



## ÉVALUATION DES STOCKS DE HARENG DE LA CÔTE OUEST DE TERRE-NEUVE (DIVISION 4R) EN 2005

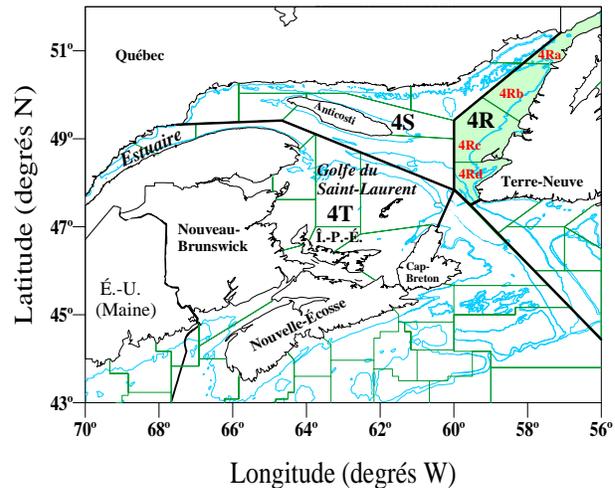


Figure 1. Carte des zones unitaires de la division 4R de l'OPANO (côte ouest de Terre-Neuve). La division 4R est indiquée par la zone colorée.

### Contexte

Au cours de ses migrations annuelles, le hareng fait l'objet d'une pêche commerciale qui est très intense à certains endroits. En eaux canadiennes, les principaux sites de pêche se situent au sud-ouest de la Nouvelle-Écosse, dans la baie de Fundy, dans le sud du golfe du Saint-Laurent et à Terre-Neuve. Sur la côte ouest de Terre-Neuve (Figure 1), les débarquements annuels moyens sont d'environ 15 000 t depuis 1990. Le principal engin de pêche est la senne bourse avec en moyenne des débarquements de près de 14 000 t par année. La senne est suivie du filet maillant dont le principal marché est celui de l'appât.

La pêche au hareng sur la côte ouest de Terre-Neuve est gérée par un Total Admissible des Captures (TAC) pour l'ensemble des deux groupes reproducteurs. Le TAC actuel de 20 000 t a été établi lors des dernières évaluations analytiques. Cependant, en absence d'un relevé acoustique, plus aucune évaluation analytique n'est réalisée sur ces deux stocks reproducteurs. Par conséquent, il n'est plus possible de calculer leur abondance respective, la mortalité causée par la pêche, des biomasses minimales limites et un nouveau TAC.

### SOMMAIRE

- En 2005, les prises de hareng sur la côte ouest de Terre-Neuve (division 4R de l'OPANO) ont été de 17 274 t, soit une augmentation de 2 574 t par rapport à 2004. Les prises annuelles moyennes (1990-2004) sont de 15 246 t et tous les secteurs de pêche, à l'exception de celui des filets maillants, ont atteint ou presque leurs quotas respectifs.

- Les plus importantes prises de hareng ont été réalisées par des grands (>65') et des petits senneurs (<65') dans les zones unitaires 4Rc et 4Rd. Les prises annuelles des grands senneurs sont en moyenne de 10 875 t comparativement à 2 919 t pour les petits senneurs.
- Un nouvel engin de pêche très performant, la senne "tuck", est responsable de la capture en 2005 de 1 106 t de hareng. La senne "tuck", qui est considérée comme un engin fixe, est de plus en plus populaire à Terre-Neuve pour la pêche aux poissons pélagiques.
- L'indice de dispersion provenant des données des relevés scientifiques au chalut de fond a très peu varié au cours des années 1990. Cependant, il a enregistré une hausse importante entre 1998 et 2001 suivie d'une diminution jusqu'en 2004 et d'une légère augmentation en 2005.
- Les indicateurs biologiques n'étant pas disponibles au moment de l'évaluation et en absence d'un relevé d'abondance, il nous est impossible d'évaluer l'état des deux stocks reproducteurs de hareng de la côte ouest de Terre-Neuve pour 2005 et de recommander un avis scientifique sur le Total Admissible des Captures (TAC) pour 2006.
- Comme nous l'avons mentionné au cours des dernières années, nous recommandons une dispersion de l'effort de pêche le long de la côte et sur toute l'année pour favoriser la conservation des deux stocks reproducteurs de hareng de la côte ouest de Terre-Neuve.

