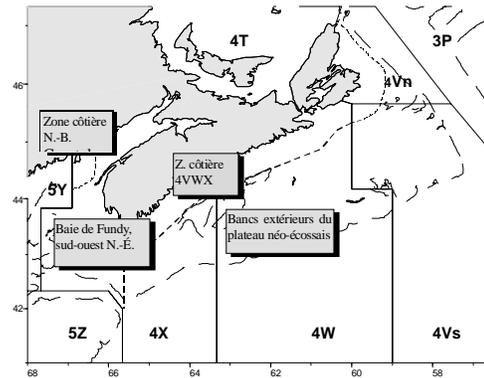


P. Buerschaper  
Scott & Scott 1988

## Hareng de 4 VWX



### 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 ils retourneraient. Le hareng atteint la maturité et fraye à trois ou quatre ans (de 23 à 28 cm, ou de 9 à 11 po), puis amorce un cycle annuel prévisible de reproduction, d'hivernage et d'engraissement pendant l'été, qui inclut des migrations considérables et des interactions avec des membres d'autres groupes de reproducteurs.

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 frai semblables et qui partagent la même aire de répartition larvaire (p. ex. la chaussée Trinity et l'île Seal 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 répartition des larves. Certaines frayères sont grandes et situées en haute mer, tandis que d'autres sont plus restreintes et localisées, se trouvant parfois près des côtes où dans de petites baies. La situation se complique encore davantage par la tendance qu'a le hareng de migrer sur de longues distances et de se mélanger avec les membres d'autres groupes de reproducteurs. Certaines frayères sont connues grâce à des études d'échantillonnage ou de marquage, et auraient été à la base des principales pêches historiques, tandis que d'autres ne sont pas encore connues. Aux fins de l'évaluation et de la gestion, les ressources de hareng visées par les pêches de 4VWX sont divisées en quatre composantes décrites dans la première section du présent rapport.

Étant donné que chaque composante utilise 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 d'interaction).

Au cours des dernières années, la pêche dans les divisions 4WX a été pratiquée principalement à la senne coulissante, au filet maillant et au moyen de fascines et, dans une moindre mesure, au chalut semi-pélagique, à la senne de rivage et à la trappe.

### Unités de gestion ou d'évaluation

#### A) Composante de reproducteurs du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et de la baie de Fundy

Le hareng des principales frayères du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et de la baie de Fundy est à la base de la pêche du grand « stock » assujettie à un TAC depuis de nombreuses années. La pêche est pratiquée sur les frayères, au moment où les poissons se rassemblent pour se nourrir, avant le frai, et dans les aires d'hivernage de l'est de la Nouvelle-Écosse, visant traditionnellement les mêmes poissons (d'après les études de marquage). Composantes actuelles de la pêche :

- 4Xqr (baie de Fundy/sud-ouest de la Nouvelle-Écosse) senne coulissante, été
- 4Xs (baie de Fundy) senne coulissante, automne et hiver
- 4Xs (baie de Fundy) chalut semi-pélagique
- 4X (sud-ouest de la Nouvelle-Écosse) filet maillant, été
- 4X (Nouvelle-Écosse) fascines, été
- 4W (baie de Chedabucto) senne coulissante, hiver

- 4X (Halifax) senne coulissante, hiver (peut inclure une partie de la composante côtière de la Nouvelle-Écosse)
- 4X (N.-B.) fascines et senne de rivage (adultes seulement).

B) Composante de reproducteurs de la zone côtière de la Nouvelle-Écosse (côte sud, côte est et Cap-Breton)

On sait que de nombreuses frayères existent depuis fort longtemps le long de la côte de la Nouvelle-Écosse (printemps et automne). Elles ont été exploitées traditionnellement au moyen d'engins côtiers (filets maillants, trappes) pour l'obtention d'appâts ou à des fins de subsistance et de vente, mais on dispose de peu d'information à leur sujet. On ne croit pas qu'elles aient traditionnellement contribué à la pêche dans le sud-ouest de la Nouvelle-Écosse, de sorte qu'elles ont toujours été exclues du plan de gestion. Composantes actuelles de la pêche :

- 4VWX, côte sud, côte est et Cap-Breton, trappes et filets maillants
- 4X (Halifax) senne coulissante, hiver (peut inclure une partie de la composante du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse en hivernage)

C) Composante de reproducteurs des bancs hauturiers (>25 mi) du plateau néo-écossais

Le hareng était capturé en haute mer par les étrangers sur le plateau néo-écossais, avant l'extension de la juridiction du Canada en matière de pêche. Ce poisson a été considéré alors comme faisant partie du stock général de 4WX. Des signes révélateurs d'une présence accrue du hareng (dans les relevés par bateau de recherche) et d'une intensification de la reproduction en haute mer au cours de la dernière décennie portent à croire qu'il y aurait une composante hauturière de reproducteurs distincte.

