



## Capelan de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent (4RST) en 2003

### Renseignements de base

Le capelan (*Mallotus villosus*) est un petit poisson marin ayant une distribution circumpolaire. Dans le nord de l'Atlantique, on le retrouve autour de la Russie (Mer de Barents), au nord de la Norvège, en Islande et au Groenland. Dans le Pacifique, l'espèce vit le long des côtes de l'Alaska et de la Colombie-Britannique, et en Asie, le long des côtes du Japon, de la Corée et de la Russie. Enfin, à l'est de l'Amérique du Nord, on le retrouve le long des côtes du Labrador et de Terre-Neuve, sur les Grands Bancs ainsi que dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent. Le capelan a déjà été abondant dans la baie de Fundy au cours des années 1960 et on le retrouve, depuis le milieu des années 1980, dans la partie est du plateau néo-écossais. La présence du capelan à cet endroit coïncide avec des températures de l'eau anormalement froides de la couche comprise entre approximativement 30 et 100 m de profondeur (couche intermédiaire froide). Le refroidissement de l'eau de cette couche dans le golfe du Saint-Laurent aurait aussi influencé la distribution de l'espèce de même que la croissance et la maturation des gonades et par conséquent, les dates de ponte et de pêche. La diminution de la taille du capelan qui a été observée au milieu des années 1990 a entraîné un arrêt rapide de la pêche en 1994 et sa fermeture presque complète en 1995. Un accroissement de la taille a cependant été observé au cours des dernières années.

Le capelan est un maillon très important de la chaîne alimentaire parce qu'il permet le transfert de l'énergie des producteurs primaires et secondaires aux niveaux trophiques supérieurs. Il est une proie majeure de certaines espèces de poissons comme la morue (*Gadus*

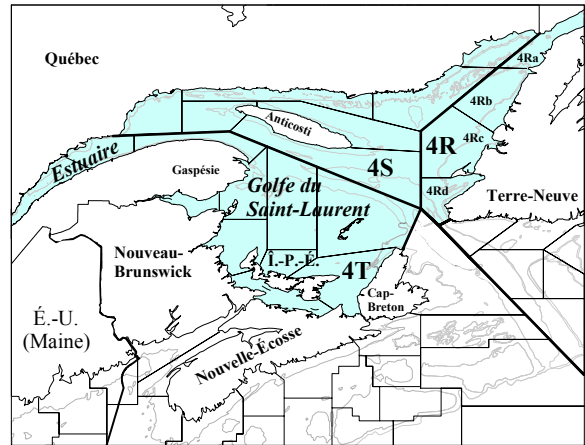


Figure 1. Carte des divisions 4RST de l'OPANO et des zones unitaires de la côte ouest de Terre-Neuve associées à la pêche au capelan.

*morhua*) et le sébaste (*Sebastes* sp.) ainsi que de certains oiseaux et mammifères marins. Des estimations de consommation par ses principaux prédateurs révèlent que plusieurs centaines de milliers de tonnes de capelan sont consommées annuellement dans le golfe du Saint-Laurent. Lorsque ces estimations sont prises en considération, il apparaît clairement que la pêche commerciale ne fait que prélever une faible proportion de la biomasse totale.

La pêche au capelan dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent s'est rapidement développée avec l'arrivée, vers la fin des années 1970, d'un marché japonais pour la femelle œuvée. D'une moyenne annuelle de près de 700 t, les débarquements d'alors sont passés à près de 10 000 t par année. La plupart des débarquements de capelan sont associés à une pêche à la seine bourse qui se pratique sur la côte ouest de Terre-Neuve. En plus des prises récréatives qui sont effectuées sur les plages au moment de la ponte, le capelan est aussi une prise accessoire de la pêche à la crevette (*Pandalus borealis*). Même si la structure des populations n'est pas définie clairement, l'espèce est gérée selon deux unités de gestion distinctes, soit celles des divisions de l'Organisation des Pêches dans l'Atlantique du Nord-Ouest (OPANO) 4ST et 4R (Figure 1). Pour l'instant, il n'existe aucun relevé d'abondance dirigé spécifiquement sur le capelan de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent. Cependant, deux indices de dispersion sont calculés à partir des prises provenant des relevés annuels aux poissons de fond et à la crevette qui sont effectués en août et septembre dans le nord et le sud du golfe du Saint-Laurent.

## Sommaire

- Chez les poissons, le capelan est probablement la plus importante espèce **fourragère** de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent. La consommation annuelle de capelan par ses principaux prédateurs est estimée à plusieurs centaines de milliers de tonnes.
- La **taille** du capelan est à la hausse depuis 1999. En 2003, les longueurs moyennes atteintes chez les femelles et les mâles se situaient à 150 mm et 164 mm respectivement. Ces valeurs demeurent cependant inférieures à celles observées au milieu des années 1980.
- L'aire de distribution géographique de l'espèce dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent est mesurée à l'aide de deux **indices de dispersion**. Ces derniers présentent une tendance à la hausse depuis 1990. Le capelan est aussi de plus en plus présent dans le sud du Golfe.
- Les mortalités **post-fraie** et par **prédation** sont généralement très élevées chez le capelan. Le niveau actuel des débarquements a peu d'influence sur les variations d'abondance de l'espèce. Cependant, on ne connaît pas les effets des changements récents de la distribution, la migration et la ponte sur la production et l'abondance de l'espèce.
- En 2003, les données préliminaires des **débarquements** de capelan pour les divisions 4RST de l'OPANO se chiffrent à 4 640 t, ce qui représente une augmentation de 1 345 t par rapport à 2002. La plupart des débarquements sont réalisés par des pêcheurs utilisant la seine bourse dans les zones unitaires 4Rb et 4Rc de la côte ouest de Terre-Neuve.
- Depuis la fin des années 1980, la ponte et la pêche au capelan se déroulent de plus en plus **tardivement**. Cependant, depuis 1996, les périodes de ponte et de pêche se sont rapprochées des

patrons saisonniers historiques. La saison de pêche 2003 a été plus hâtive que celles de 2001 et 2002, et à certains endroits, on a observé une ponte très intense.

- Même si la pêche commerciale ne prélève qu'une faible proportion de la biomasse totale, toute **augmentation** des TAC devrait se faire de **façon progressive** en raison du rôle de premier ordre du capelan dans l'écosystème marin et d'un manque de connaissance sur la biologie de cette espèce.