## INTRODUCTION

### Biologie de l'espèce

Le hareng atlantique (*Clupea harengus harengus*) est un poisson pélagique qui fréquente les eaux froides de l'Atlantique. Au Canada, sa distribution s'étend des côtes de la Nouvelle-Écosse jusqu'à celles du Labrador. Le hareng se déplace en bancs serrés pour se nourrir, pour se reproduire près de la côte et pour hiverner en eaux plus profondes. Les mêmes sites de ponte, d'alimentation et d'hivernage sont visités par les mêmes harengs d'année en année. Ce phénomène de "homing" s'explique par un comportement d'apprentissage à l'arrivée des jeunes classes d'âge dans une population. À la ponte, les œufs se fixent sur le fond pour former un tapis de quelques centimètres d'épaisseur. Le temps d'incubation des œufs et la croissance larvaire sont reliés aux caractéristiques du milieu ambiant dont la température de l'eau. La plupart des harengs atteignent la maturité sexuelle à 4 ans, à une longueur d'environ 25 cm. Par rapport à d'autres populations de hareng, celles de la côte ouest de Terre-Neuve se caractérisent par la présence de deux groupes ou stocks reproducteurs. Ceux du printemps pondent généralement en avril-mai et ceux d'automne, au cours des mois d'août et septembre.

Des données recueillies dans le milieu des années 1980 ont montré que le hareng présent dans le nord du golfe du Saint-Laurent et sur la côte ouest de Terre-Neuve se nourrissait principalement de petit (< 5 mm) zooplancton (Figure 2), surtout des copépodes. De nouvelles estimations réalisées dans le milieu des années 1990 et au début des années 2000 indiquent que le petit et le grand zooplancton (euphausiacés, amphipodes) représentent les deux

principales proies du hareng. Au cours de ces trois périodes, les invertébrés benthiques ont compté pour environ 10 % de l'alimentation du hareng.

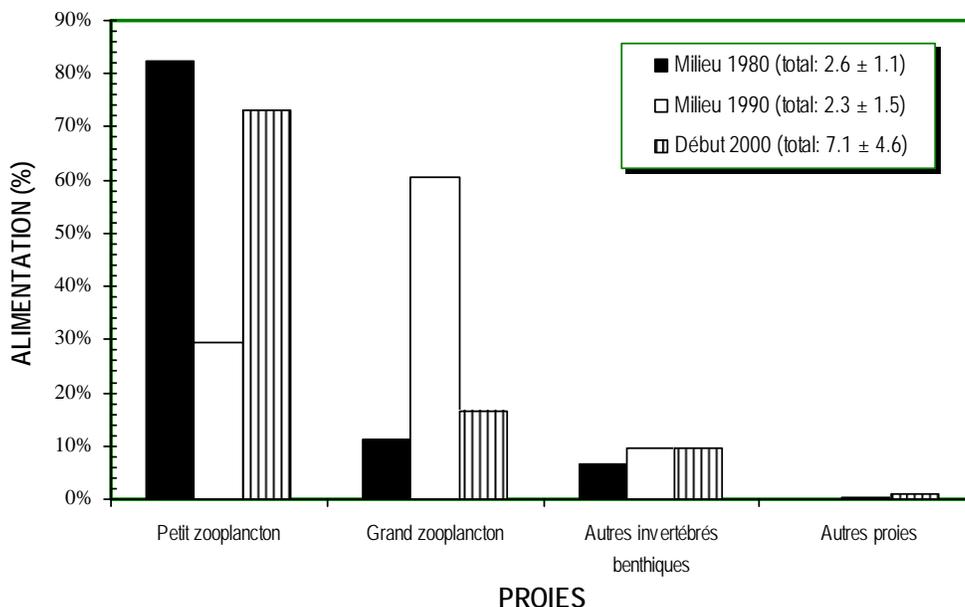


Figure 2. Composition alimentaire (%) du hareng dans le nord du golfe du Saint-Laurent et sur la côte ouest de Terre-Neuve pour le milieu des années 1980 jusqu'au début des années 2000 (les unités de la légende sont en  $t\ km^{-2}\ an^{-1}$ ).

Comme l'indiquent les résultats de différents modèles de l'écosystème marin du nord du golfe du Saint-Laurent, la principale cause de mortalité chez le hareng est la prédation (Figure 3A). Dans le milieu des années 1980, les principaux prédateurs du hareng étaient le sébaste (*Sebastes spp.*) et la grande morue (*Gadus morhua*) (Figure 3B). Ces derniers ont été remplacés par les cétacés dans les années 1990 et 2000 et le phoque du Groenland (*Phoca groenlandica*) dans les années 2000.

## La pêche

### Perspectives historiques

Les deux stocks de hareng de la côte ouest de Terre-Neuve sont exploités séparément lors des rassemblements reliés à la ponte ou collectivement entre les mois d'avril et décembre. Ces stocks sont exploités principalement par une flotte de grands (>65') et de petits senneurs (<65'), ainsi que par un grand nombre de pêcheurs utilisant le filet maillant. Du hareng est aussi capturé en guise d'appât. Ces captures ne sont pas comptabilisées et pourraient être importantes surtout que les pêches au crabe des neiges (*Chionoecetes opilio*) et au homard (*Homarus americanus*) ont récemment atteint des sommets.