La présence de géniteurs dans les prises en 1986 et de larves dans les relevés scientifiques (1991-1993), la présence constante de gros harengs sur le plateau néo-écossais dans les relevés au chalut l'été et une vaste répartition selon l'âge des captures confirmeraient la présence d'une composante distincte sur les bancs hauturiers. Composante actuelle de la pêche:

4WX (haute mer) senne coulissante

D) Jeunes harengs en migration dans le sud-ouest du Nouveau-Brunswick

La pêche à fascines et à la senne de rivage dans le sud-ouest du Nouveau-Brunswick repose, depuis plus d'une centaine d'années, sur le rassemblement de grands nombres de jeunes harengs dans les eaux semi-côtières, à l'embouchure de la baie de Fundy. Ce rassemblement a toujours été considéré comme un groupe mixte dominé par des poissons provenant de la composante de reproducteurs de la sous-zone 5. Pêches actuelles :

- 4X (N.-B.) fascines et senne de rivage (jeunes seulement)

Débarquements (milliers de tonnes)

Année	70-79	80-89	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
	Moy.	Moy.							
TAC S.-O. N.-É.	106	106	151	151	125	151	151	80	57
4WX									
S.-O. N.-É. 4WX	131	131	173	131	136	105	80	63	58
côtes N.-É. 4VWX	<1	<1	0,5	0,5	0,6	0,5	0,4	0,4	1,5
Bancs du p. n.-é.	30 <sup>1</sup>	<0,1	0,4	1,1	0,2	0,1	<0,1	<0,1	12
S.-O. N.-B.	26	24	39	25	32	32	22	18	16
Total	188	156	213	158	169	138	102	81	88

<sup>1</sup> moyenne de 1970-1973

**COMPOSANTE DE  
REPRODUCTEURS DU SUD-OUEST  
DE LA NOUVELLE-ÉCOSSE ET DE  
LA BAIE DE FUNDY (« stock » traditionnel  
de 4WX)**

***La pêche***

Le TAC de cette composante a été abaissé de 80 000 t en 1995 à 50 000 t en 1996. Bien que 57 000 t aient été allouées, il s'agissait tout de même du quota le plus bas qu'ait connu cette pêche. Un mode de gestion « au fil de la saison », d'abord mis en oeuvre dans le cadre de la pêche du hareng de 4WX en 1995, favorisait la tenue d'un relevé et une évaluation avant le début de la pêche, afin de s'assurer que les activités d'exploitation étaient réparties de façon appropriée entre les différentes composantes du stock (surtout entre les composantes de reproducteurs), en fonction de leur taille relative et de leur état. Cette pratique a été maintenue et même étendue en 1996, afin qu'on puisse réagir rapidement à tout signal fourni par la pêche.

Vu la faiblesse du quota, les débarquements de la composante du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse (58 068 t) étaient les plus bas des trente dernières années. La quantité capturée à la senne coulissante et avec un seul chalut semi-pélagique (48 252 t) était la plus faible depuis 1979. Pour la première fois en plusieurs années, une quantité importante (6 340 t) a été prise dans les filets maillants. Les fascines de la Nouvelle-Écosse ont capturé 3 476 t, maintenant l'augmentation amorcée en 1991.

