



## Capelan de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent

### Renseignements de base

Le capelan (*Mallotus villosus*) est un poisson marin d'eau froide relativement petit, ayant une distribution circumpolaire. 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 (Figure 1). Il a déjà été abondant au cours des années 1960 dans la baie de Fundy et on le retrouve, depuis le milieu des années 1980, dans la partie Est du plateau néo-écossais. Ces deux épisodes coïncident avec des températures de l'eau anormalement froides. Récemment, ce refroidissement de l'eau aurait aussi influencé le taux de croissance de l'espèce ce qui expliquerait la diminution de taille qui fut observée au début des années 1990. Cette diminution a entraîné un arrêt prématuré de la pêche en 1994 et sa fermeture presque complète en 1995. Cependant, la situation s'est rétablie au cours des trois 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 et le saumon ainsi que de certains oiseaux et mammifères marins dont les migrations sont reliées à sa présence. Des estimations préliminaires révèlent que jusqu'à un million de tonnes de capelan sont consommées annuellement dans le golfe du Saint-Laurent. Lorsque ces estimations sont prises en considération, il apparaît nettement que la pêche commerciale ne fait que prélever une faible portion 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 oeuvée. De moins de 2 000 t, les débarquements annuels d'alors sont passés à près de 10 000 t. La plupart de ces débarquements 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. 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'OPANO 4ST et 4R (Figure 1). Pour l'instant, il n'existe pas de relevé d'abondance du capelan, cependant des indices relatifs sont calculés à partir des prises accessoires provenant de deux relevés aux poissons de fond qui sont effectués en août et septembre dans le nord et le sud du golfe du Saint-Laurent.

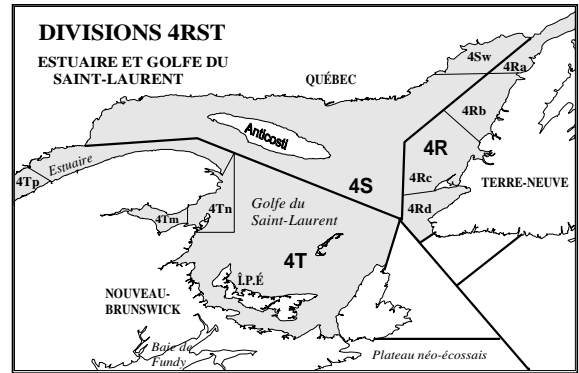


Figure 1. Carte des divisions et de certaines zones unitaires de l'Organisation des Pêches de l'Atlantique du Nord-Ouest (OPANO) associées à la pêche au capelan dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent.

### Sommaire

- Le capelan est sans contredit l'une des **espèces fourragères** les plus importantes de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent. La **consommation** annuelle de capelan par ses principaux prédateurs serait estimée à plusieurs centaines de milliers de tonnes.
- Les **débarquements** de capelan réalisés en 1998 dans les divisions 4RST de l'OPANO se chiffrent pour l'instant à 9 077 t ce qui représente une augmentation d'un peu plus de 1 200 t par rapport à 1997.
- La pêche à la **seine bourse** sur la côte Ouest de Terre-Neuve a été responsable de la plupart des débarquements de capelan réalisés en 1998. Le **quota** de 6 000 t associé aux petits et grands senneurs a même été dépassé.
- Dans la baie des Chaleurs, près de 800 t ont été capturées au cours du mois de juin lors d'une pêche exploratoire au **chalut boeuf**.
- Le patron temporel des captures s'est maintenant rétabli puisque la saison de pêche de 1998 n'a pas débuté avec le

retard habituel qui a caractérisé la pêche au capelan du début des années 1990.

- Par ailleurs la diminution graduelle de la taille du capelan qui a été à l'origine de l'arrêt prématuré de la pêche en 1994 et de sa fermeture presque complète en 1995, n'a cependant pas été observée depuis 1996.
- Le capelan est toujours présent dans le sud du golfe du Saint-Laurent, mais l'**extension** de son aire de **distribution** géographique observée au cours des dernières années, semble s'être arrêtée en 1998.
- Les **poids moyens** des captures par trait et les **pourcentages d'occurrence** calculés à partir des prises d'un relevé d'abondance au chalutage de fond dans le nord du Golfe présentent des valeurs à la baisse depuis 1996. En fait, les poids moyens qui ont été calculés en 1998 sont parmi les plus faibles à avoir été observés depuis 1990. Cependant, ces valeurs sont difficiles à interpréter en raison des incertitudes reliées à l'utilisation de ce type de relevé dans l'évaluation de l'abondance d'un poisson pélagique comme le capelan.
- La **mortalité post-fraie** et la mortalité par la **prédation** sont très élevées chez le capelan. Le niveau actuel des débarquements a peu d'influence sur les variations d'abondance de l'espèce.
- En raison d'un manque de connaissance sur la biologie de l'espèce, de l'absence d'un relevé d'abondance dirigé sur le capelan et de son rôle de premier ordre dans l'écosystème marin, toute augmentation des captures devrait se faire de **façon progressive**.