## Biologie

Le capelan (*Mallotus villosus*) se reproduit vers l'âge de trois ans et peut vivre jusqu'à cinq ou six ans. Au moment de la ponte, les mâles se distinguent des femelles par des nageoires plus grandes et par la présence de deux paires de carènes de fraie (allongement des écailles), l'une en position dorsale et l'autre, ventrale. La ponte, qui est précédée par une migration intensive vers la côte, s'effectue sur les plages ou dans des eaux plus profondes. Dans le premier cas, le capelan "roule" littéralement sur les grèves de sable ou de gravier fin. Dans le second cas, la reproduction a lieu dans des eaux plus profondes. Sur la côte ouest de Terre-Neuve, comme ailleurs dans le golfe du Saint-Laurent, les activités de fraie ont lieu à certains endroits précis et s'effectuent parfois de façon sporadique en raison des variations annuelles de la température de l'eau. La période de fraie sur la plage dure généralement de quatre à six semaines. Elle débute d'abord dans l'estuaire du Saint-Laurent vers la mi-avril et se déplace graduellement vers l'est pour se produire sur la Basse Côte-Nord du Québec et la côte ouest de Terre-Neuve en juillet. Sur les sites de ponte, les capelans sont séparés en bancs de sexe différent. Les mâles atteignent les plages en premier et attendent l'arrivée des femelles qui complètent leur maturation au large. Une grande proportion de capelans meurt après la reproduction, particulièrement les mâles

qui se blessent lors des accouplements répétés sur la plage. Cependant, les survivants pourront se reproduire à nouveau au cours des années suivantes. Le nombre d'œufs par gramme de femelle varie entre 8 300 et 30 000 œufs. Une fois pondus, les œufs s'attachent au gravier et leur période d'incubation ainsi que le temps de résidence des larves dans le gravier varient selon la température de l'eau et la turbulence du milieu ambiant. Les larves adoptent rapidement une vie pélagique et demeurent près de la surface jusqu'à l'arrivée de l'hiver.

La plus grande partie de la croissance du capelan se produit au cours des premières années de vie. À deux ans, les mâles ont une longueur et un poids supérieurs à ceux des femelles (Figure 2A). Les relations poids-longueur entre les deux sexes sont similaires (Figure 2B), mais pour des

longueurs inférieures à environ 140 mm, les femelles ont un poids légèrement plus élevé que celui des mâles. Chez les femelles, l'indice gonado-somatique (IGS) qui représente le ratio du poids des ovaires sur celui du poids total peut atteindre lors de la ponte une valeur moyenne de 30 % (Figure 3A). Les valeurs de IGS sont de moins de 5 % avant et après la ponte, et avec un accroissement de ce paramètre, on observe une diminution de la condition (indice de Fulton) (Figure 3B).

Il existe peu d'informations sur l'alimentation du capelan. Dans le milieu des années 1980, des estimations ont montré que le capelan se nourrissait principalement de

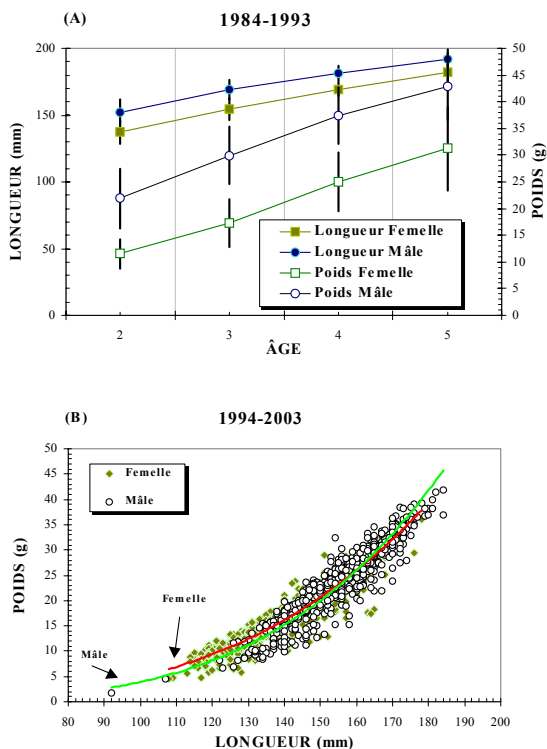


Figure 2. Longueur (mm) et poids somatique (g) moyens à l'âge (A) (les barres verticales représentent les écart-types) et relations poids-longueur (B) pour le capelan de la Division 4R de l'OPANO.

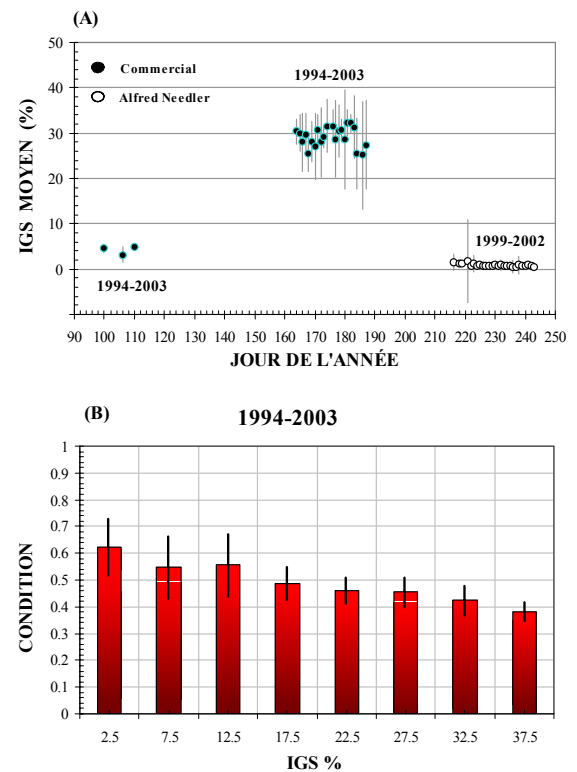


Figure 3. Relation entre l'indice gonado-somatique moyen (IGS) (les barres verticales représentent les écart-types) et le jour de l'année (A) et la condition (Indice de Fulton) (B) pour le capelan (femelles seulement) de la division 4R de l'OPANO. La condition présente une tendance à la baisse avec une augmentation des valeurs de IGS.

petit (< 5 mm) et de grand (≥5 mm) zooplancton (Figure 4A). De nouvelles estimations réalisées dans le milieu des années 1990 indiquent que le petit et le grand zooplancton représentent toujours les principales proies du capelan (Figure 4B). La proportion de poissons dans son alimentation demeure cependant très faible (< 4%). L'activité alimentaire du capelan varie selon les saisons. Ainsi, au moment de la fraie, l'alimentation cesse complètement, puis reprend graduellement par la suite.

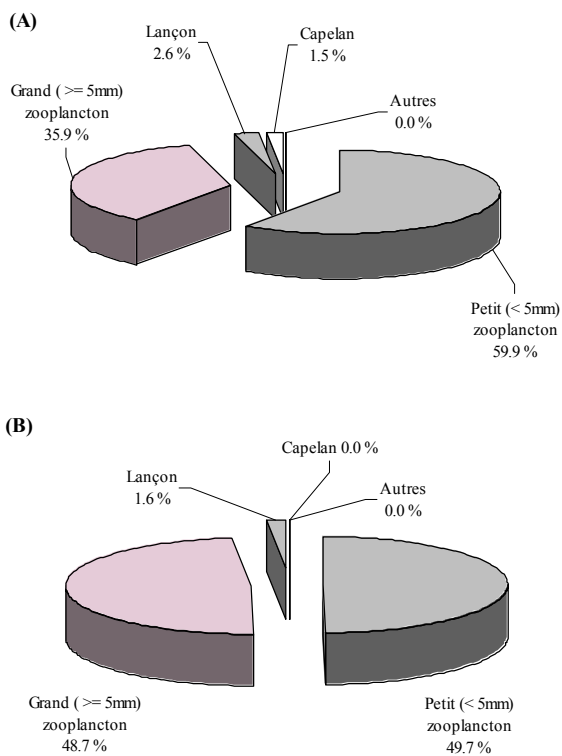


Figure 4. Composition alimentaire (%) du capelan dans le nord du golfe du Saint-Laurent dans le milieu des années 1980 (A) et 1990 (B) (C. Savenkoff et M. Castonguay, MPO, IML, comm. pers.).

