buerschaper  
Scott & Scott 1988

## Hareng de 4VWX et 5Z



### Renseignements de base

Le hareng de l'Atlantique est une espèce pélagique qu'on retrouve des deux côtés de l'Atlantique nord. Les harengs se rassemblent pour aller frayer dans des endroits précis, vers lesquels on pense qu'ils retournent. Ils atteignent la maturité et frayent à trois ou quatre ans (quand ils mesurent de 23 à 28 cm, ou de 9 à 11 po), puis amorcent un cycle annuel prévisible de reproduction, d'hivernage et d'engraissement pendant l'été, qui inclut souvent des migrations et des interactions considérables avec des membres d'autres groupes de reproducteurs. La pêche a lieu surtout parmi les concentrations denses de harengs regroupés pour l'engraissement durant l'été, pour l'hivernage ou pour le frai.

On sait que l'unité de gestion 4VWX contient un certain nombre de frayères séparées à divers degrés dans l'espace et dans le temps. Les frayères très rapprochées, qui ont des périodes de fraie semblables et qui partagent la même aire de distribution larvaire (p. ex. la chaussée Trinity et le banc German, au sud-ouest de la Nouvelle-Écosse) sont considérées comme faisant partie du même complexe, et ont sans doute beaucoup plus d'affinités que celles qui sont très distancées, dans l'espace ou dans le temps, et qui ne partagent pas la même aire de distribution des larves. Certaines frayères sont grandes et situées en haute mer, tandis que d'autres sont plus restreintes et localisées, se trouvant parfois très près des côtes ou dans de petites baies. La situation se complique encore davantage en raison de la tendance qu'a le hareng à migrer sur de longues distances et à se mélanger avec les membres d'autres groupes de reproducteurs en dehors des périodes de fraie. Aux fins de l'évaluation et de la gestion, les stocks de hareng visés par les pêches dans 4VWX sont divisés en quatre composantes :

1. Composante de reproducteurs du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et de la baie de Fundy
2. Composante de reproducteurs des bancs du large du plateau néo-écossais
3. Composante de reproducteurs des côtes de la Nouvelle-Écosse (côtes sud et est, et Cap-Breton)
4. Juvéniles migrateurs du sud-ouest du Nouveau-Brunswick.

Étant donné que chaque composante a plusieurs frayères, et que, à certains moments, les poissons de plusieurs composantes se mélangent, l'industrie et les responsables de la gestion ont étudié les moyens de gérer la complexité de chaque composante (par exemple

en répartissant l'effort de pêche entre les frayères, selon leur taille relative) et de tenir compte des interactions entre les différentes composantes (notamment par des restrictions imposées dans certaines zones de mélange).

Au cours des dernières années, la pêche dans les divisions 4VWX a été pratiquée principalement au moyen de sennes coulissantes, de filets maillants et de pêcheries à fascines, ainsi que, dans une proportion relativement minime, de chaluts semi-pélagiques, de sennes de plage et de filets-trappes.

Le stock de hareng du banc Georges (5Z) est un des trois grands stocks du golfe du Maine. Entre 1961 et 1997, il a alimenté la plus grande pêche commerciale de l'Atlantique Ouest. Les forts niveaux d'exploitation, combinés à un piètre recrutement au début des années 1970, ont abouti à l'effondrement du stock en 1977.

Le premier signe de rétablissement du stock est apparu en 1984, avec le prélèvement d'un grand nombre de juvéniles d'âge 1 sur le banc. Toutefois, ce n'est pas avant 1986 que les relevés de recherche canadiens et américains ont commencé à déceler la présence de hareng en reproduction sur le banc et de larves dans les échantillons d'ichtyoplancton.

Les méthodes d'évaluation de ce stock transfrontalier diffèrent entre les États-Unis et le Canada. Aux États-Unis, le banc Georges est une composante du « complexe de zone côtière » qui englobe tous les stocks de hareng des zones 5Y et 5Z de l'OPANO. Au Canada, on s'en tient à une méthode plus traditionnelle, qui traite le banc Georges comme une unité de stock distincte reposant sur la frayère de 5Z.

En 1998, l'évaluation du stock de hareng et les travaux de recherche connexes ont bénéficié de divers projets entrepris avec l'aide de l'industrie de la pêche, particulièrement des associations de pêcheurs à la senne coulissante et au filet maillant qui collaborent au **Pelagics Research Council (PRC)**. Le PRC est un organisme créé par l'industrie de la pêche du maquereau et du hareng pour parrainer et promouvoir la recherche, en vue d'améliorer la base biologique sur laquelle est fondée la gestion. De concert avec le MPO, le PRC a notamment entrepris les activités suivantes :

1. La formation technique des membres d'équipage et des capitaines des navires pour leur donner une appréciation des méthodes et objectifs biologiques, et les rendre apte à effectuer l'échantillonnage et l'étiquetage.
2. L'amélioration de l'échantillonnage biologique dans tout le Secteur de Scotia-Fundy.
3. Un relevé acoustique des bancs du large du plateau néo-écossais par des bateaux de pêche durant les périodes de fraye prévues.
4. Un relevé de l'ichtyoplancton au large du plateau néo-écossais pour documenter la fraye.
5. Le lancement d'un nouveau programme de marquage pour résoudre les questions de structure du stock et de migration du hareng et du maquereau.
6. Un sondage par questionnaire auprès des pêcheurs de hareng et de maquereau des zones côtières allant de Yarmouth au Cap-Breton pour documenter les frayères et mieux connaître les tendances et les activités dans ce secteur relativement peu connu de la pêche.
7. L'amélioration des méthodes de relevé acoustique, notamment et avancements des révisions des données quantitatives par sonar (en collaboration avec le Département de cartographie océanique de l'Université du Nouveau-Brunswick).
8. En coopération avec les associations de pêcheurs à la senne coulissante et au filet maillant, l'organisation et la réalisation de relevés acoustiques des frayères et des principales concentrations de hareng.
9. Le lancement d'une étude sur la génétique de la structure des populations de hareng au moyen de méthodes modernes d'analyse de l'ADN (en collaboration avec l'Université Dalhousie).
10. La documentation des prises accessoires dans la pêche à la senne coulissante.
11. L'analyse de données sur plusieurs aspects de l'écologie du hareng et du maquereau, notamment sur les fluctuations dans la teneur en gras ainsi que sur le rapport entre la distribution et les conditions hydrographiques.

## Sommaire

### *Composante de reproducteurs du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse/baie de Fundy*

- D'après des relevés acoustiques réalisés sur les frayères, on estime que la biomasse du stock reproducteur (BSR) dans la composante de reproducteurs du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse est d'au moins 520 000 t.
- La composition selon l'âge continue de s'améliorer, mais la population ne compte qu'une petite fraction de poissons plus vieux que ceux de la classe d'âge de 1992.
- On a noté la présence de grandes

quantités de reproducteurs sur le banc German et dans la baie Scots, mais, à nouveau, pas d'activité de fraye alentour de l'île Seal; quant au groupe de reproducteurs de la chaussée Trinity, il demeure inférieur au niveau du début des années 1980.

- Les prises de 1999 ne devraient pas être supérieures à 105 000 t.