### **Biologie**

Le capelan 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 de 30 à 125 m (17-70 brasses). 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 de quatre à six semaines, débute de plus en plus tardivement de l'ouest vers l'est et s'étale entre la mi-avril et juillet. Sur les sites de ponte, les capelans sont séparés en bancs de sexe différent. Les mâles matures atteignent les plages en premier et attendent l'arrivée des femelles qui se retrouvent plutôt 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 prochaines années. Les oeufs s'attachent au gravier et la période d'incubation, de même que le temps de résidence des larves dans le gravier, varient selon la température ambiante. 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** chez le capelan se produit au cours des deux premières années. À partir de deux ans, les mâles ont une taille supérieure à celles des femelles (Figure 2a). Des facteurs tels que la température de l'eau peuvent avoir un effet important sur la croissance de l'espèce. Les relations poids-longueur des femelles et des mâles sont identiques (Figure 2b).

Cependant, puisque les femelles sont plus petites, l'étendue des longueurs est différente.

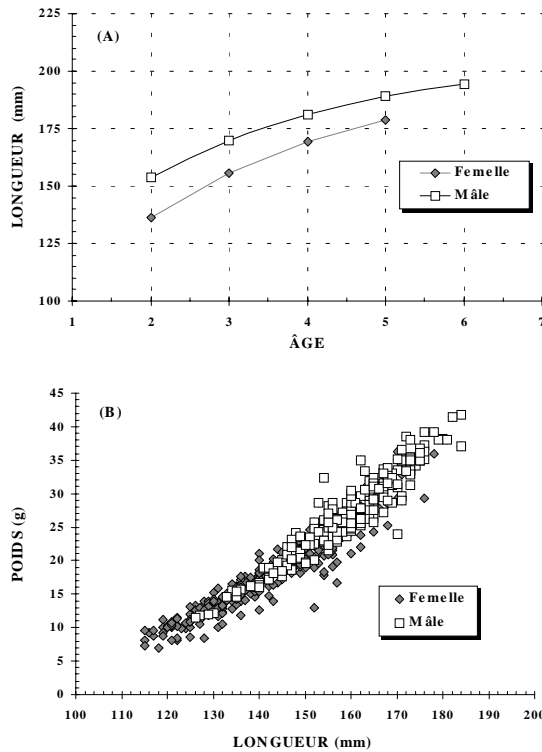


Figure 2. Longueur à l'âge (A) et relations poids-longueur (B) pour le capelan de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent.

Le capelan se nourrit principalement de **plancton** (ex : euphausides, copépodes, amphipodes). Son activité alimentaire varie selon la saison. Ainsi, au moment de la fraie, l'alimentation cesse complètement, puis reprend graduellement par la suite.

### Description de la pêche

À l'échelle mondiale, les plus importantes captures de capelan sont généralement effectuées dans la **mer de Barents**. Les principaux marchés mondiaux pour le capelan sont associés à cette pêche, ce qui peut s'avérer néfaste pour les marchés de l'est du Canada. Le capelan était une espèce traditionnellement peu recherchée par la pêche commerciale. Dans l'est du Canada, 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 oeuvee a attiré l'attention des pêcheurs canadiens. La demande engendrée par ce marché est responsable de l'augmentation rapide des débarquements qui ont été de l'ordre de 10 000 t en 1978 et 1979, de même qu'entre 1989 et 1993 (Figure 3).

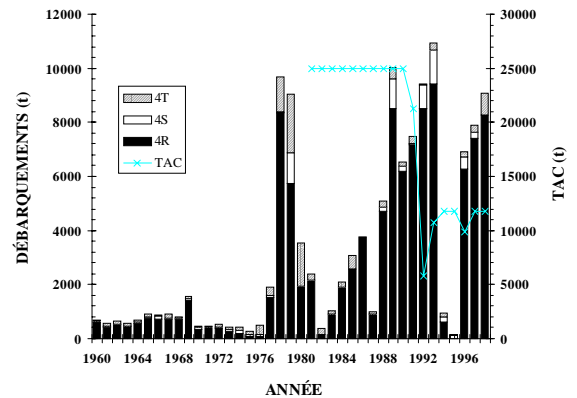


Figure 3. Débarquements et TAC (t) de capelan dans les divisions de l'OPANO 4RST.