La gestion au fil de la saison a entraîné une augmentation de la quantité, de la qualité et de la disponibilité de l'information tirée de la pêche. Des relevés ont été entrepris, l'échantillonnage a augmenté et les méthodes

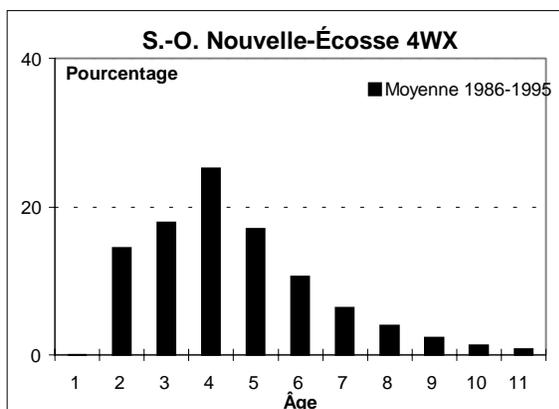
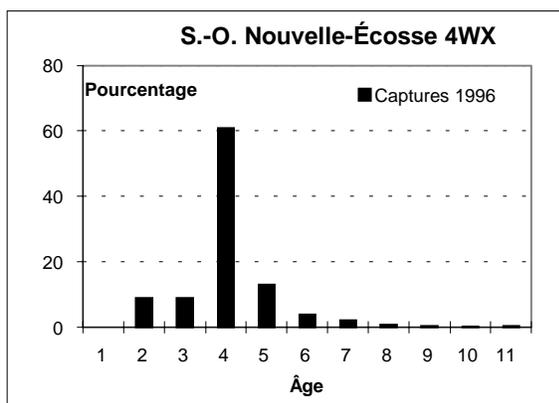
de traitement des données ont été modifiées de manière à fournir plus rapidement le sommaire des résultats. Plusieurs secteurs de la pêche respectent un protocole de « relevé, évaluation, exploitation », en vertu duquel des conditions, définies au préalable, doivent être satisfaites avant que cette partie de la pêche puisse avoir lieu.

La répartition du hareng, telle qu'indiquée par la pêche pendant l'été tandis que le poisson se rassemble pour se nourrir avant le frai, semble normale. Les relevés et les résultats de la pêche montrent une bonne abondance du hareng dans la baie de Scot, et dans les frayères du banc German, ainsi que le retour des reproducteurs sur la chaussée Trinity et sur la basse Lurcher. Il n'y a cependant pas eu de reproduction à l'île Seal, et on a noté une faible abondance dans la zone d'hivernage de la baie Chedabucto, où seulement 2 000 tonnes ont été capturées.

***État de la ressource***

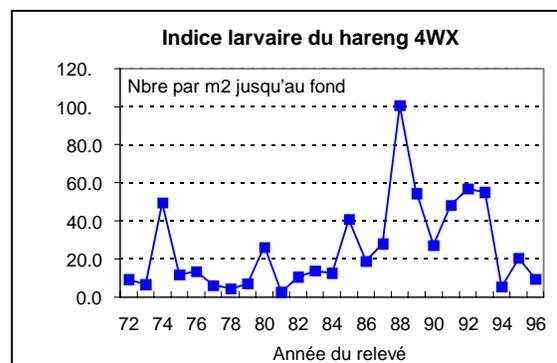
La classe d'âge de 1992 (âge 4) a dominé les pêches de la composante de reproducteurs du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse, sauf celle qui a été pratiquée au chalut semi-pélagique. Cette classe d'âge représentait une part disproportionnée des captures en nombre (61 %) et en poids (60 %). Elle était suivie, en importance relative, de celle de 1991 (âge 5), à 13 % en nombre et à 16 % en poids. Ces mêmes classes d'âge avaient aussi dominé la pêche de 1995. La domination d'une seule classe d'âge est très différente de la répartition habituellement mieux équilibrée selon l'âge (comme l'indique la moyenne de 1986 à 1995) et de la situation dans les zones peu exploitées situées à proximité (les bancs hauturiers du plateau néo-écossais, les eaux côtières de la Nouvelle-Écosse) et est considérée comme une situation peu souhaitable.

Bien que les flottilles aient évité les jeunes poissons (à cause des faibles quotas), la classe d'âge de 1993 était mal représentée parmi les captures et risque d'être faible. La proportion relativement limitée de poissons d'âge 2 dans les prises pourrait signifier que la classe d'âge de 1994, qui date de l'année où ont été observées des températures anormalement élevées et une très faible abondance des larves, est aussi relativement faible.