### *Bancs du large du plateau néo-écossais*

- En 1998, la pêche du hareng sur les bancs du large du plateau néo-écossais a produit des débarquements de 5 579 t, soit considérablement moins que les deux années précédentes. Cette baisse des prises est attribuée au comportement et à la distribution du hareng (qui est resté près du fond).
- Pour ce qui est de la composition selon l'âge, tant la pêche que le relevé de recherche révèlent que la classe d'âge de 1992 domine.
- Il y a peu de données quantitatives sur lesquelles fonder une évaluation de l'état du stock. Un relevé annuel des larves de hareng, réalisé pour la deuxième fois, révélait une activité de fraye dans la région des bancs Western et de l'île de Sable et une plus forte abondance de hareng qu'en 1997. Le relevé au chalut de fond de juillet reflétait une hausse générale de l'abondance et de la distribution.

### *Composante des frayères côtières de la Nouvelle-Écosse*

- À quelques exceptions près, l'état de la pêche et l'état du stock dans les groupes de reproducteurs de la côte de la Nouvelle-Écosse ne sont toujours pas documentés.

- Un sondage a permis de mieux documenter ces pêches et ces frayères côtières, mais on a besoin de plus amples renseignements pour évaluer l'état du stock.
- Les groupes de reproducteurs côtiers ne devraient pas faire l'objet d'une hausse importante de l'effort tant qu'on ne dispose pas de renseignements sur leur état.
- La composante de reproducteurs du lac Bras d'Or continue de susciter des inquiétudes et, d'un point de vue biologique, on recommande à nouveau qu'aucune pêche ne soit pratiquée au sein de cette composante.

#### *Banc Georges (5Z)*

- En 1996, le Canada recommandait des prises combinées Canada/É.-U. de 20 000 t, chiffre qui, selon lui, ne dépasserait pas les niveaux de référence communément utilisés en ce qui concerne le hareng.
- Il ressort de l'évaluation réalisée en 1998 par les É.-U. que la biomasse du stock reproducteur atteignait un niveau record (1,8 million de tonnes, NMFS, 1998) dans le complexe de zone côtière qui comprend le banc Georges.
- Le maintien du plafond à 20 000 t peut être inutilement restrictif pour l'industrie canadienne du hareng.
- Il faudrait s'efforcer d'en arriver à une évaluation commune (Canada/É.-U.) de ce stock par l'entremise du Transboundary Resources Assessment Committee (TRAC).
- Il y aurait lieu de surveiller de près les prises et de recueillir des données qui permettraient des évaluations distinctes des composantes du complexe de stock côtier américain.

### *Objectifs et gestion*

Le plan de gestion intégrée du hareng dans le Secteur des pêches de Scotia-Fundy pour 1998 (MPO 1998) établit les principes, les conditions et les mesures de gestion applicables à la pêche du hareng dans 4VWX et dans 5Z. Son principe essentiel réside dans « la conservation ... du stock et la préservation de tous ses groupes de reproducteurs ».

On a réexaminé et précisé certains objectifs de conservation dans le courant de 1997 (Sinclair 1997), pour retenir trois objectifs et un certain nombre de sous-objectifs :

- 1) Maintenir la capacité de reproduction du hareng dans chaque unité de gestion :
  - maintien de toutes les composantes de reproducteurs de l'unité de gestion;
  - maintien de la biomasse de chaque composante de reproducteurs au-delà d'un seuil minimal;
  - maintien d'une large échelle d'âges dans chaque composante de reproducteurs;
  - maintien d'une longue période de fraye dans chaque composante de reproducteurs.
- 2) Empêcher la surpêche des potentialités de croissance; tenir la mortalité par pêche sous  $F_{0,1}$ .
- 3) Maintenir l'intégrité de l'écosystème et les relations écologiques (« équilibre de l'écosystème »).

Un processus de gestion « en cours de saison », adopté pour la première fois dans la pêche pratiquée au sud-ouest de la Nouvelle-Écosse en 1995, a été à nouveau largement

utilisé et étendu à d'autres pêches et secteurs faisant partie de l'unité de gestion de 4VWX. Cette façon de procéder favorisait l'exécution d'un relevé, encadré par les Sciences et exécuté par la flottille de pêche commerciale, avant la pêche, pour s'assurer que l'effort était bien réparti entre les diverses composantes du stock (particulièrement entre les groupes de reproducteurs), en fonction de l'effectif relatif et de l'état actuel de chaque composante. Elle a amélioré la collecte de données et permis de modifier des décisions de gestion, de concert avec les participants à la pêche et en fonction de renseignements récents. Le plan de gestion de 1998 étendait le Programme de vérification à quai (PVQ) pour mieux documenter les débarquements de la flottille de pêche aux engins fixes.

Débarquements (milliers de tonnes)

Année	1970-	1980-	1990-	1996	1997	1998
	1979	1989	1995			
	Moy.	Moy.	Moy.			
TAC de 4WX (S.-O. N.-É.)	106	106	135	57	57	90
4WX - S.-O. N.-É.	131	131	115	58	56	78
4VWX - Côte de la N.-É.	<1	<1	1	2	3	4
Bancs du pl. néo-écossais	30*	<0,1	<0,1	12	20	6
S.-O. N.-B.	26	24	28	16	21	20
Débarquements totaux	172	155	142	88	100	108

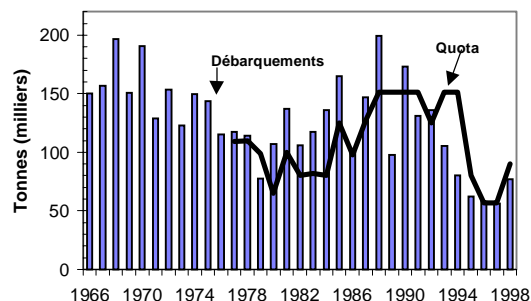
\*moyenne 1970-1973

## COMPOSANTE DE REPRODUCTEURS DU SUD-OUEST DE LA NOUVELLE-ÉCOSSE ET DE LA BAIE DE FUNDY

### La pêche

En 1998, le TAC applicable à cette composante était de 90 000 t (une augmentation par rapport aux 57 000 t

allouées les deux années précédentes), dont 71 280 t (80 %) pour la flottille de pêche aux engins mobiles et 17 820 t (20 %) pour la flottille de pêche aux engins fixes.



Les débarquements totaux en provenance de cette composante en 1998 étaient de 78 139 t. Les débarquements de la flottille de pêche à la senne coulissante (71 444 t, comprenant une portion de quota provenant de la flottille de pêche aux engins fixes) étaient supérieurs à ceux de 1997, en raison du quota plus élevé. Les débarquements des pêcheries à fascines de la Nouvelle-Écosse (4 464 t) étaient comparables à ceux de 1997, mais ceux des pêcheurs au filet maillant (2 231 t) étaient plus bas, en raison des mauvaises conditions du marché.

Le maintien de la méthode de gestion en cours de saison s'est traduit par une autre amélioration de l'échantillonnage et par un examen constant de la pêche. À nouveau, la pêche parmi les concentrations de reproducteurs s'est déroulée selon un protocole de « relevé, évaluation, exploitation », selon lequel les concentrations de reproducteurs faisaient d'abord l'objet d'un relevé et des conditions définies au préalable devaient être remplies avant que la pêche ne puisse commencer.