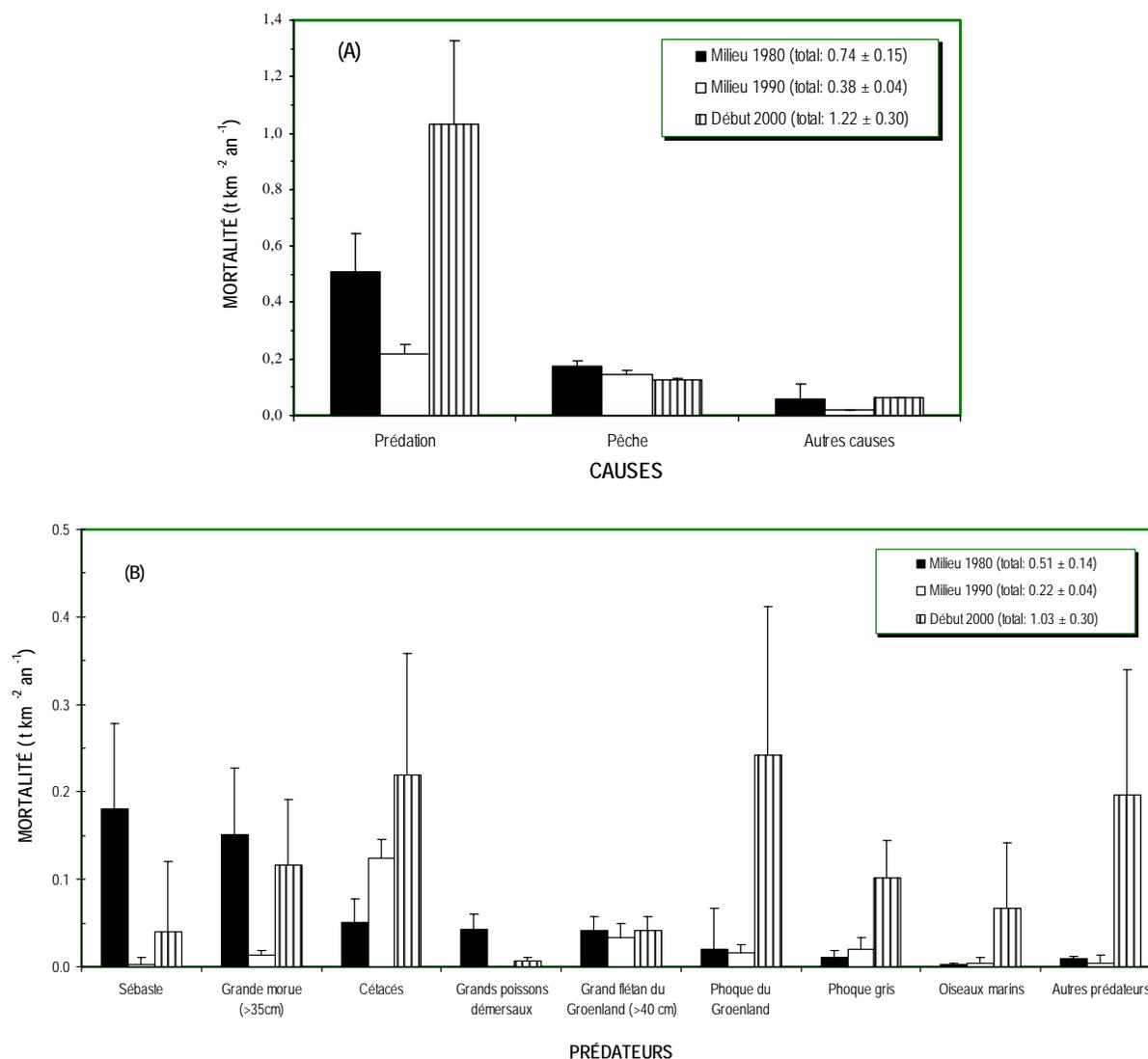


Figure 3. Principales causes de mortalité ( $t\ km^{-2}\ an^{-1}$ ) (A) et détail de la mortalité par prédation (B) du hareng selon différents modèles de l'écosystème marin du nord du golfe du Saint-Laurent et de la côte ouest de Terre-Neuve depuis le milieu des années 1980 jusqu'au début des années 2000.

## ANALYSE

### Débarquements en 2005

Les débarquements de hareng sur la côte ouest de Terre-Neuve sont à la hausse depuis 1999 (Figure 4). En 2005, ils ont totalisé 17 274 t comparativement à 14 700 t pour 2004 (Tableau 1). Un total de 7 003 t ont été capturées dans la zone unitaire 4Rd comparativement à 5 768 t, 4 260 t et 243 t pour les zones unitaires 4Rc, 4Rb et 4Ra. Les débarquements des grands senneurs ont été de 11 006 t en 2005 par rapport à 3 938 t pour les petits senneurs et 731 t pour les filets maillants (Tableau 2). Depuis 1999, le quota des grands senneurs est atteint à chaque année (Figure 5). Cependant, pour les petits senneurs, la proportion du quota capturée

a subi une chute importante en 2003, mais est en augmentation depuis. Dans le cas des filets maillants, les prises de hareng représentent généralement moins de 40 % du quota alloué en raison de l'absence de marché.