### Description de la pêche

À l'échelle mondiale, les plus importantes pêches au capelan se retrouvent en Islande et à l'est du Groenland avec des

débarquements annuels dépassant régulièrement 1 million de tonnes. De très importants débarquements de capelan sont aussi réalisés dans la mer de Barents. Cependant, l'état précaire de ce stock a nécessité la fermeture de cette pêche entre 1987 et 1990 et à nouveau, entre 1994 et 1998. Les principaux marchés mondiaux du capelan sont associés à ces pêches européennes qui sont en concurrence directe avec celles de l'est du Canada.

À l'origine, le capelan était une espèce peu recherchée par les pêcheurs canadiens. Sa chair servait à divers usages : engrais pour les champs, consommation humaine, appât pour la morue et récemment, production de farine. Le développement d'un marché japonais pour la femelle œuvée est responsable de l'augmentation rapide des débarquements qui sont passés d'une moyenne annuelle de près de 700 t entre 1960 et 1976 à environ 10 000 t en 1978 et 1979, de même qu'en 1989, 1992 et 1998 (Figure 5).

Dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent, la saison de pêche au capelan est de courte durée et correspond à la période précédant la fraie pour la pêche à la seine bourse et à la période de fraie pour la pêche à la trappe. Dans les deux cas, la pêche vise principalement les femelles matures pour le

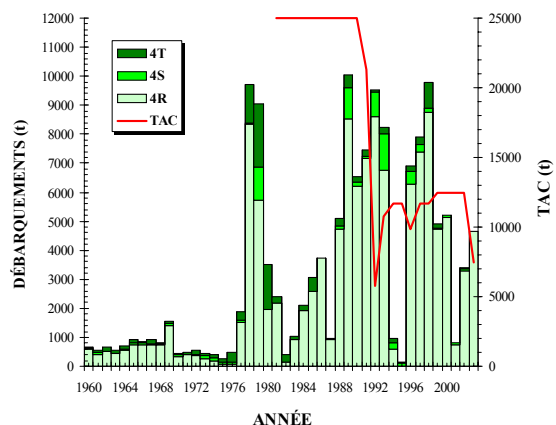


Figure 5. Débarquements et TAC (t) de capelan pour les divisions 4RST de l'OPANO (estuaire et golfe du Saint-Laurent) entre 1960 et 2003.

marché des œufs. Les plus importants débarquements de tout le golfe du Saint-Laurent sont effectués sur la côte ouest de Terre-Neuve, c'est-à-dire dans la division 4R de l'Organisation des Pêches dans l'Atlantique du Nord-Ouest (OPANO) (Figure 5). Dans les divisions 4R et 4S, la période de pêche la plus intensive se produit généralement au cours des mois de juin et juillet. Dans la division 4T, la pêche débute parfois dès le mois d'avril, mais c'est en mai et en juin que les plus importants débarquements y sont effectués. La seine bourse, la trappe ainsi que la fascine sont responsables de la majorité des débarquements de capelan de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent.

### La pêche en 2003

En 2003, les données préliminaires des débarquements de capelan des divisions 4RST se chiffrent à 4 640 t, ce qui représente une augmentation de 1 345 t par rapport à 2002 (Tableau 1). Ces prises représentent aussi 84 % des débarquements annuels moyens de la période 1990-2002 et 62 % du TAC qui a été ramené en 2002 à 7 455 t. Tous les débarquements réalisés en 2003 proviennent d'une pêche à la seine bourse dans la division 4R, et plus particulièrement dans les zones unitaires 4Rb et 4Rc (Tableau 2). Entre la fin des années 1980 et le milieu des années 1990, les saisons de pêche au capelan se sont déroulées de plus

Tableau 1. Estuaire et golfe du Saint-Laurent : Débarquements (t) de capelan par division de l'OPANO et engin de pêche pour la période 1990-2003.

DIVISION ET ENGIN	ANNÉE														MOYENNE (1990-2002)
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003*	
4R	6 205	7 166	8 605	6 739	592	15	6 265	7 399	8 764	4 735	5 129	741	3 295	4 640	5 050
TAC 4R	18 000	4 025	9 025	10 000	10 000	8 400	10 000	10 000	10 700	10 700	10 700	10 700	10 700	6 420	
4S	164	59	856	1 263	208	90	461	252	141	10	69	66	77	0	286
4T	153	247	56	236	166	47	172	238	893	166	18	5	20	0	186
TAC 4ST	5 000	3 300	1 725	1 725	1 725	1 725	1 450	1 725	1 725	1 725	1 725	1 725	1 725	1 035	
Seine Plage	458	149	12	0	13	15	0	0	0	0	0	0	0	0	50
Seine Bourse	4 215	7 014	7 517	6 827	649	0	5 479	6 511	7 232	4 791	5 129	741	3 295	4 640	4 569
Trappe	1 720	181	1 921	1 283	210	103	1 306	1 203	2 509	11	1	0	7	0	804
Fascine	129	127	56	128	94	34	113	175	57	0	0	0	0	0	70
Chalut	0	1	0	0	0	0	0	0	0	110	0	0	2	0	9
Divers	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	87	0	87	0	14
TOTAL	6 522	7 472	9 517	8 238	966	152	6 898	7 889	9 799	4 911	5 217	811	3 392	4 640	5 522

\* Préliminaire

Tableau 2. Côte ouest de Terre-Neuve: Débarquements (t) de capelan par zone unitaire de l'OPANO pour la période 1990-2003.

ZONE UNITAIRE	ANNÉE														MOYENNE (1990-2002)
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003*	
4Ra	1 959	154	1 554	73	10	15	605	734	1 827	29	0	0	115	134	544
4Rb	479	82	1 506	469	265	0	1 841	2 480	3 814	1 675	356	0	856	1 006	1 063
4Rc	925	4 907	4 675	4 264	245	0	3 364	4 171	2 541	3 031	4 773	605	2 323	3 452	2 756
4Rd	104	2 023	117	1 933	72	0	430	14	581	0	0	136	0	48	416
NS**	2 739	0	754	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	271
TOTAL	6 205	7 166	8 605	6 739	592	15	6 265	7 399	8 764	4 735	5 129	741	3 295	4 640	5 050

\* Préliminaire; \*\* Non spécifié

en plus tardivement (Figure 6A). Depuis 1996, les saisons de pêche se sont rapprochées des patrons historiques, et en 2003, la pêche s'est déroulée plus tôt qu'au cours des deux années précédentes. À partir du milieu des années 1980, on observe une diminution constante de la taille moyenne des capelans femelles et mâles (Figure 6B). Cette diminution a été à l'origine d'une fermeture rapide de la pêche en 1994 et de son arrêt presque complet en 1995. La taille des capelans s'est stabilisée entre 1996 et 1998 et a diminué à nouveau en 1999, mais elle est en augmentation depuis. Cependant, les valeurs mesurées en 2003 demeurent toujours en deçà de celles observées dans les années 1980.