### Abondance des larves

L'indice d'abondance larvaire, tel qu'il a toujours été calculé, était inférieur à celui de 1995, mais supérieur à celui de 1994 qui était le plus faible depuis 1981. Une première tentative en vue d'améliorer l'utilisation de l'indice d'abondance larvaire en divisant l'indice en fonction de la composition selon l'âge de la population de géniteurs mérite approfondissement.



### Relevés en cours de saison

Une série élargie de relevés, fondée sur les essais effectués en 1995, a été entreprise dans les principales frayères et dans certaines des grandes zones de pêche au moyen de bateaux de pêche commerciale. Les flottilles de pêche à la senne coulissante puis au filet maillant ont utilisé des sonars et des sondeurs pour déterminer le nombre, l'emplacement et la taille approximative des bancs de hareng. Dans le cadre du relevé le mieux réussi, de nombreux bateaux ont travaillé de concert pour assurer une couverture exhaustive des zones cibles. En 1996, près de 800 heures de relevé ont été réalisées par les bateaux de l'industrie : 610 par la flottille de pêche à la senne coulissante et 180 par la flottille de pêche aux filets maillants. Les 13 relevés effectués sur les frayères de la composante du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse ont repéré 190 000 t de harengs géniteurs. Les méthodes de relevé sont encore à l'étude et il faudra améliorer la rigueur quantitative à plusieurs égards; toutefois, ces relevés sont considérés comme pouvant donner une estimation de la biomasse minimale. Les relevés n'ont pas eu lieu pendant toute la saison du frai ni dans toutes les frayères; de plus, des valeurs prudentes de la densité ont été utilisées pour l'établissement des tracés des courbes de niveau.

<b>Frayère</b>	<b>Date du relevé</b>	<b>Biomasse approx.</b>
Baie de Scot	24.07.96	1 000
	31.07.96	43 000
Chaussée Trinity	14.08.96	3 300
	27.08.96	10 400
	05.09.96	10 500
	11.09.96	5 000
Basse Lurher	24.09.96	18 000
Banc German	28.08.96	8 000
	11.09.96	12 800
	30.09.96	74 000
Île Seal	11.09.96	2 500
Spectacle Grounds	11.09.96	6 500
<b>Biomasse totale</b>		<b>195 000</b>

Une évaluation analytique, dont la structure était semblable à celle des deux précédentes, a été entreprise. On a établi une corrélation entre l'abondance des larves et la biomasse du stock reproducteur (BSR). Bien que l'analyse révèle une BSR d'environ 300 000 t, l'évaluation des paramètres est très incertaine à cause de la faiblesse de l'indice de rajustement, surtout au cours des trois dernières années, de sorte que l'estimation de la population est jugée trop élevée. L'évaluation analytique (considérée comme une surestimation) et les 190 000 t repérées par le relevé (considérées comme un minimum) devraient correspondre à la BSR actuelle.

#### Principales sources d'incertitude

À l'heure actuelle, il n'y a pas d'indicateur fiable de l'abondance de ce stock. Il a été difficile d'utiliser l'indice d'abondance larvaire et il n'existe pas d'autre série chronologique. La baisse soudaine de l'indice larvaire en 1994 et les valeurs relativement faibles des trois dernières

années comparativement aux trois précédentes sont difficiles à expliquer. Les relevés acoustiques, bien que prometteurs, en sont encore au stade du développement. Il faut améliorer la quantification et l'objectivité des relevés acoustiques réalisés par l'industrie (sonar /sondeur).

#### *Perspectives*

La pêche continue de dépendre principalement d'une seule classe d'âge (1992). Les classes d'âge (1993 et 1994) recrutées pourraient être relativement faibles. Il faut permettre à la biomasse du stock reproducteur de se rétablir et laisser la structure d'âge de la population s'élargir; par conséquent, il vaut mieux pêcher sous le niveau  $F_{0,1}$  pendant plusieurs années. Il est peu probable que l'exploitation aux niveaux actuels (57 000 t) dépasse le niveau de référence  $F_{0,1}$ , mais elle pourrait entraîner une diminution de la BSR si le recrutement est faible.

La méthode de gestion en cours de saison devrait aider à protéger les différentes frayères.