La distribution du hareng reflétée par la pêche était comparable à celle observée en période où l'abondance allait de modérée à

forte. Le hareng était présent dans ses aires habituelles d'alimentation estivale et de fréquentation préalable à la fraye; si on fait exception d'une absence de pêche à l'île Seal et d'une fraye limitée à la bouée Spectacle, le hareng était présent dans toutes les grandes frayères aux périodes prévues. Comme cela a été le cas pendant plusieurs années, l'abondance du hareng hivernant était limitée dans la baie Chedabucto, là où était pratiquée une pêche parmi de fortes concentrations de hareng en hivernage dans les années 1970 et 1980.

### *État de la ressource*

Des **relevés acoustiques** ont été réalisés dans les principales frayères et dans quelques grandes zones de pêche, à l'aide d'équipement acoustique installé à bord de bateaux de pêche commerciale. Ainsi, on a utilisé les sonars et sondeurs de la flottille de pêche à la senne coulissante ainsi que les sondeurs de la flottille de pêche au filet maillant pour documenter le nombre, l'emplacement et la taille approximative des bancs de hareng. Quatre bateaux de pêche à la senne coulissante ont été dotés d'enregistreurs acoustiques quantitatifs permanents, tandis qu'un enregistreur mobile a été utilisé par des senneurs et des bateaux de pêche au filet maillant. Ces instruments ont permis de relever des données quantitatives, aux fins d'analyse ultérieure dans le cadre de relevés structurés et du nombreuses sorties de pêche en 1998. On a établi des estimations de la biomasse en se fondant sur les valeurs standard des index de réflexion.

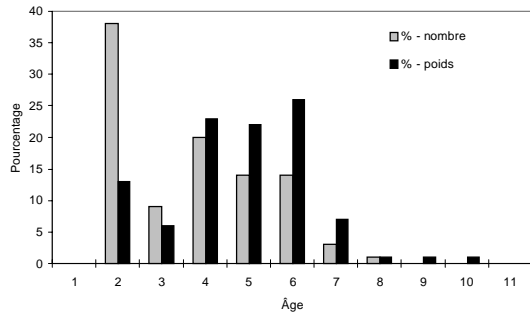
En raison du plus grand nombre d'enregistreurs de données acoustiques quantitatives, les relevés par contours provenant de bateaux non munis de ce

matériel représentaient une plus petite partie de l'information disponible en 1998. Les données de ces relevés ont servi à définir l'effectif des bancs de hareng dans les relevés acoustiques et ont été quantifiées selon la superficie et une catégorie de densité relative (faible, moyenne ou élevée), comme ces dernières années.

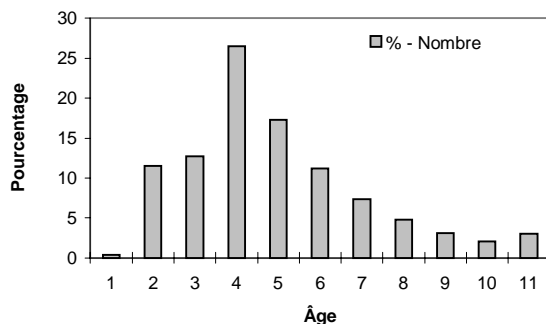
En 1998, on a observé une diminution (par rapport à 1996 et 1997) du nombre d'estimations par « relevé structuré » réalisées par les flottilles de pêche au filet maillant et à la senne coulissante, mais une amélioration des relevés sur l'effectif des bancs de hareng effectués dans le cadre de la pêche. Les estimations acoustiques des frayères chiffrèrent à 520 000 t la quantité de reproducteurs. Comme les relevés étaient effectués à intervalles d'au moins dix jours, on croit avoir évité les doubles dénombrements.

Lieu	Estimation de 1998
Baie Scots	72 008
Chaussée Trinity	6 762
Banc German	440 460
Bouée Spectacle	1 329
<b>Total</b>	<b>520 559</b>

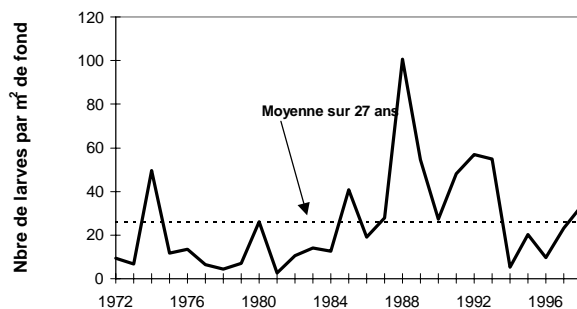
La classe d'âge de 1992 (âge 6), suivie de celles de 1994 (âge 4) et 1993 (âge 5), dominait les débarquements de 1998 en poids, mais celle de 1996 (âge 2) les devançait en nombre. La contribution de la forte classe d'âge de 1992 a amélioré la proportion de poissons des âges 6+ dans la population, mais le très petit nombre de poissons des classes d'âge antérieures à 1992 reste un élément négatif de la **composition selon l'âge** dans ce stock.



La distribution selon l'âge escomptée pour un niveau de pêche à  $F_{0,1}$  et un recrutement moyen aboutirait à une plus grande proportion de harengs des âges 7+.



En 1998, l'indice d'**abondance des larves** (33,6 larves/m<sup>2</sup>) était supérieur à celui des quatre années précédentes et à la moyenne de la série chronologique sur 27 ans. La série sur l'abondance des larves révèle un rétablissement progressif après le bas atteint en 1994. La chute brutale et prononcée de l'indice d'abondance des larves en 1994 reste difficile à expliquer.



De fortes concentrations de hareng, comprenant d'importantes quantités de

poissons d'avant la fraye et de juvéniles, étaient présentes dans les zones d'alimentation estivale traditionnelles. Bien que le hareng continue de diminuer dans la baie Chedabucto, qui était une importante aire d'hivernage pour cette composante dans les années 1980, il y avait une très grande concentration de jeune hareng (> 400 000 t) au large du cap Chebucto en janvier 1999. On ne sait pas à quel stock appartient cette concentration de hareng.

### *Sources d'incertitude*

Le processus d'estimation acoustique utilisé dans la présente évaluation en est encore au stade de développement. Les estimations acoustiques de la biomasse ont continué d'évoluer favorablement grâce aux enregistreurs installés sur les bateaux de pêche, mais il y a lieu d'accroître l'étendue spatiale et temporelle des relevés, ainsi que d'étudier de manière plus approfondie la durée des stades de fraye et l'index de réflexion.

### *Considérations relatives à l'écosystème*

Le hareng est une espèce prédominante dans le régime alimentaire de nombreux poissons, oiseaux et mammifères marins, ce qui devrait se refléter dans sa gestion. À l'heure actuelle, on tient pour acquis qu'un taux de mortalité naturelle de 0,2 et le maintien de la BSR à des niveaux allant de modérés à hauts tient compte ce genre d'interactions. Les récentes initiatives de gestion prises pour protéger les composantes de reproducteurs visent à maintenir la biodiversité.