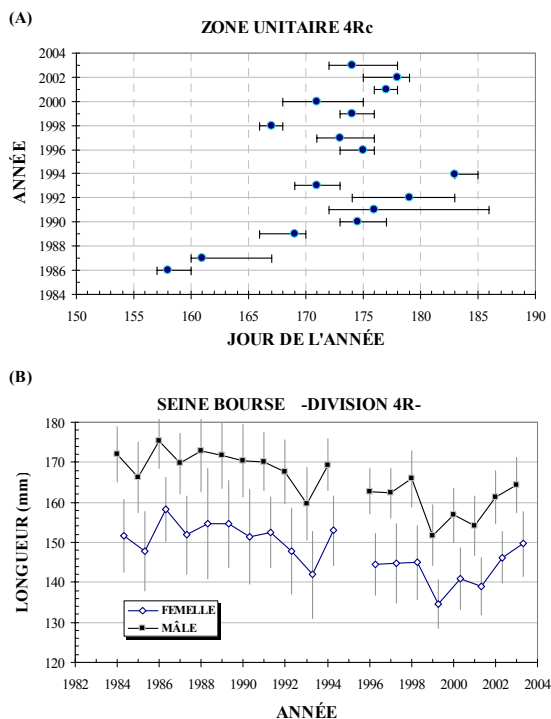


Figure 6. Patron temporel de la pêche au capelan à la seine bourse dans la zone unitaire 4Rc (A) (Symbole = dates médianes des débarquements; barres = dates pour lesquelles 25 % et 75 % des débarquements sont complétés) et longueur moyenne (B) des capelans capturés à la seine bourse dans la division 4R de l'OPANO (les barres verticales représentent les écart-types).

Ces variations de la taille du capelan sont aussi observées à l'examen des fréquences de longueur annuelles (Figures 7A et 7B). Celles-ci, dans la plupart des cas, ne présentent qu'un mode en raison du chevauchement des longueurs entre les différents groupes d'âge.

Les nombres moyens de capelan au kg sont utilisés comme une mesure de gestion permettant de suivre l'évolution de la taille des captures lors d'une saison de pêche. Un total de 50 capelans au kg a été établi comme un seuil maximal ne devant pas être dépassé. Dans les trois divisions de l'OPANO, les nombres au kg ont généralement été inférieurs à ce seuil avant 1993 (Figure 8). Par la suite, ils ont dépassé ce seuil mais sont demeurés plus élevés dans la division 4T. Dans la division 4R, les nombres au kg ont été en constante diminution depuis 1999. En 2002 et 2003, ils étaient sous le seuil des 50 capelans au kg (Figure 8).

### État de la ressource

Un relevé au chalutage de fond est effectué annuellement pour calculer l'abondance des poissons de fond et de la crevette (*Pandalus borealis*) dans le nord du golfe du Saint-Laurent. En raison des prises régulières de capelan, les données provenant de ce relevé étaient utilisées jusqu'à récemment pour calculer un indice d'abondance exprimé en poids moyen de la capture par trait. Un second relevé d'abondance des poissons de fond est aussi effectué dans le sud du golfe du Saint-Laurent. Ce relevé est sous la supervision du ministère des Pêches et des Océans de la Région du Golfe. Les prises de capelan réalisées depuis 1990 par ces deux relevés démontrent clairement une importante expansion de la distribution géographique de l'espèce dans le golfe du Saint-Laurent. Cependant, comme ces relevés qui s'effectuent au chalut de fond ne conviennent pas exactement à la prise d'un poisson pélagique comme le capelan (les poids moyens par trait ont de très grands intervalles de confiance), il a été convenu

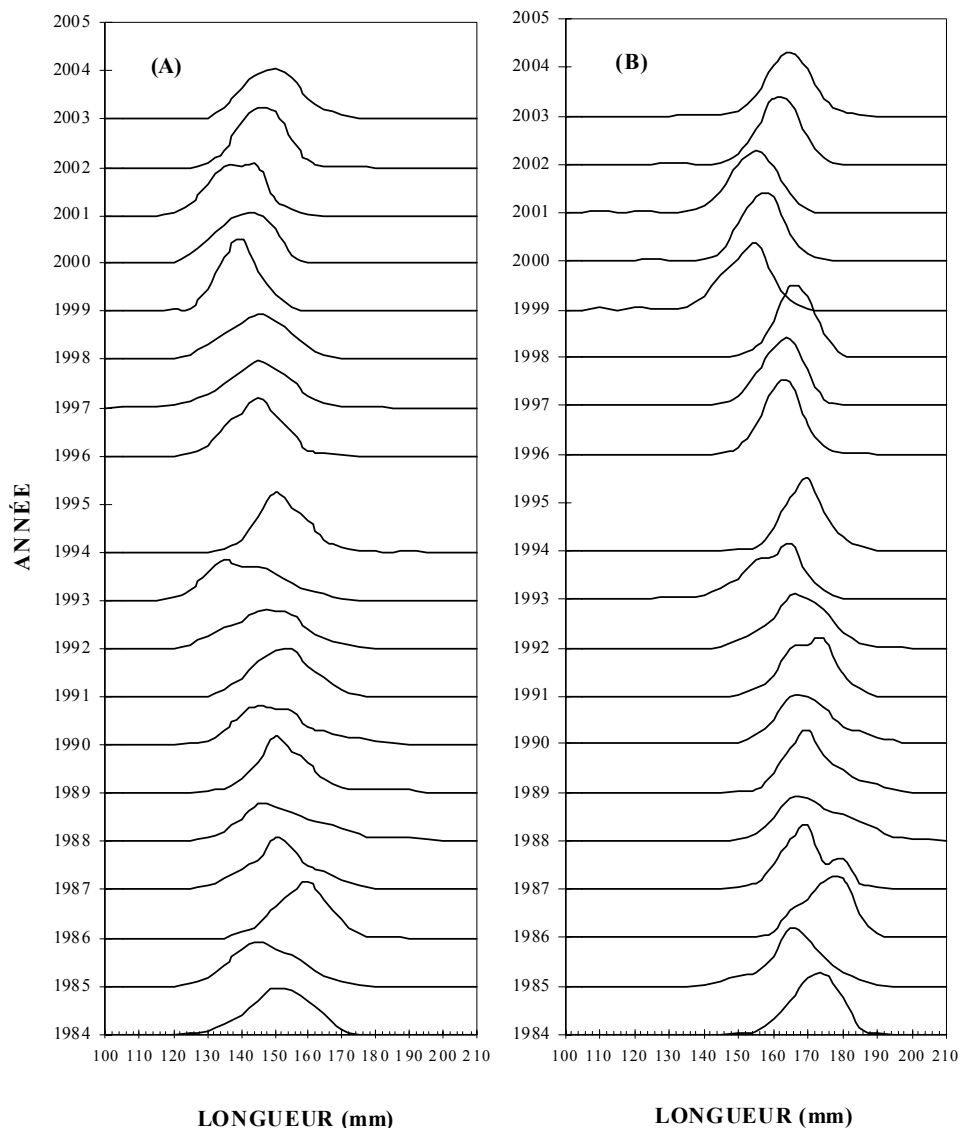


Figure 7. Composition (%) en taille des femelles (A) et mâles (B) capturés à la seine bourse dans la division 4R de l'OPANO pour la période comprise entre 1984 et 2003 (sauf 1995).