#### *Considérations relatives à l'écosystème*

Le hareng est une espèce prédominante du régime alimentaire de nombreux autres poissons, oiseaux et mammifères marins et sa gestion devrait donc tenir compte de cet aspect. À l'heure actuelle, on suppose qu'un taux de mortalité naturelle de 0,2 tient compte de ces interactions. La faible teneur en gras et le mauvais état physique des harengs observés en 1994 seraient liés à une anomalie du milieu. Ces conditions ne se sont pas manifestées à nouveau depuis.

## Considérations de gestion

En 1996, la proportion de 20 % de la biomasse des relevés a été utilisée comme pourcentage cible du protocole de « relevé, évaluation, exploitation ». Le pourcentage d'exploitation cible dans les frayères devrait être révisé, en tenant compte de l'exploitation de ces géniteurs dans les zones de pêche en dehors de la saison de reproduction.

## COMPOSANTE DE REPRODUCTEURS DE LA ZONE CÔTIÈRE 4VWX

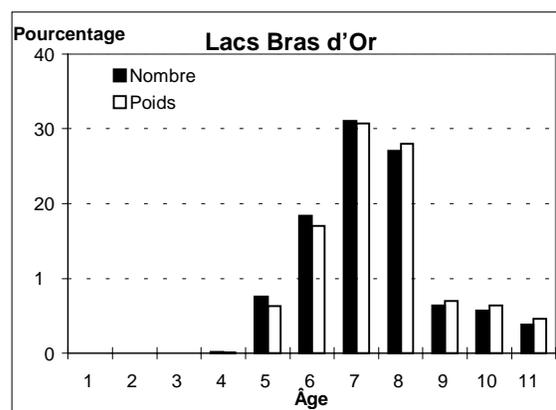
### La pêche

Bien que la pêche soit pratiquée dans toutes les eaux côtières de 4VWX, on ne dispose que de très peu d'information, sauf dans deux secteurs. Les débarquements de la pêche au filet maillant et à la trappe le long de la côte de la Nouvelle-Écosse incluent une nouvelle pêche visant les reproducteurs à l'est de Halifax (1 300 t, en octobre) et une pêche bien documentée dans les lacs Bras d'Or (printemps, 170 t). La quantité relativement faible des autres débarquements enregistrés le long du reste de la côte (190 t) résulterait de fausses déclarations des captures, car on sait que des harengs ont été débarqués en quantité importante comme appâts et pour utilisation locale. L'effort latent dans le secteur des filets maillants est considérable. Les 2 000 permis existants en 1996 permettraient de mouiller l'équivalent de 1 000 milles de filets. Or, les dossiers indiquent que moins de 200 de ces permis étaient actifs en 1996; cependant, il s'agit là d'une augmentation substantielle par rapport aux 30 ou 40 permis actifs au cours des sept années précédentes.

Les captures effectuées en hiver à la senne coulissante au large de Halifax ces deux dernières années ont rapporté des poissons relativement petits, en période d'hivernage, qui auraient pu inclure des poissons de cette composante de reproducteurs des eaux côtières.

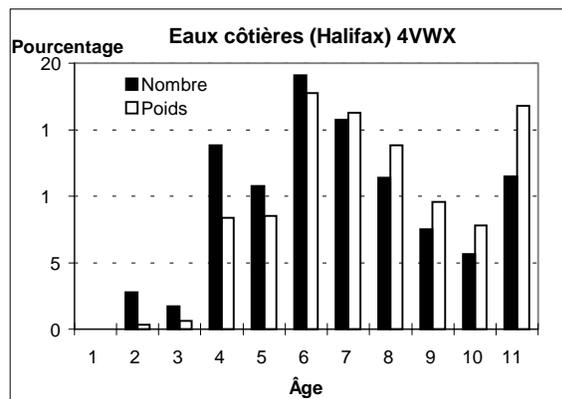
### État de la ressource et perspectives

Une étude précise du hareng et de la pêche du hareng dans les lacs Bras d'Or a commencé en 1996. La pêche, qui a rapporté environ 170 t, était dominée par les classes d'âge de 1989 (âge 7) et 1988 (âge 8). Les classes d'âge de 1990 et 1991 étaient mal représentées dans les prises et pourraient être relativement faibles. Un sondage auprès des pêcheurs a indiqué qu'il y avait eu une diminution de l'abondance du hareng dans les lacs ces dernières années, que la reproduction en 1996 était limitée à quelques-unes seulement des frayères traditionnelles et que l'effort de pêche avait augmenté et était de plus en plus concentré.