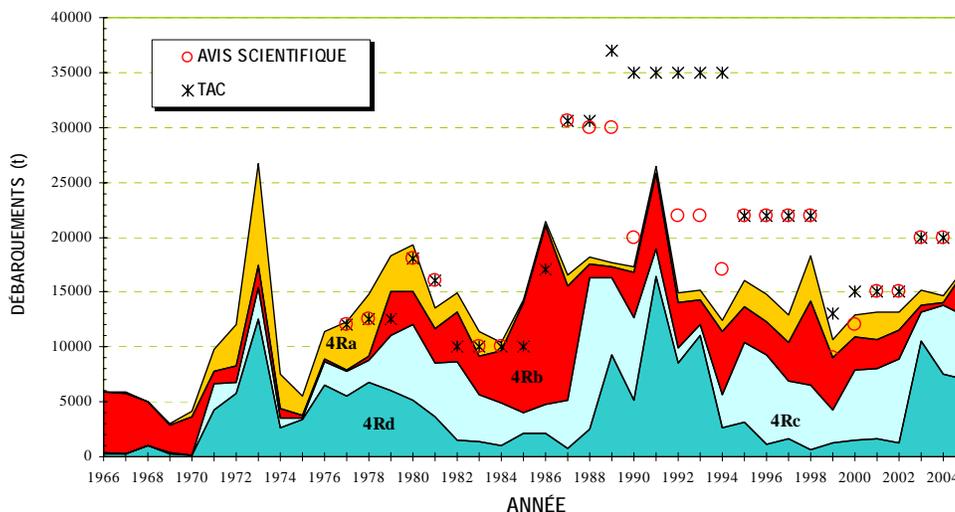


Figure 4. Débarquements (t) commerciaux cumulatifs de hareng pour les zones unitaires de la division 4R de l'OPANO, de 1966 à 2005 (TAC et avis scientifiques sont indiqués).

Tableau 1. Captures (t) annuelles de hareng dans les principales zones unitaires de la côte ouest de Terre-Neuve, division 4R de l'OPANO.

ZONE UNITAIRE	ANNÉE											MOYENNE	
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005*	(1995-2004)	(1990-2004)
4Ra	2 283	2 584	2 572	4 128	1 653	1 981	2 613	1 604	1 290	712	243	2 142	1 682
4Rb	3 273	2 952	3 451	7 729	4 766	2 995	2 643	2 621	714	252	4 260	3 140	3 641
4Rc	7 321	8 173	5 300	5 891	3 088	6 469	6 379	7 660	2 594	6 162	5 768	5 904	4 962
4Rd	3 133	1 115	1 637	611	1 201	1 471	1 589	1 232	10 533	7 574	7 003	3 010	4 962
TAC	22 000	22 000	22 000	22 000	13 000	15 000	15 000	15 000	20 000	20 000	20 000		
TOTAL	16 010	14 824	12 960	18 359	10 708	12 916	13 224	13 117	15 131	14 700	17 274	14 195	15 246

\* Données préliminaires

Tableau 2. Captures (t) annuelles de hareng pour les principaux engins de pêche utilisés sur la côte ouest de Terre-Neuve, division 4R de l'OPANO.

ENGIN DE PÊCHE	ANNÉE											MOYENNE	
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005*	(1995-2004)	(1990-2004)
Filet maillant Senne "Tuck"	1 658	2 175	1 803	4 217	869	1 277	1 215	1 256	1 629	499	731	1 660	1 310
Trappe		145	102	350	233	92	59	150	73	104	127	144	144
Petit senneur (<65')	3 392	3 072	3 053	4 435	2 599	3 153	3 418	3 382	2 307	2 972	3 938	3 178	2 919
Grand senneur (>65')	10 814	9 473	7 751	9 468	7 147	8 427	8 344	8 392	11 090	11 100	11 006	9 201	10 875
Autres		2	1	3	4	0	0	96	13	0	2	12	37