Depuis 1994, année où on a observé une faible teneur en gras et un mauvais état physique du hareng, on s'intéresse de plus en

plus à la condition et au comportement de celui-ci en fonction des conditions environnementales. Les renseignements sur la teneur en gras recueillis de 1987 à 1998 auprès de trois usines de transformation révèlent qu'en 1998 elle était inférieure à la moyenne, mais non aussi basse qu'en 1994.

L'analyse préliminaire de la distribution du rorqual et du rorqual à bosse (prédateurs du hareng) en août révèle une diminution de ces animaux près de la côte de l'île Long, en Nouvelle-Écosse, depuis 1995 par rapport au début des années 1990. On sait que certains de ces mammifères se trouvaient alentour du banc German en 1998.

### *Perspectives*

Les relevés acoustiques chiffraient à 520 000 t la quantité de hareng présente sur les frayères. Comme ces relevés n'ont pas porté sur tous les secteurs, notamment sur la baie Scots, on considère que ce chiffre représente une estimation minimale de la BSR.

Les relevés et la pêche ont confirmé la présence de grandes quantités de hareng sur le banc German. Il a été prouvé que la fraye dans la baie Scots a eu lieu sur une longue période, mais l'absence de relevé pendant environ un mois durant la période de pointe de la fraye s'est traduite par une plus basse biomasse de reproducteurs observée qu'en 1997. La biomasse de reproducteurs observée sur la chaussée Trinity était aussi plus basse qu'en 1997 et même si on pense qu'elle a été sous-estimée en raison de l'étendue limitée du relevé, on en a conclu que la frayère de la chaussée Trinity ne s'était pas entièrement rétablie et que sa biomasse demeure inférieure aux niveaux historiques. On a observé une absence de

fraye dans la zone traditionnelle de l'île Seal et une fraye limitée à la bouée Spectacle, situation qui demeure préoccupante.

On a documenté la présence d'importantes concentrations de hareng hors des frayères. La distribution géographique du hareng pendant la période d'alimentation estivale correspondait à ce qu'on attendait d'après les observations des années précédentes, alors que l'abondance du stock était de modérée à forte.

Le TAC de 1998 n'a pas été capturé, situation qu'on attribue surtout aux allocations et aux conditions du marché, plutôt qu'à l'état de la ressource.

La composition des prises selon l'âge s'est améliorée, les poissons des âges 6+ représentant une proportion supérieure à la moyenne (18 % en nombre, 36 % en poids), mais il y avait très peu de poissons plus vieux que ceux de la classe d'âge de 1992. La prédominance des poissons de la classe d'âge de 1996 dans les prises et une très grosse concentration de jeunes harengs hivernants constatée au large du cap Chebucto peuvent être le signe de la présence d'une forte classe d'âge en recrutement.

L'indice d'abondance larvaire de 1998 établi d'après le relevé réalisé dans la baie de Fundy, qui est censé représenter la biomasse du stock reproducteur à l'approche de la fin de la pêche, a augmenté au cours des quatre dernières années, dénotant une croissance qui l'a portée à un niveau supérieur à la moyenne des 25 dernières années.

Les réductions importantes du TAC opérées au cours des quatre dernières années ont eu des effets positifs sur le rétablissement de la composante. La biomasse du stock

reproducteur semble avoir augmenté par rapport au bas enregistré en 1994, pour se situer au-dessus de 520 000 t en 1998.

L'évaluation précédente de cette composante donnait à croire que la mortalité par pêche devrait rester inférieure à  $F_{0,1}$  (taux d'exploitation d'environ 20 %) pendant un certain nombre d'années pour que la biomasse du stock reproducteur se rétablisse dans toutes les frayères et que la composition selon l'âge s'améliore. Ces améliorations de l'état du stock prendront du temps et il serait prudent de continuer à pêcher sous  $F_{0,1}$ . En tablant sur un recrutement moyen, on estime le rendement à long terme à  $F_{0,1}$  dans cette composante de l'ordre de 110 000 t. En tenant pour acquis que la BSR observée de 520 000 t est un minimum, une pêche de 105 000 t en 1999 devrait produire un niveau  $F$  inférieur à  $F_{0,1}$ , ce qui permettra une croissance continue de la BSR et une amélioration de la composition selon l'âge.

### *Considérations de gestion*

La gestion en cours de saison, qui aboutit à une répartition spatio-temporelle de l'effort de pêche entre les composantes de reproducteurs, est considérée propice à l'atteinte des objectifs de maintien du potentiel de reproduction.

La règle décisionnelle de « relevé, évaluation, exploitation (20 %) » a été adoptée à titre expérimental, en plus du TAC, pour répartir l'effort de pêche entre les composantes de reproducteurs en fonction de l'effectif relatif de ces dernières. Selon l'évaluation de 1998, la partie de la biomasse de reproducteurs échantillonnée qui est capturée sur les frayères devrait être ramenée sous 20 % pour tenir compte de la quantité qui pourrait être capturée par les pêcheurs

hors de la saison de fraye. Si tous les reproducteurs étaient échantillonnés et si 20 % de chaque partie échantillonnée de la composante de reproducteurs étaient capturés, le protocole pourrait permettre des prises disproportionnées dans certaines frayères. À l'heure actuelle, toutefois, l'étendue des relevés est insuffisante et les sous-allocations fondées sur le protocole de 20 % n'ont généralement pas été capturées. Le protocole pourrait être amélioré si on recourait à un pourcentage inférieur à 20 %, mais cela est considéré comme une amélioration mineure d'un processus décisionnel de gestion qui est très utile dans son application actuelle.

Les relevés acoustiques sont devenus essentiels à l'évaluation de l'état du stock. Il importe de continuer à améliorer leur portée et leur conception, et de veiller à les harmoniser d'une année à l'autre. Un plan de « relevés structurés » a été proposé (Melvin et Power 1999).

## **COMPOSANTE DE REPRODUCTEURS DES BANCs DU LARGE DU PLATEAU NÉO- ÉCOSSAIS**

### *Structure du stock et unité de gestion*

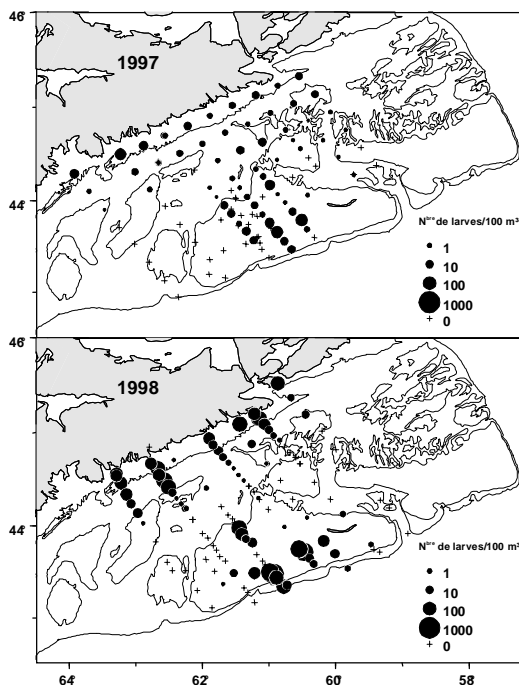
Les indices d'une présence croissante du hareng (p. ex. dans les relevés par navire scientifique) et d'activités de fraye au large selon les relevés par navire scientifique et les sorties de pêche occasionnelles durant la dernière décennie ont permis de croire à l'existence d'une composante distincte de reproducteurs du large. La présence de harengs pleins dans les prises de 1986, de frayeurs dans les relevés de 1997 et de larves dans les



relevés scientifiques (1991-1993, 1997-1998), ainsi que la présence constante de grands harengs sur le plateau néo-écossais lors des relevés au chalut réalisés en été sont autant d'éléments qui militent en faveur d'une gestion distincte du hareng des bancs du large du plateau néo-écossais.