La nouvelle pêche aux filets maillants à l'est de Halifax a permis de capturer des poissons dont la répartition selon l'âge était assez large. Les captures étaient dominées par les classes d'âge de 1990 et 1989 (âges 6 et 7), mais contenaient une forte proportion de poissons d'âge 11+. Un relevé de l'industrie

dans la région en octobre a permis de faire une estimation d'environ 40 000 t.



Mises à part les deux zones mentionnées ci-dessus, il existe peu de renseignements et aucune base de données suffisante pour l'évaluation de ces stocks.

### *Considérations de gestion*

On se demande si, à certains moments et à certains endroits, la pêche d'hiver à la senne coulissante près des côtes ne capturerait pas une proportion inconnue de poissons de cette composante, en plus de ceux d'autres zones qui passent l'hiver dans le secteur. Cette question est étudiée plus en détail dans le rapport sur l'état des pêches de 1997 concernant les principes décisionnels de gestion des pêches dans les zones d'hivernage.

La réduction des frayères et l'augmentation de l'effort dans les lacs Bras d'Or sont des sources de préoccupation. L'effort de la pêche commerciale et de la pêche d'appât dans les lacs Bras d'Or devrait être restreint, afin de limiter les débarquements de ce groupe de reproducteurs.

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

géniteurs. 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.

Il est urgent de trouver des moyens d'améliorer le contrôle des pêches existantes et la documentation concernant les groupes de géniteurs.

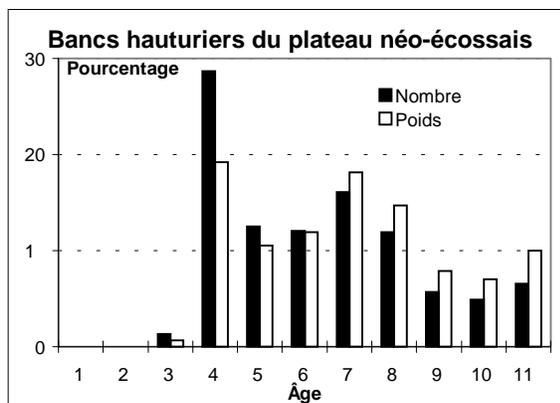
### **COMPOSANTE DE REPRODUCTEURS DES BANCS HAUTURIERS DU PLATEAU NÉO-ÉCOSSAIS**

#### *La pêche*

Entre 1963 et 1974, les étrangers ont capturé jusqu'à 60 000 tonnes au cours d'une seule année sur les bancs hauturiers du plateau néo-écossais. Depuis l'extension de la juridiction du Canada, l'effort ou les captures de hareng à cet endroit ont été très limités. La pêche en 1996 a commencé le 22 mai et s'est poursuivie jusqu'au 4 juin. Les débarquements de 11 750 tonnes provenaient principalement de la zone appelée « The Patch », située à environ 50 milles au sud-est de Halifax, certaines captures provenant aussi des autres bancs.

#### *État de la ressource et perspectives*

Les débarquements de 1996 sur les bancs hauturiers affichaient une répartition par âge assez large, dominée par la classe d'âge de 1992 (âge 4), suivie de celle de 1989 (âge 7). Le relevé unique effectué par l'industrie au sonar/sondeur, en juin 1996, portait sur une large zone, mais il a révélé une quantité modérée de harengs sur les bancs Émeraude/Western et un rassemblement dense sur le banc French (situé à environ 30 milles au sud de Country Harbour).



Bien que l'information qui permettrait d'évaluer la taille du stock soit insuffisante, on constate plusieurs signes encourageants concernant l'état du hareng sur les bancs hauturiers. Le relevé de recherche de juillet au chalut de fond a montré qu'il y avait peu de hareng sur le plateau néo-écossais à la fin des années 1970 et au début des années 1980, que les quantités ont augmenté vers la fin des années 1980 et que la répartition est relativement grande depuis quelques années. La reproduction a pu être évaluée au moyen des échantillons de l'industrie sur le banc Western, en 1986, et les larves présentes dans les relevés ichthyoplanctoniques occasionnels.