\* Données préliminaires

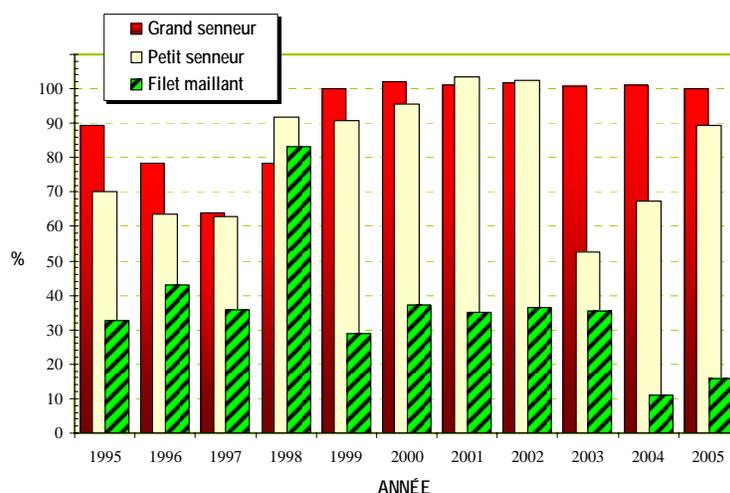


Figure 5. Proportions (%) des quotas annuels capturés par chacun des secteurs de la pêche au hareng en 2005 dans la division 4R de l'OPANO.

En 2005, les captures des grands senneurs ont surtout été réalisées dans les zones unitaires 4Rc et 4Rd et pour les petits senneurs, dans les zones 4Rd, 4Rb et 4Rc (Figure 6). Les captures des senneurs réalisées en novembre 2005 ont été presque deux fois supérieures à celles observées au cours des années précédentes (Figure 7). Cette augmentation s'explique par un retard dans le début des activités de la pêche automnale au hareng en raison de la présence prolongée du maquereau (*Scomber scombrus L.*) sur les mêmes sites de pêche. En fait, sur la côte ouest de Terre-Neuve, le capelan (*Mallotus villosus M.*), le hareng et le maquereau sont capturés pratiquement aux mêmes endroits par les mêmes flottes de senneurs mais au cours de périodes différentes qui sont associées aux migrations saisonnières de ces espèces. Cependant, depuis quelques années, le maquereau ne quitte que tard à l'automne la côte ouest de Terre-Neuve ce qui retarde considérablement les activités de pêche au hareng.

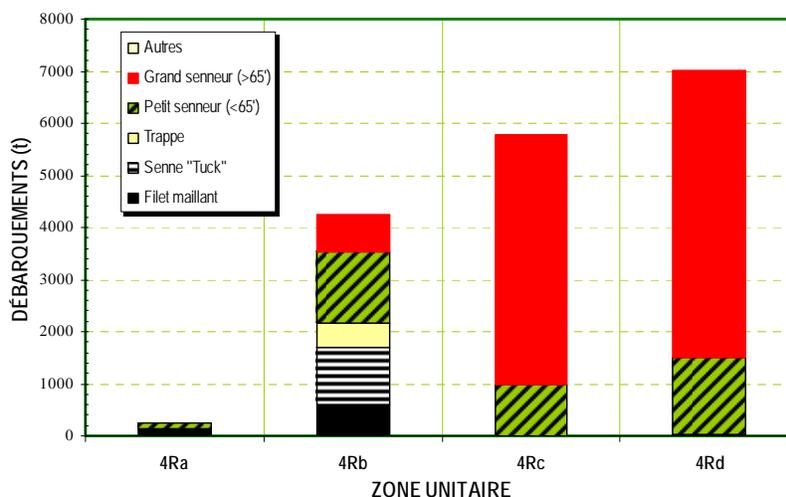


Figure 6. Débarquements (t) de hareng en 2005 par engin de pêche et pour les zones unitaires de la division 4R de l'OPANO.