de n'utiliser ces informations que pour évaluer la distribution et la dispersion de l'espèce.

### **Distribution**

Au cours des quatre derniers relevés, les plus importantes concentrations de capelan ont été retrouvées autour de l'Île d'Anticosti, dans la partie nord du Chenal d'Esquiman, sur la côte ouest de Terre-Neuve (division 4R), et dans la région située entre la

Gaspésie et la côte ouest du Cap-Breton (Figure 9). Le capelan n'est présent dans cette dernière région que depuis le milieu des années 1990.

### **Indices de dispersion**

Deux indices de dispersion sont maintenant calculés (par krigeage) à partir des données de présence et d'absence de capelan par trait pour les relevés au chalutage de fond qui sont réalisés en août et septembre. Le

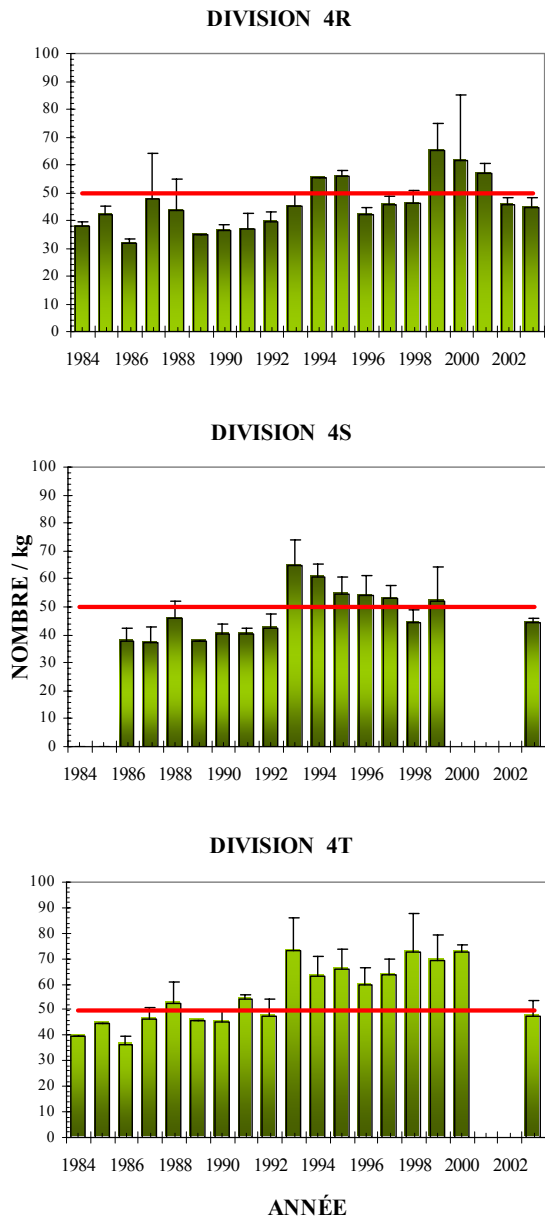


Figure 8. Nombres moyens de capelan au kilogramme (les lignes verticales au-dessus des barres représentent les écarts-types) pour les échantillons recueillis dans les divisions 4RST de l'OPANO (la ligne horizontale représente le seuil des 50 capelans au kilogramme utilisé comme mesure de gestion).

premier de ces indices concerne les surfaces totales (km<sup>2</sup>) associées à une probabilité de 50 % et plus de retrouver du capelan. Ces surfaces présentent une

tendance nette à la hausse entre 1990 et 2003 (Figure 10A). Cette tendance est plus marquée dans le cas des surfaces associées à l'ensemble du Golfe qu'à sa partie nord (incluant l'estuaire). Cet indice est aussi accompagné des cartes représentant les surfaces reliées à différentes probabilités de présence du capelan. Trois de ces cartes (Figure 11A) démontrent bien l'expansion qui s'est produite entre 1990 et 2003 des surfaces associées à de très fortes probabilités de retrouver du capelan.

Le second indice consiste en la probabilité moyenne de retrouver du capelan dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent. Cet indice présente aussi une tendance à la hausse pour la même période de temps (Figure 10B). Les probabilités moyennes sont plus élevées dans le cas de la partie nord du Golfe (incluant l'estuaire). Tous ces indices ont enregistré une hausse en 2003.

Les zones des plus importantes concentrations de capelan ont été exprimées en termes de probabilités de retrouver des prises supérieures ou égales à 0.10 kg. Ces zones se retrouvent dans l'estuaire, dans la région située à l'ouest des Îles-de-la-Madeleine et sur la côte ouest de Terre-Neuve (Figure 11B).

### Point de vue de l'industrie

Les commentaires suivants proviennent de différents secteurs de l'industrie de la pêche au capelan de la côte ouest de Terre-Neuve: (1) En 2003, le capelan était de bonne taille et en abondance tout comme le lançon (*Ammodytes* sp.) à l'automne. (2) Au cours des dernières années, il n'était plus possible de prédire le moment de la ponte, et lorsque cette dernière était présente, elle se déroulait rapidement. Cependant, en 2003, la ponte s'est déroulée plus près des patrons saisonniers historiques, et à certains endroits, elle a été très intense. (3) L'abondance et la taille du capelan se sont améliorées en 2003. (4) Les faibles débarquements observés depuis 1999 ont été causés par la perte des