Une analyse des données sur l'ichtyoplancton et sur les frayeurs provenant de tous les renseignements dont on dispose sur le plateau néo-écossais révèle que la fraye a lieu au centre du banc de l'île de Sable pendant la seconde moitié d'octobre, quoiqu'on n'en a pas déterminé le lieu précis et l'étendue des concentrations d'oeufs.

Un relevé larvaire a été réalisé en novembre 1997 et à nouveau en novembre 1998, en collaboration entre le PRC et l'Université Dalhousie.



Il s'agissait du deuxième grand relevé axé sur les larves de hareng réalisé au large du plateau néo-écossais depuis la fin du

Programme d'étude de l'ichtyoplancton du plateau néo-écossais, en 1982. Ces relevés ont confirmé la présence de petites larves de hareng au large, dont on pense qu'elles proviennent d'une fraye en haute mer et qui s'ajoutent aux petites larves issues de la fraye dans les eaux côtières. Les relevés d'automne sur l'ichtyoplancton réalisés en 1997 et en 1998 dénotaient une forte concentration de larves récemment écloses dans la région du banc Western et du banc de l'île de Sable. En 1998, les densités maximales (713 larves/100 m<sup>3</sup> étaient environ 10 fois supérieures à celles de 1997 (69 larves/100 m<sup>3</sup>).

### La pêche

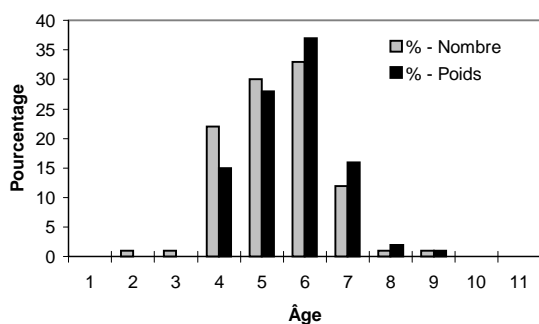
On estime que la pêche étrangère pratiquée de 1963 à 1973 a occasionné des retraits atteignant jusqu'à 60 000 tonnes par an sur les bancs du large du plateau néo-écossais. Après l'extension de la zone de compétence canadienne, il y a eu peu d'effort ou de captures de hareng jusqu'en 1996, année où une pêche à la senne coulissante dans 4WX a produit des débarquements de 11 745 t.

En 1998, la pêche hauturière a eu lieu du 7 mai au 26 juin. Beaucoup ont signalé un comportement inhabituel du hareng, rendant sa capture difficile, voire impossible. Plusieurs pêcheurs commerciaux ont constaté que, dans certains endroits, le hareng restait très près du fond et n'effectuait pas sa migration verticale habituelle vers la surface. D'autres ont signalé que le hareng montait à la surface très rapidement, puis se dispersait, ce qui rendait sa capture à la senne coulissante impossible. De nombreux pêcheurs estimaient que ces changements de comportement étaient dus à des changements dans l'environnement, en particulier dans les

températures océaniques. Les prises étaient concentrées sur le bassin Émeraude, The Patch et le Mackenzie Spot, ainsi qu'alentour de ces lieux. La pêche sur le plateau néo-écossais s'est soldée par 5 579 t de hareng en 1998, soit considérablement moins que les débarquements des deux années précédentes (11 745 t en 1996 et 20 261 t en 1997). La diminution des prises est attribuable aux changements dans le comportement et la distribution du hareng.

### État de la ressource

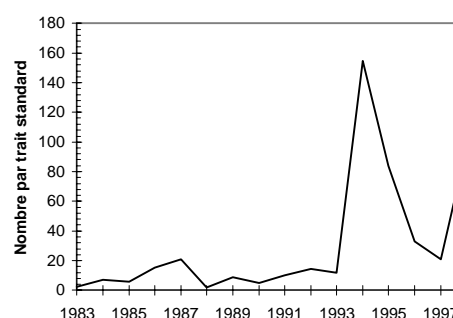
Les prises sur les bancs du large en 1998 étaient dominées, en nombre et en poids, par la classe d'âge de 1992 (âge 6, 37 % en poids et 33 % en nombre), suivie de celles de 1993 et 1994. Les poissons des âges 6+ représentaient 56 % du poids des prises. La structure des âges dans la pêche a varié au cours des trois dernières années, ce qui ne facilite nullement l'évaluation de l'état du stock.



La distribution selon l'âge dans le relevé au chalut de fond réalisé en juillet 1998 démontre que les classes d'âge de 1992 à 1994 étaient encore les classes dominantes.

Les résultats du relevé d'été au chalut de fond dénotaient la présence de peu de hareng sur le plateau néo-écossais dans les années 1970, mais des quantités croissantes dans les années 1980 et une distribution relativement

étendue ces dernières années. Les prises de hareng au large durant le relevé au chalut de fond de juillet 1998 venaient au deuxième rang des plus hautes de la série chronologique sur 29 ans, à 96 poissons par trait standard. Le hareng était largement distribué sur les bancs situés à l'ouest de l'île de Sable. Les prises de hareng dans le relevé au chalut de fond de 1998 étaient elles aussi largement distribuées et venaient au deuxième rang de la série de 16 ans pendant laquelle on a utilisé le même bateau et le même engin.



On dispose de peu de renseignements quantitatifs sur lesquels fonder l'évaluation de ce stock. Le relevé annuel sur les larves de hareng, réalisé pour la deuxième fois, révélait l'existence d'une fraye sur la partie centrale du banc de l'île de Sable et une plus grande abondance du hareng par rapport à 1997. Le relevé au chalut de fond de juillet dénotait une hausse générale de l'abondance et de la distribution.

### Perspectives

Les pêches étrangères pratiquées entre 1969 et 1973 ne semblaient pas viables. Les débarquements de cette période variaient de 13 000 à 60 000 t.

Le niveau de prises initial pour 1999 ne devrait pas dépasser le niveau de référence (12 000 t) utilisé dans le plan de pêche de 1998. Il reste nécessaire d'accroître les

relevés réalisés par l'industrie pour estimer l'abondance.

### *Considérations de gestion*

On n'a pas suffisamment de renseignements sur l'effectif, la distribution et le comportement des reproducteurs de cette composante. On encourage l'industrie, les scientifiques et les gestionnaires à continuer de collaborer à l'élaboration d'une stratégie à moyen terme (sur les quelques prochaines années) pour l'évaluation et l'exploitation du hareng des bancs extérieurs du plateau néo-écossais.

On a jugé nécessaire d'établir des règles décisionnelles pour la gestion de cette pêche. Il a été proposé que la pêche soit limitée à 10 % de la biomasse échantillonnée à l'extérieur des frayères et à 5 % de la biomasse échantillonnée sur les frayères, mais certains ont estimé que cette proposition était trop restrictive.