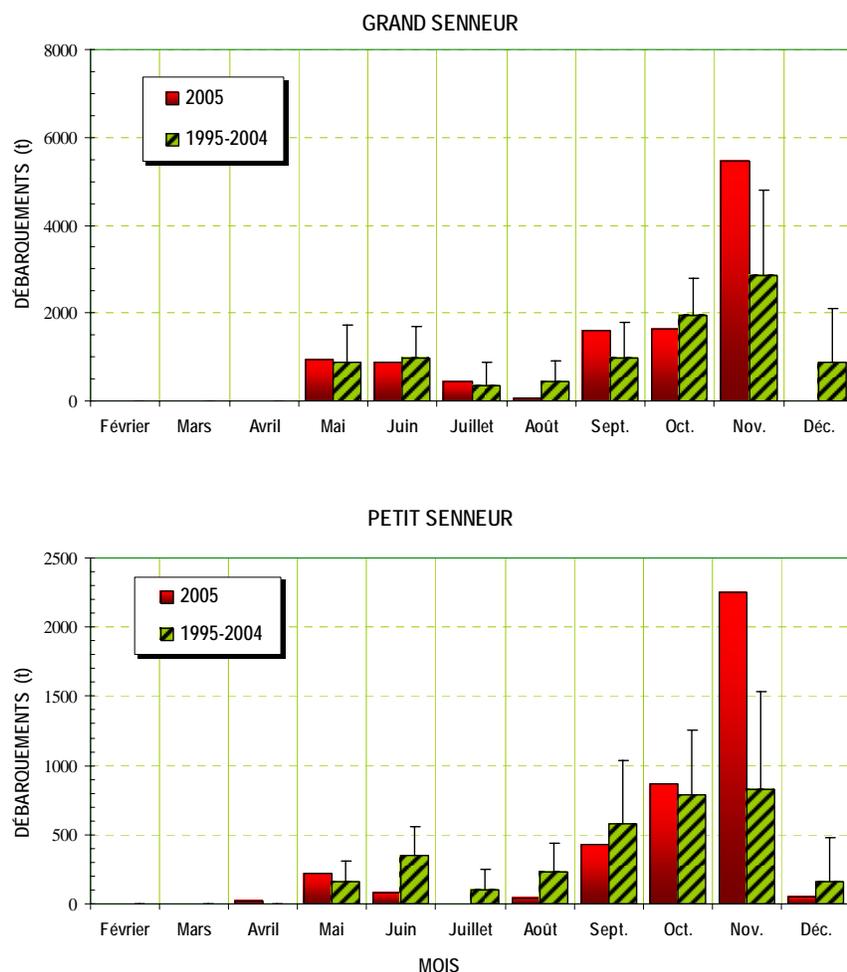


Figure 7. Débarquements (t) mensuels de hareng en 2005 pour les grands et les petits senneurs et captures (t) annuelles moyennes pour la période 1995-2004 (les écarts-types sont indiqués).

Un nouvel engin de pêche, la senne "tuck", est responsable en 2005 de la capture de 1 106 t de hareng (Tableau 2). La plupart de ces captures ont été réalisées dans la zone unitaire 4Rb (Figure 6). Cet engin de pêche est de plus en plus populaire à Terre-Neuve pour la capture des poissons pélagiques.

## État de la ressource

### Abondance

Il n'existe plus de relevé acoustique permettant de mesurer l'abondance des deux stocks reproducteurs de hareng de la côte ouest de Terre-Neuve, le dernier relevé ayant été réalisé à l'automne 2002. Par contre, le hareng est une prise régulière des relevés d'abondance au chalut de fond des NGCC *Alfred Needler* et *Teleost* qui sont réalisés annuellement dans le nord du golfe du Saint-Laurent et sur la côte ouest de Terre-Neuve. Même si les prises par trait sont faibles, du hareng est capturé dans presque toute la zone d'échantillonnage (Figure 8).

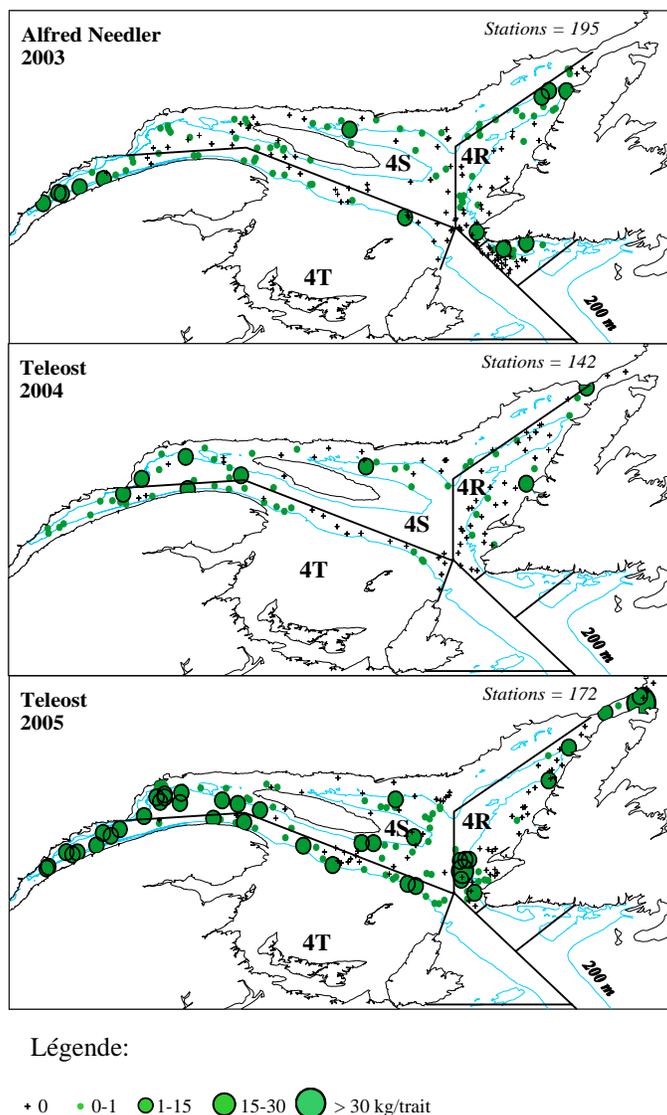


Figure 8. Distributions des abondances (kg/trait) de hareng pour les trois derniers relevés au chalut de fond des NGCC Alfred Needler et Teleost dans le nord du golfe du Saint-Laurent et sur la côte ouest de Terre-Neuve.