### *Considérations de gestion*

Les étrangers ont capturé des quantités relativement grandes (jusqu'à 60 000 t en une année) sur les bancs hauturiers du plateau néo-écossais entre 1963 et 1973. Ces pêches n'ont pu soutenir pareil rythme sur un grand nombre d'années; la moyenne enregistrée des captures pour 1970 à 1973 était de 30 000 t. On encourage l'industrie, les scientifiques et la direction à collaborer à l'élaboration d'une stratégie à moyen terme pour l'évaluation et l'exploitation du hareng des bancs hauturiers du plateau néo-écossais.

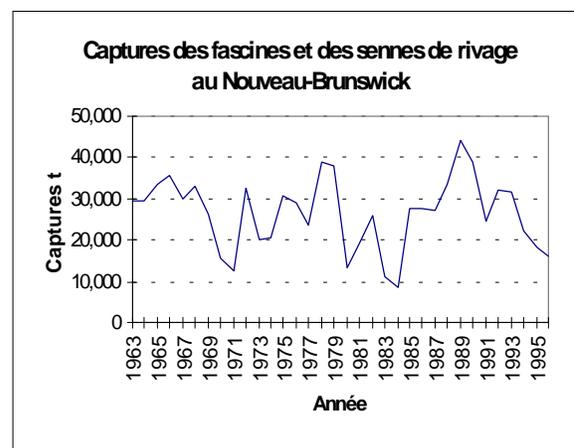
## ***JEUNES HARENGS MIGRATEURS DU SUD-OUEST DU NOUVEAU- BRUNSWICK***

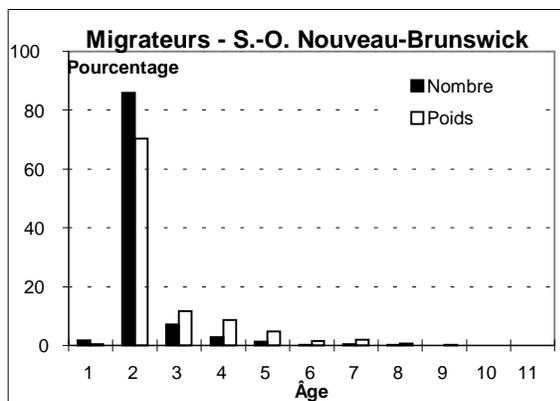
### *La pêche*

Les captures en 1996 (15 900 t) dans les fascines et les sennes de plage étaient inférieures à la moyenne et les plus faibles enregistrées depuis 1984 (8 700 t). La diminution des prises est considérée comme résultant de la réduction du nombre de fascines actives et de l'absence de poissons à capturer. La pêche aux sennes coulissantes dans la région de Grand-Manan en 1996 a permis d'observer des quantités substantielles de jeunes harengs (âges 2 et 3). Les débarquements de cette pêche sont inclus dans le complexe côtier du Maine (États-Unis) (sous-zone 5) qui est considéré comme très abondant.

### *État de la ressource et perspectives*

On constate une baisse de 50 % du total des prises depuis trois ans, qui pourrait susciter des inquiétudes. Les prises selon l'âge sont dominées, comme au cours des années précédentes, par les poissons d'âge 2 (86 % en nombre, 70 % en poids), certains poissons d'âge un, trois et quelques-uns plus âgés (4+).





Aucune évaluation distincte de cette pêche n'a été réalisée.

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

communiquez Rob Stephenson  
avec : Station biologique de  
St. Andrews  
St. Andrews (N.-B.)  
E0G 2X0

Téléphone : (506) 529-8854  
Télécopieur : (506) 529-5862  
C. élec. : robs@sta.dfo.ca

### ***Références***

Stephenson, R.L., M.J. Power, F.J. Fife, G.D. Melvin et S. Paul. 1997. Evaluation of the stock status of 4WX herring. MPO, Secrétariat canadien pour l'évaluation des stocks, Doc. rech. 97/61.

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

Processus consultatif régional des Maritimes  
Ministère des Pêches et de Océans  
C.P. 1006, succursale B105  
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)  
CANADA B2Y 4A2  
Téléphone : 902-426-7070  
C. élec. : v\_myra@bionet.bio.dfo.ca

Adresse Internet : <http://csas.meds.dfo.ca>

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