### **COMPOSANTE DE REPRODUCTEURS DES CÔTES DE LA NOUVELLE-ÉCOSSE (CÔTES SUD ET EST, ET CAP-BRETON)**

#### *La pêche*

Ces dernières années, on a observé une hausse considérable du nombre de permis de pêche au filet maillant en exploitation. En 1998, on pêchait pour la troisième année de suite parmi les reproducteurs à l'est de Halifax et pour la deuxième fois on pratiquait la pêche du hareng rogué au filet maillant au large de Little Hope. Il y a eu aussi une nette augmentation de la pêche du hareng rogué au filet maillant au large de Glace Bay.

Les débarquements déclarés des pêcheurs au filet maillant le long des côtes de la Nouvelle-Écosse ont totalisé 4 192 t en 1998, ce qui représente une augmentation de 41 % par rapport aux débarquements enregistrés en 1997 (2 965 t). Les débarquements des principales pêches s'établissaient comme suit :

Débarquements (t)			
Année	1996	1997	1998
Est de Halifax	1 280	1 520	1 100
Little Hope	0	490	1 170
Glace Bay	0	170	1 730
Bras d'Or	170	160	120

#### *État de la ressource*

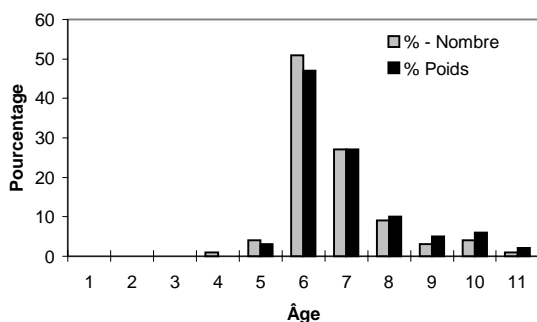
Plusieurs aspects de cette composante et de sa pêche ont été documentés dans un sondage par questionnaire auprès des pêcheurs réalisé par les Sciences du MPO et par le Pelagics Research Council (PRC). Avec l'adoption des journaux obligatoires, les renseignements sur les débarquements de la pêche côtière sont plus précis. Toutefois, sauf en ce qui concerne certains secteurs, on n'a encore pas suffisamment de données pour évaluer l'état du stock. On traite ci-après des principales pêches dans cette composante :

#### **Est de Halifax**

La pêche d'octobre du hareng rogué a eu lieu du 27 septembre au 24 octobre 1998 et a produit des débarquements de 1 100 t. Les débarquements déclarés étaient inférieurs à ceux de 1997, en raison surtout du mauvais temps qui a empêché les bateaux de pêcher.

Un relevé acoustique auquel ont participé 15 bateaux a eu lieu dans la région d'Eastern

Passage le 22 octobre 1998. On a estimé à environ 8 000 t la quantité de hareng.



La pêche a été dominée par les poissons d'âge 6 (classe d'âge de 1992), suivis de ceux d'âge 7 (classe d'âge de 1991), en nombre et en poids.

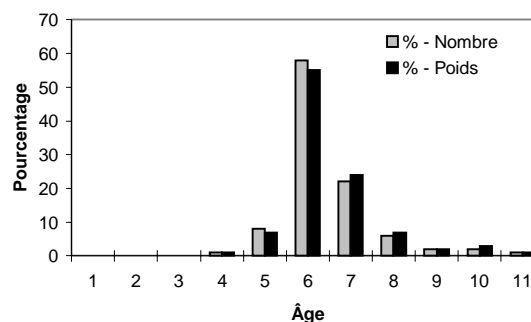
### Little Hope

Dans la région de Little Hope, au sud-ouest de Liverpool (N.-É.), la pêche a eu lieu du 30 septembre au 20 octobre 1998. Les pêcheurs au filet maillant ont capturé en tout 1 170 t de hareng, ce qui représente une augmentation de 117 % par rapport aux débarquements déclarés en 1997.

Deux relevés de la région ont été réalisés en 1998. Un relevé par contours et un relevé acoustique, entrepris le 6 octobre 1998, révélaient la présence de 7 000 t de hareng tandis qu'un autre relevé par contours effectué le 17 octobre révélait la présence d'une autre quantité de 7 100 t, soit un total d'environ 14 000 t.

Pendant la saison de 1998, la pêche de Little Hope a fait l'objet d'un important échantillonnage, durant lequel on a recueilli 25 échantillons de fréquence de longueurs. La majorité du hareng était composée de poissons pleins et en frai (stade 6 de maturité). Les débarquements étaient

dominés par la classe d'âge de 1992 (âge 6), suivie des classes d'âge de 1991 et 1990.



Il ressort du sondage par questionnaire qu'il n'y a pas eu beaucoup de pêche du hareng côtier dans le comté de Shelburne, exception faite du hareng rogué de Little Hope. La Scotia-Fundy Inshore Fishermen's Association a indiqué que cela était dû à une diminution de l'abondance du hareng.

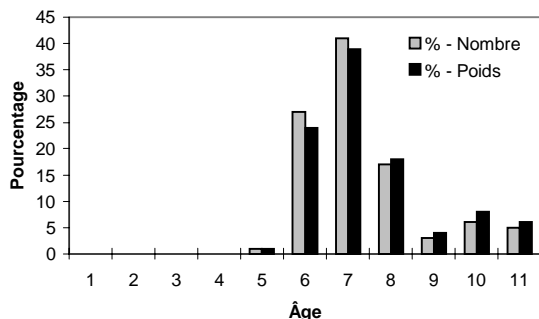
### Glace Bay

Une nouvelle pêche s'est développée au large de Glace Bay, au Cap-Breton, au cours des deux dernières années. En 1998, la pêche a eu lieu depuis les Red Grounds, au large de Sydney Mines, jusqu'à l'île Scaterie. En tout, les pêcheurs au filet maillant ont débarqué 1 730 t d'août à octobre 1998, soit dix fois plus qu'en 1997.

Il n'y a pas eu de relevé dans cette zone.

Sept échantillons ont été prélevés dans la pêche. La majorité des poissons (92 %) étaient pleins et en frai (stade de maturité 5 et 6).

La classe d'âge de 1991 (âge 7) dominait, en nombre et en poids; elle était suivie en importance de celles de 1992 et de 1990.



### Lac Bras d'Or

La pêche au filet maillant a eu lieu du 30 mars au 18 mai dans le lac Bras d'Or, la majorité des activités de pêche se concentrant entre le 20 avril et le 1<sup>er</sup> mai. La durée de la saison de pêche était comparable à celle des années antérieures, exception faite de la saison exceptionnellement courte de 1997.

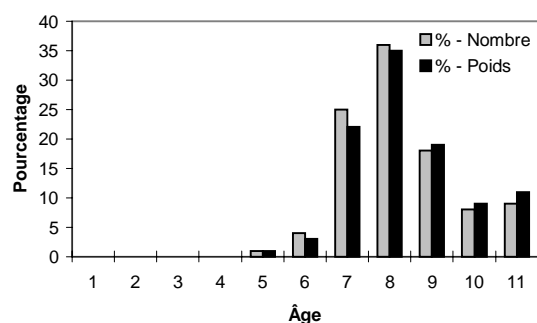
Diverses mesures de gestion ont été adoptées en 1998 dans le but de réduire les débarquements de moitié. Toutefois, les débarquements totaux déclarés se chiffraient à 122 t, soit 26 % de moins que ceux de 1997 (164 t).