Les relevés au chalut de fond ne se prêtent pas bien à la capture et à la mesure de l'abondance d'un poisson pélagique comme le hareng. Par conséquent, il a été convenu de n'utiliser que les données de présence et d'absence par trait pour calculer, à l'aide du krigeage d'indicateur, les surfaces associées à différentes probabilités de retrouver du hareng (Figure 9). Ces probabilités permettent aussi de calculer un indice de dispersion de l'espèce. Cet indice a très peu varié au cours des années 1990 (Figure 10). Il a cependant enregistré une hausse importante entre 1998 et 2001 suivie d'une diminution en 2003 et 2004 et d'une légère augmentation en 2005.

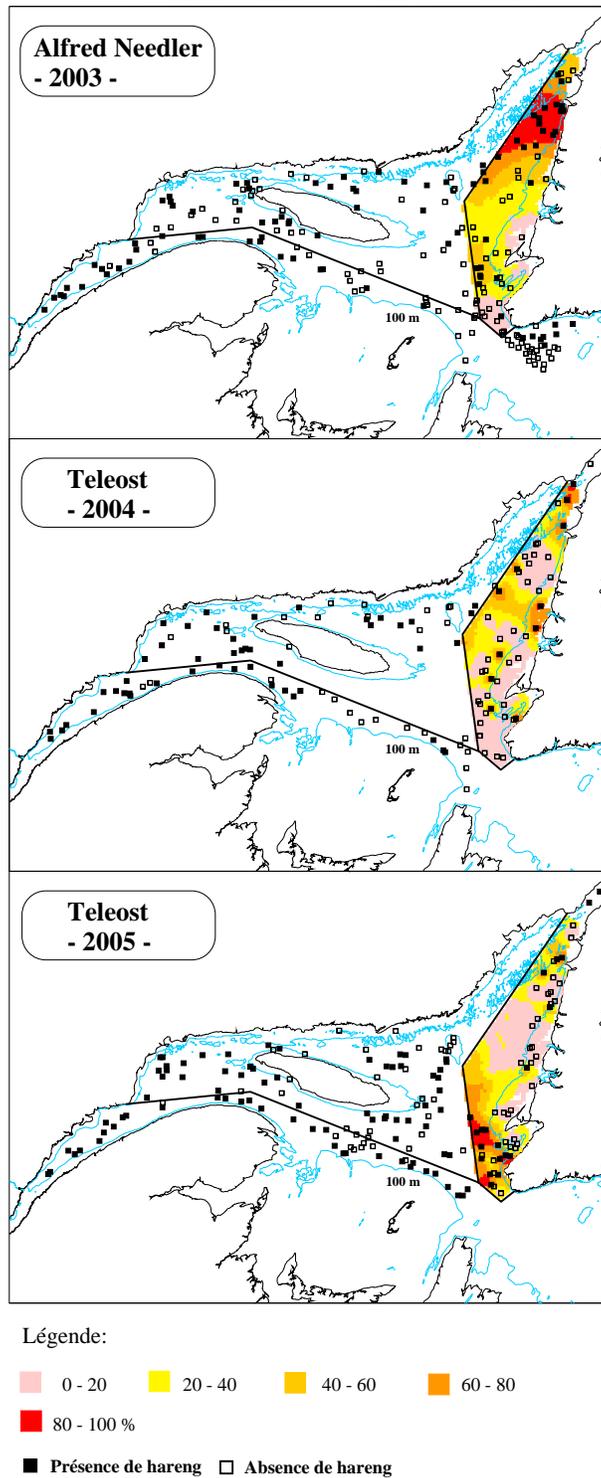


Figure 9. Contours des surfaces de probabilités (%) de la présence du hareng dans la division 4R de l'OPANO pour les trois derniers relevés au chalut de fond des NGCC Alfred Needler et Teleost dans le nord du golfe du Saint-Laurent et sur la côte ouest de Terre-Neuve.

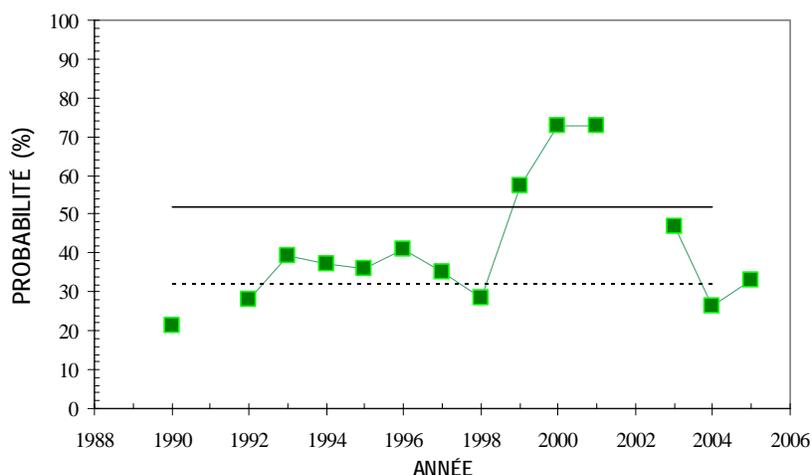


Figure 10. Probabilités moyennes de retrouver du hareng dans la division 4R de l'OPANO. Les lignes horizontales représentent les limites supérieure et inférieure de l'intervalle de confiance (95%) de la moyenne des années 1990 à 2004.