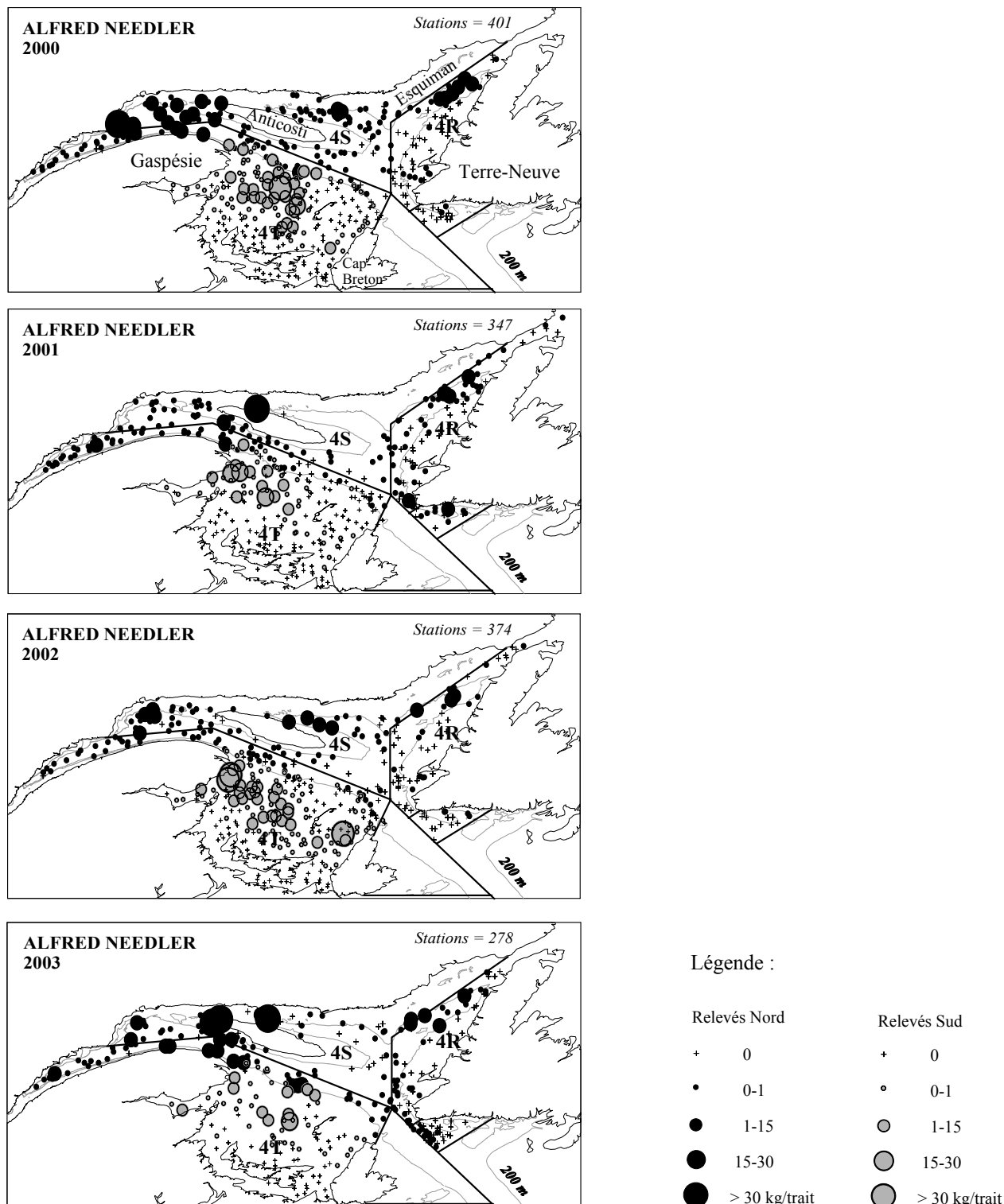


Figure 9. Cartes des prises de capelan (kg/traît) effectuées lors des derniers relevés d'abondance des poissons de fond et de la crevette dans le nord et le sud du golfe du Saint-Laurent. Ces relevés utilisent des engins de sélectivité différente (données de 4T: courtoisie de Gloria Poirier et Hugues Benoit, MPO, Moncton, N-B).

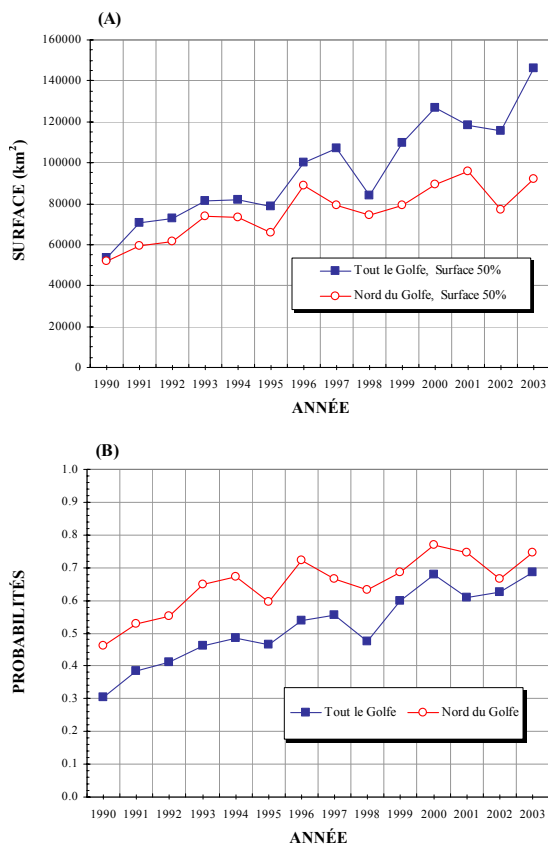


Figure 10. Surfaces (km<sup>2</sup>) annuelles (A) associées à des seuils de probabilité de présence du capelan de 50 % et plus et probabilités moyennes (B) de retrouver du capelan pour le nord (incluant l'estuaire) et le sud du golfe du Saint-Laurent entre 1990 et 2003.

marchés traditionnels aux mains des Norvégiens et des Islandais et non par la petite taille ou la faible abondance du capelan. (5) Tôt en saison, le capelan constitue un énorme problème pour les crevettiers pêchant dans le chenal d'Esquiman. (6) L'état actuel de l'abondance de l'espèce ne justifie pas la fermeture de cette pêche. (7) Avant de développer davantage cette pêche, l'Industrie demande des études sur les changements de distribution et de ponte observés depuis quelques années. (8) Aucune pêche ne devrait être exercée sur le capelan pour permettre le retour de la