En 1998, il y a eu très peu de glace dans le lac, ce qui a permis une ouverture précoce de la saison ainsi que la mise en place de filets dans le chenal St. Andrew's, habituellement couvert par la glace. De ce fait, on a assisté à une concentration de l'effort à la pointe Groves, en plus des endroits habituels comme la baie de Baddeck et le détroit de Barra. Les débarquements en provenance du secteur allant de Marble Mountain à la pointe McKinnon's étaient faibles en 1998, une partie de la zone traditionnelle de pêche étant fermée.

On a combiné les résultats de relevés sur les concentrations d'oeufs effectués de façon continue à des renseignements d'autres

sources pour déterminer les lieux de fraye en 1998. On a signalé l'existence d'une fraye dans sept endroits en 1998, ce qui représente une amélioration par rapport aux trois frayères identifiées en 1997. Des activités de fraye ont été observées dans plusieurs endroits de la partie nord-ouest du lac Bras d'Or, à Benacadie, dans le port d'Eskasoni et dans l'étang Christmas, ainsi qu'à Lime Hill, à Baddeck et à la pointe Groves.

Le lac Bras d'Or a été abondamment échantillonné pendant la saison de pêche de 1998. La majorité des poissons (46 %) étaient vides et en phase de récupération (stades 7 et 8) tandis que 38 % d'entre eux étaient soit pleins, soit pleins et en frai (stades de maturité 5 et 6). En 1998, 16 % des poissons étaient des reproducteurs d'automne, ce qui représente une nette augmentation par rapport à 1997. Cela confirmait les renseignements donnés par les pêcheurs, selon lesquels il y avait une plus forte proportion de frayeurs d'automne en 1998 que les années précédentes. Les classes d'âge de 1990 (âge 8), de 1991 et de 1989 étaient les classes dominantes. L'absence de hareng en recrutement, constatée l'an dernier, se manifeste encore dans la très petite proportion de harengs des âges 4-6 parmi les prises.



### *Perspectives*

Des pressions croissantes sont exercées pour qu'on développe la pêche (surtout celle du hareng rogué). Des propositions de nouvelles pêches sont présentées alors qu'on ne connaît pas le niveau actuel de pression de pêche ou l'état du groupe de reproducteurs.

La pêche du hareng aux engins fixes dans la composante de reproducteurs des côtes de la Nouvelle-Écosse a été en bonne part libre de restrictions et non documentée. Les changements à la gestion et le sondage par questionnaire effectués récemment ont amélioré les connaissances, mais peu de frayères ont été étudiées. Bien qu'on connaisse la composition selon l'âge dans deux secteurs, l'échantillonnage a été insuffisant pour l'essentiel. L'absence de connaissances sur les caractéristiques de la structure du stock, l'absence de documentation sur la pêche historique et les données de relevé limitées ne permettent pas d'évaluer l'actuelle mortalité par pêche. Toutefois, certains groupes de reproducteurs appartenant à cette composante sont vulnérables à la pêche en raison de leur effectif relativement petit et de leur proximité à la côte.

Comme on le recommandait ces deux dernières années, *« il ne devrait pas y avoir d'augmentation substantielle de l'effort dans aucune frayère côtière avant qu'on dispose de plus d'information sur l'état de ce groupe de reproducteurs. Pas plus qu'il ne devrait y avoir de nouvelle pêche tant qu'il subsiste des incertitudes quant à la composition du stock et au degré de mélange »*.

On a signalé, en 1997 et en 1998, que l'état du hareng du lac Bras d'Or était

préoccupant. Il y a eu cette année des signes encourageants, mais certains facteurs négatifs ont subsisté. Face à la persistance des indices négatifs dans la pêche du hareng dans les lacs Bras d'Or et au fait que le plan de gestion de 1998 n'est pas parvenu à réduire de moitié les débarquements totaux, il y a lieu de réitérer l'avis donné en 1998 : *« Compte tenu de la détérioration constante des indices provenant de la pêche dans les lacs Bras d'Or, il est préférable, d'un point de vue biologique, qu'il n'y ait pas de pêche au sein de cette composante de reproducteurs »* (Anon., 1998).

### *Considérations de gestion*

On a examiné le protocole « relevé, évaluation, exploitation ». Il n'y a pas de quota global pour les eaux côtières de la Nouvelle-Écosse, et l'effectif et le rendement historique des divers groupes de reproducteurs sont mal documentés. Outre les pêches traditionnelles d'appât et de hareng destiné à la consommation personnelle, il y a eu de nouvelles pêches sélectives sur les frayères pour alimenter le marché de la rogue. On propose donc les lignes directrices suivantes pour aider à la prise de décisions, face à toute la gamme de situations existant dans la composante de reproducteurs de la côte de la Nouvelle-Écosse :

#### **Frayères dont on connaît les antécédents**

Dans le cas de composantes de reproducteurs ayant fait l'objet d'au moins cinq années d'estimation de la biomasse, dont on connaît l'étendue approximative de la pêche hors de la frayère et qui sont jugées saines et d'un effectif suffisant, des captures de 10 % de la biomasse échantillonnée seraient appropriées dans le cadre du protocole relevé/évaluation/exploitation.

### Frères dont on ne connaît pas les antécédents et nouvelles pêches

Dans le cas des composantes de reproducteurs pour lesquelles on dispose de moins de 5 années d'estimation de la biomasse ou de nouvelles pêches du hareng rogué, les allocations devraient être plus basses, compte tenu de la situation plus incertaine. On suggère une allocation maximale de 5 % de la biomasse si une grande concentration de poisson (supérieure au seuil de BSR défini dans les objectifs) a été documentée, et une allocation moindre si seule une concentration modérée de poisson (inférieure au seuil) a été documentée. Les seuils restent à définir.

### Frères donnant matière à inquiétude

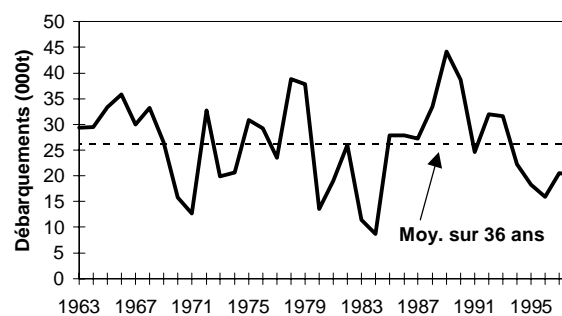
Dans le cas des frères qui donnent matière à inquiétude (signes de piètre recrutement, diminution des lieux de fraye, faible abondance larvaire, étroite échelles d'âges dans les prises), des relevés devraient être effectués, mais il ne devrait y avoir aucune pêche.