### Évaluation analytique

En absence d'un relevé d'abondance, aucune évaluation analytique (Analyse Séquentielle de Populations ou ASP) n'est réalisée sur les deux stocks reproducteurs de hareng de la côte ouest de Terre-Neuve. Par conséquent, il n'est plus possible de calculer leur abondance respective, la mortalité causée par la pêche, une biomasse minimale limite et un nouveau TAC.

### Sources d'incertitude

La principale source d'incertitude concerne l'absence d'information quant à la taille des deux stocks reproducteurs de hareng de la côte ouest de Terre-Neuve. Il existe aussi des lacunes importantes quant au nombre, la localisation et la taille des frayères. De plus, il existe très peu d'informations concernant les patrons annuels de migration, la distribution de l'espèce, de même que son rôle dans l'écosystème du nord du golfe du Saint-Laurent.

## **CONCLUSION ET AVIS**

Le dernier relevé acoustique permettant de mesurer l'abondance des deux stocks reproducteurs de hareng de la côte ouest de Terre-Neuve a eu lieu à l'automne 2002. Pour l'instant, ces deux stocks sont gérés à l'aide d'un TAC commun de 20 000 t qui a été établi lors des dernières évaluations analytiques de 2003 et 2004. Cependant, en absence d'un relevé acoustique, il est maintenant impossible de calculer l'abondance de ces stocks, la mortalité causée par la pêche, une biomasse minimale limite et un nouveau TAC.

Les indicateurs biologiques n'étant pas disponibles au moment de l'évaluation et en absence d'un relevé d'abondance, il nous est impossible d'évaluer l'état des deux stocks reproducteurs de hareng de la côte ouest de Terre-Neuve pour 2005 et de recommander un avis scientifique sur le TAC de 2006.

Enfin, dans le but de favoriser la conservation des deux stocks reproducteurs de hareng de la côte ouest de Terre-Neuve, nous recommandons une dispersion de l'effort de pêche le long de la côte et sur toute l'année.

## SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

Grégoire, F., L. Lefebvre et J. Lavers. 2004. Évaluation analytique et analyses de risque pour le stock des harengs (*Clupea harengus harengus* L.) de printemps de la côte ouest de Terre-Neuve (Division 4R de l'OPANO) en 2003. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. de rech. 2004/090. 66 pp.

Grégoire, F., L. Lefebvre, J. Guérin, J. Hudon et J. Lavers. 2004. Le hareng (*Clupea harengus harengus* L.) de la côte ouest de Terre-Neuve (Division 4R de l'OPANO) en 2003. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. de rech. 2004/078. i+72 pp.

MPO, 2005. Hareng de la côte ouest de Terre-Neuve (Division 4R) en 2004. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2005/016.

Savenkoff, C., F. Grégoire, M. Castonguay, J.M. Hanson, D. Chabot, and D.P. Swain. 2006. Main prey and predators of Atlantic herring (*Clupea harengus* L.) in the Gulf of St. Lawrence during the mid-1980s, mid-1990s, and early 2000s. Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci. 2643 : vi+28 pp.

## POUR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS

Communiquer avec : François Grégoire  
Institut Maurice-Lamontagne  
850, route de la Mer  
Mont-Joli (Québec)  
G5H 3Z4

Téléphone : (418) 775-0589  
Télécopieur : (418) 775-0679  
Courriel : [Gregoiref@dfo-mpo.gc.ca](mailto:Gregoiref@dfo-mpo.gc.ca)

Ce rapport est disponible auprès du :

Bureau du Processus de consultation scientifique régional  
(PCSR)  
Région du Québec  
Pêches et Océans Canada  
Institut Maurice-Lamontagne  
850 route de la Mer  
Mont-Joli (Québec)  
G5H 3Z4

Téléphone : (418) 775-0825  
Télécopieur : (418) 775-0740  
Courriel : [Bras@dfo-mpo.gc.ca](mailto:Bras@dfo-mpo.gc.ca)  
Adresse Internet : [www.dfo-mpo.gc.ca/csas](http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas)

ISSN 1480-4921 (imprimé)  
© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2006

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



## LA PRÉSENTE PUBLICATION DOIT ÊTRE CITÉE COMME SUIT :

MPO, 2006. Évaluation des stocks de hareng de la côte ouest de Terre-Neuve (Division 4R) en 2005. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2006/021.