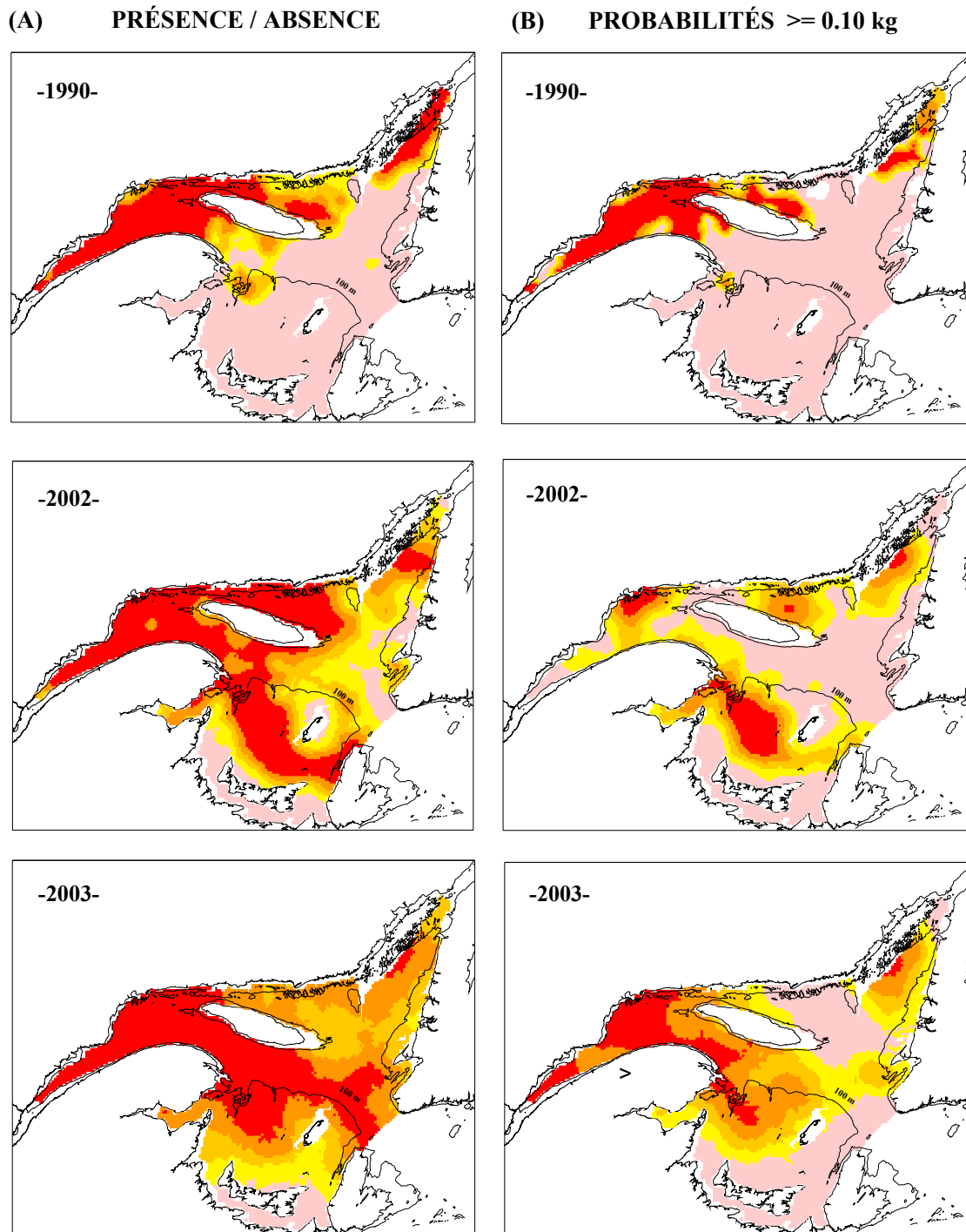
morue. (9) Un très grand mécontentement a été exprimé par l'Industrie de la pêche au capelan sur la réduction des TAC de 40 % en 2003. Au cours de la dernière année, l'Industrie a mentionné à plusieurs occasions que cette décision avait été basée sur l'état précaire du capelan de la côte est de Terre-Neuve et que la situation du capelan dans le golfe du Saint-Laurent n'avait pas été considérée. (10) L'Industrie se demande ce qui adviendrait des TAC du capelan si la pêche à la morue ouvrait la saison prochaine.

Pour l'estuaire du Saint-Laurent, plusieurs commentaires font état de la présence en très grand nombre du capelan dans les pêches à la fascine. Sur la côte nord du Québec, un très grand nombre de femelles ont été retrouvées mortes sur la plage par rapport aux mâles qui dominent normalement les mortalités causées par la ponte. À ce même endroit, la ponte a été d'une très grande intensité.

## Évaluation et perspectives

### Prédation

Chez les poissons, le capelan est l'une des espèces fourragères les plus importantes de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent. Dans l'écosystème marin, cette espèce permet le transfert de l'énergie des producteurs primaires et secondaires dont elle s'alimente, vers les espèces des niveaux trophiques plus élevés dont elle est la proie. En effet, de nombreuses espèces de poissons, de mammifères et d'oiseaux marins dépendent du capelan pour leur survie. Dans le milieu des années 1980, la grande morue et le sébaste représentaient les deux principaux prédateurs du capelan (Figure 12A). Dans le milieu des années 1990, ces deux espèces ont été remplacées par les cétacés et le phoque du Groenland (Figure 12B). Selon des données recueillies depuis 1993, la grande morue s'alimenterait moins sur le capelan et sur les invertébrés, mais plus sur d'autres espèces de poissons (Figure 13). La présence du capelan dans



Légende:

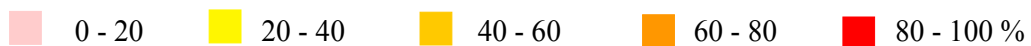


Figure 11. Contours des surfaces de probabilités (%) minimales de la présence du capelan (A) et de retrouver 0.10 kg et plus de capelan par surface (B) pour les relevés réalisés dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent en 1990 et en 2002 et 2003 (l'isobathe de 100 m est aussi indiqué).

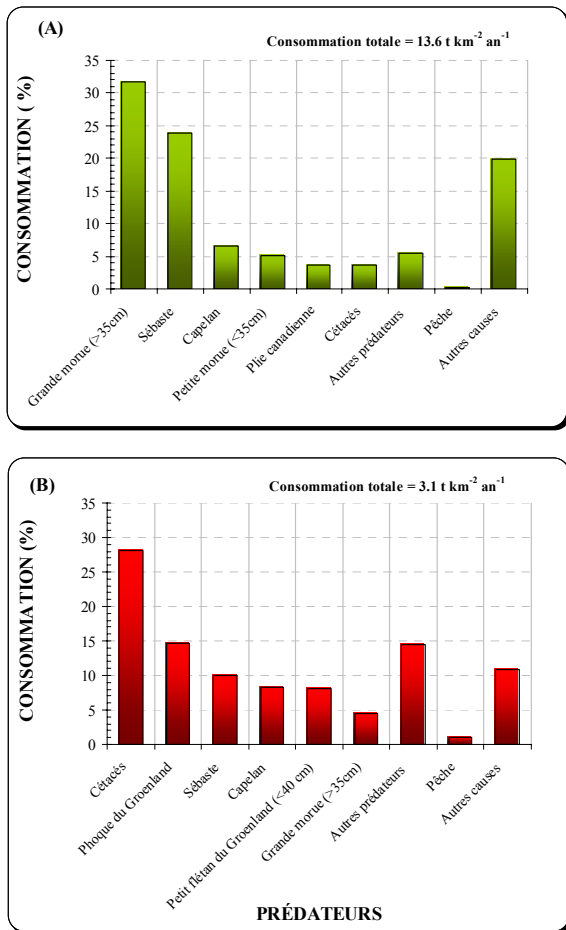


Figure 12. Consommation ( $t\ km^{-2}\ an^{-1}$  exprimées en %) des principaux prédateurs du capelan dans le nord du golfe du Saint-Laurent pour le milieu des années 1980 (A) et 1990 (B) (C. Savenkoff et M. Castonguay, MPO, IML, comm. pers.).

les contenus stomacaux de la morue varie selon la provenance des échantillons et le type ou la sélectivité des engins de pêche utilisés. Par exemple, pour les morues de 20-50 cm, la présence du capelan est plus importante dans les estomacs provenant des morues capturées au large par les pêches sentinelles mobiles que par le relevé scientifique au chalutage de fond du NGCC *Alfred Needler* (Figure 14). Cependant, ce sont dans les estomacs des morues échantillonnées près de la côte par les pêches sentinelles fixes que le capelan est le plus abondant.