## JUVÉNILES MIGRATEURS DU SUD-OUEST DU NOUVEAU-BRUNSWICK

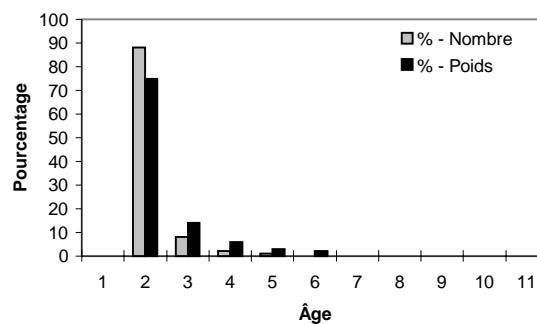
Dans le sud-ouest du Nouveau-Brunswick, les pêcheries à fascines et à la senne de plage ont exploité pendant plus d'un siècle la concentration de nombreux harengs juvéniles (âges 1-3) près des côtes de l'embouchure de la baie de Fundy. Traditionnellement, on a considéré que ces poissons étaient un mélange de juvéniles dominés par des harengs provenant des composantes de reproducteurs de la sous-zone 5 de l'OPANO et ils ont donc été exclus du quota de 4WX. On estime que le hareng à maturité (âges 4+) capturé dans cette pêche provient

de 4WX.

Le nombre de pêcheries à fascines en exploitation et leur distribution ont diminué dans les dix dernières années, en partie à cause de la conversion des sites à l'aquaculture. Les prises de 1998 (20 091 t) étaient très proches de celles de l'année dernière, mais inférieures à la moyenne (environ 26 000 t) de cette pêche sur 36 ans.



On a abondamment échantillonné cette pêche. Comme à l'accoutumée, les prises de 1998 étaient dominées en premier lieu par les poissons d'âge 2 (88 % en nombre et 75 % en poids) et en second lieu par les poissons d'âge 3. Les poissons des âges 4+ ne représentaient qu'une petite proportion des captures (3 % en nombre et 11 % en poids).



Dans le récent plan de gestion des É.-U., on tient pour acquis que tout le hareng juvénile de cette pêche provient du « complexe côtier » américain, dont l'abondance est jugée forte. Il conviendrait d'étudier les hypothèses sur l'appartenance du stock dans

le cadre du nouveau programme de marquage.

### ***BANC GEORGES (5Z)***

Le dernier examen canadien du stock de hareng du banc Georges remonte à 1996. À l'époque, la comparaison de l'indice d'abondance des larves et les estimations historiques de biomasse par APV chiffraient la BSR à 100 000 - 200 000 t pour le banc lui-même. De l'avis des scientifiques canadiens pour 1996, des prises combinées Canada/É.-U. de 20 000 t ne seraient pas supérieures aux niveaux de référence communément utilisés en ce qui concerne le hareng. On indiquait aussi que des prises supérieures à 100 000 t, associées à un piètre recrutement, menaient à un rapide effondrement du stock. Cet avis a été réitéré en 1997 et en 1998. Aucun débarquement canadien en provenance du banc Georges n'a été déclaré en 1998.

Au printemps de 1998, le US Stock Assessment Review Committee (SARC) a estimé que la biomasse du complexe de stock côtier, qui comprend le banc Georges, la basse de Nantucket et le golfe du Maine, était en 1997 de 2,9 millions de tonnes et que la biomasse du stock reproducteur était de 1,8 million de tonnes (NMFS, 1998). Cela représente le triple de 1994. L'analyse rétrospective dénotait un très fort biais positif pour la BSR (50 %) et un biais négatif pour la mortalité par pêche (40-50 %). Les projections de biomasse du stock pour la période 1998-2000 ont été effectuées à partir des prises de 1997 (119 000 t) et d'un RMS de 317 000 t. Dans les deux cas, on prévoyait une hausse constante de la BSR.

Compte tenu de l'évaluation révisée des É.-U. concernant le stock du complexe côtier, dont, répétons-le, le banc Georges fait partie, et de l'accroissement signalé de l'effectif du stock, le maintien du statu quo (plafond de 20 000 t) peut s'avérer restrictif pour l'industrie canadienne du hareng. Ces dernières années, des progrès considérables ont été réalisés par l'industrie pour documenter la pêche, et le Canada a tablé sur l'activité des pêcheurs pour obtenir de meilleurs renseignements sur lesquels fonder les évaluations de l'état du stock. On propose donc une surveillance étroite des débarquements des deux pays et la collecte de données permettant des évaluations distinctes des composantes du complexe de hareng des É.-U. Il y aurait lieu également d'entreprendre une évaluation commune de ce stock par l'entremise du Transboundary Resources Assessment Committee (TRAC).

### ***Pour obtenir de plus amples renseignements,***

communiquer Rob Stephenson, Gary  
avec : Melvin ou Michael Power

Station biologique de  
St. Andrews  
St. Andrews (N.-B.)  
E0G 2X0

Tél. : (506) 529-8854  
Fax : (506) 529-5862

Courriel :  
[stephensonr@mar.dfo-mpo.gc.ca](mailto:stephensonr@mar.dfo-mpo.gc.ca)  
[melving@mar.dfo-mpo.gc.ca](mailto:melving@mar.dfo-mpo.gc.ca)  
[powerm@mar.dfo-mpo.gc.ca](mailto:powerm@mar.dfo-mpo.gc.ca)



**Références**

Anon. 1998. Hareng de 4VWX. MPO - Sciences, Rapport sur l'état des stocks B3-03 (1998) : 12 p.

MPO 1998. Plan de gestion intégrée de la pêche du hareng dans les Pêches de Scotia-Fundy (1998), Subdivisions 4WX, 4Vn et 5Z de l'OPANO. Ministère des Pêches et des Océans : 105 p.

Melvin, G and M. Power. 1999. Proposed acoustic survey design for the 4WX herring spawning components. MPO, Secrétariat canadien pour l'évaluation des stocks, doc. de rech. 99/63.

Northeast Fisheries Science Center. 1998. Report of the 27th. Northeast Regional Stock Assessment Workshop (27th. SAW). Woods Hole, MA: NOAA/NMFS/NEFSC. NEFSC Ref. p. 60-74.

Sinclair, M. (Chair). 1997. Report of the Maritimes Region herring workshop, 18-19 February 1997/Rapport de l'atelier sur le hareng de la Région des Maritimes. Secrétariat canadien pour l'évaluation des stocks, Série des compte rendus, 97/12 : 58 p.

Stephenson, R.L., M. Power, K. Clark, G. Melvin, J. Fife, S. Paul, L. Harris and S. Boates. 1999 Evaluation of 4VWX herring. MPO, Secrétariat canadien pour l'évaluation des stocks, doc. 99/64.

On peut se procurer des exemplaires du rapport à l'adresse suivante :

Processus consultatif régional des Maritimes  
Ministère des Pêches et des Océans  
C.P. 1006, succursale B203  
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)  
CANADA B2Y 4A2  
Téléphone : 902-426-7070  
C. élec : myrav@mar.dfo-mpo.gc.ca

Adresse Internet: <http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas>  
ISSN : 1480-4921

English version is available on request at the above address.



***La présente publication doit être citée comme suit :***

MPO, 1999. Hareng de 4VWX et 5Z. MPO - Sciences, Rapport sur l'état des stocks B3-05 (1999).