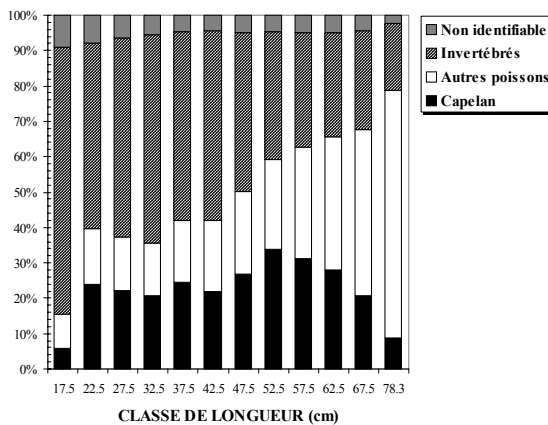


Figure 13. Pourcentage moyen du contenu stomacal (masse) par classe de longueur chez des morues échantillonnées depuis 1993 lors des relevés de recherche du MPO et les pêches sentinelles aux engins fixes et mobiles (D. Chabot, MPO, IML, comm. pers.).

### Environnement

Les variations récentes de la température de l'eau dans le golfe du Saint-Laurent semblent avoir affecté de façon significative différents aspects du cycle de vie de certains poissons commerciaux. Dans le cas du capelan, une diminution de l'aire du plateau Madelinien couverte par des eaux de moins de 1°C semble avoir un lien avec l'expansion de la distribution de l'espèce dans cette partie du golfe du Saint-Laurent (Figure 15). Sur la côte ouest de Terre-Neuve, un refroidissement des températures de l'eau pourrait être à l'origine de la réduction de taille qui a été observée au début des années 1990. Pour l'instant, on ne connaît pas l'impact de ces variations de température sur la mortalité naturelle, la production et le recrutement du capelan. De plus, il existe très peu d'information sur les sites de ponte traditionnels de même que sur les nouveaux sites qui seraient associés aux changements récents de la distribution de l'espèce.

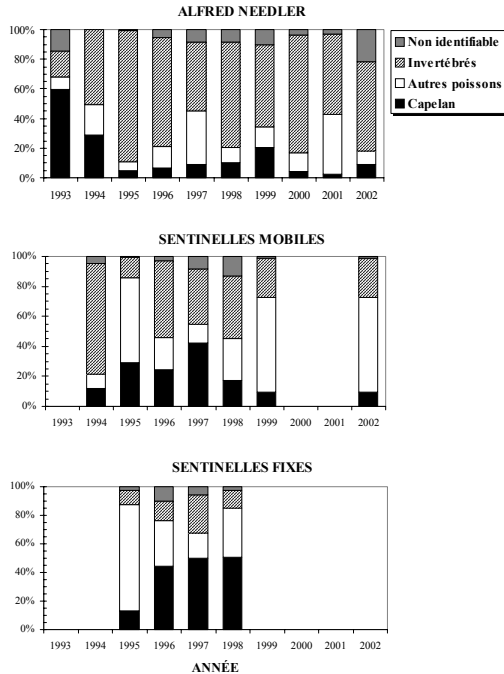


Figure 14. Pourcentage moyen annuel du contenu stomacal (masse) chez des morues de 20-50 cm échantillonnées depuis 1993 par les relevés de recherche du MPO et les pêches sentinelles aux engins fixes et mobiles (D. Chabot, MPO, IML, comm. pers.).

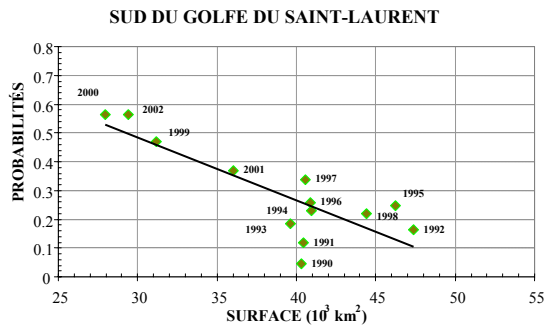


Figure 15. Relation entre la surface (10<sup>3</sup> km<sup>2</sup>) du plateau Madelinien couverte par des eaux de moins de 1°C (K. Drinkwater, MPO, Halifax, comm. pers.) et les probabilités moyennes de retrouver du capelan pour la période 1990-2002.

### Mortalité par la pêche

Même s'il n'est pas possible pour le moment d'estimer la mortalité par la pêche, cette dernière n'a probablement pas d'effets détectables sur la population au niveau actuel des captures. Il est par contre impossible d'estimer l'impact d'une augmentation importante des captures sur la population et le reste de l'écosystème, puisque les fluctuations d'abondance du capelan sont causées avant tout par des facteurs d'ordre naturel. Comme la durée de vie de l'espèce est brève, son abondance est sujette à des changements brusques, puisque la population n'est constituée que de quelques groupes d'âge. En raison des marchés, l'effort de pêche est fortement corrélé à la taille des capelans femelles. L'intérêt de l'industrie est plus grand pour les régions où les conditions environnementales sont plus favorables à la croissance. Ceci explique la faible demande pour le capelan des divisions 4S et 4T.

Même si la pêche a probablement peu d'impact sur l'abondance du capelan, nous recommandons que toute **augmentation** des TAC se fasse de **façon progressive** en raison du rôle de premier ordre du capelan dans l'écosystème marin et d'un manque de connaissance sur sa biologie.

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

Contactez : François Grégoire  
Institut Maurice-Lamontagne  
850, route de la Mer  
C.P. 1000  
Mont-Joli, Québec  
G5H 3Z4

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

## **Références**

Grégoire, F., D. Chabot, C. Savenkoff, C. Lévesque, J. Guérin, J. Hudon et J. Lavers. 2003. Pêche, biologie et distribution du capelan (*Mallotus villosus*) dans les divisions 4RST de l'OPANO en 2002. MPO SCCS Doc. Rech. 2003/083. iii + 68 p.

### **Ce rapport est disponible auprès du :**

**Bureau régional des avis scientifiques**  
Région du Québec  
Pêches et Océans Canada  
Institut Maurice-Lamontagne  
C.P. 1000, Mont-Joli  
Québec, Canada  
G5H 3Z4

Téléphone : 418-775-0766  
Télécopieur : 418-775-0542  
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, Chef du Canada, 2004

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



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

MPO, 2004. Capelan de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent (4RST) en 2003. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Rapp. sur l'état des stocks 2004/001.