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 marché des oeufs. 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 (Figures 1 et 3). 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.

### Principaux éléments du plan de gestion de 1998

En 1998, tout comme en 1996 et 1997, les pêcheurs de capelan devaient avoir au moins 30 % de femelles (en nombre) dans leurs débarquements. Ces pêcheurs avaient la responsabilité d'échantillonner les captures en mer afin de déterminer le pourcentage en femelles oeuvées. Les rejets en mer et les pertes inutiles de capelan tout comme la présence d'importantes quantités de juvéniles de morue, pouvaient entraîner la fermeture de la pêche. Toute prise accessoire devait être remise à l'eau et afin de les éviter au maximum, il était interdit d'utiliser du monofilament dans la construction des filets guidant le poisson vers l'entrée des trappes. Les mailles de ces filets devaient respecter les dimensions prescrites. Si les quotas étaient atteints dans une zone donnée, les pêcheurs se devaient alors de changer de zone. Finalement, les frais reliés à la pesée des prises à quai de même que ceux associés à la couverture de 5% des activités des observateurs en mer étaient sous la responsabilité de l'industrie.

Le total admissible des captures ou **TAC** pour tout l'est du Canada était de 47 545 t en 1998. Il a été fixé à 10 000 t pour la division 4R et à 1 725 t pour l'ensemble des divisions 4ST. Ce partage du TAC entre les côtes Est et Ouest de Terre-Neuve de même qu'entre les divisions à l'intérieur du golfe du Saint-Laurent n'est basé sur aucune considération biologique.

### La pêche en 1998

Les débarquements de capelan en 1998 pour l'estuaire (zone unitaire 4Tp; Figure 1) et le golfe du Saint-Laurent (division 4R et zone unitaire 4Sw) se chiffrent à 9 077 t, ce qui représente une augmentation d'un peu plus de 1 200 t par rapport à 1997 (Figure 3). Cette augmentation provient pour l'essentiel (800 t) d'une pêche exploratoire au chalut

boeuf qui s'est déroulée en juin dans la baie des Chaleurs (zones unitaires 4Tm et 4Tn).

La fin des années 1980 et le début des années 1990 ont été caractérisés par des saisons de pêche **tardives** (Figure 4a). L'inverse se produit depuis 1996, si bien que les activités de pêche en 1998 se sont déroulées à des dates équivalentes à celle de la fin des années 1980. Depuis, le début des années 1990, on observe une diminution constante de la taille moyenne des capelans femelles et mâles (Figure 4b). Cette diminution est à l'origine d'une fermeture prématurée de la pêche en 1994 et de son arrêt presque complet en 1995. À la suite de cette mesure, on a observé un accroissement de la taille moyenne entre 1994 et 1996 et depuis, cette valeur a très peu varié.

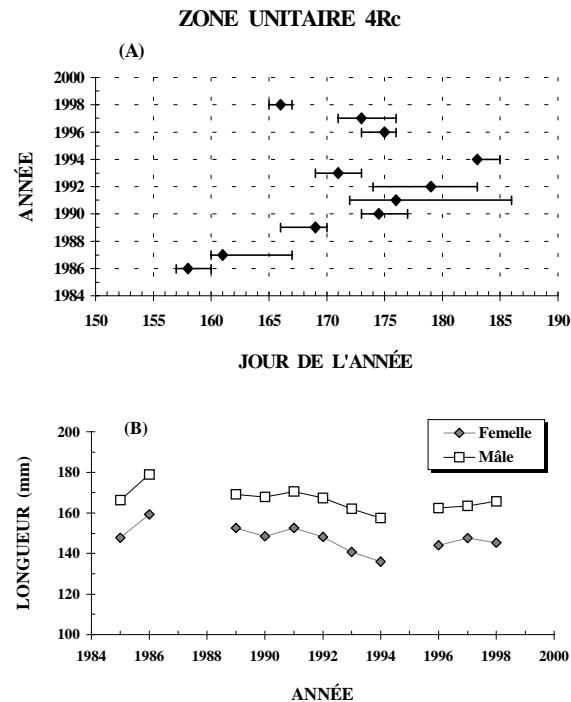


Figure 4. Patron temporel de la pêche (A) (Symbole = date médiane des captures; barres = dates pour lesquelles 25% et 75% des captures sont effectuées) et longueurs moyennes annuelles des femelles et mâles capturés à la seine bourse dans la zone unitaire 4Rc (B).

Cette réduction de la taille du capelan est aussi observable à l'examen des **fréquences de longueur** annuelles (Figure 5). Celles-ci sont, dans la plupart des cas, du type unimodal en raison du chevauchement des longueurs entre ces différents groupes d'âge.

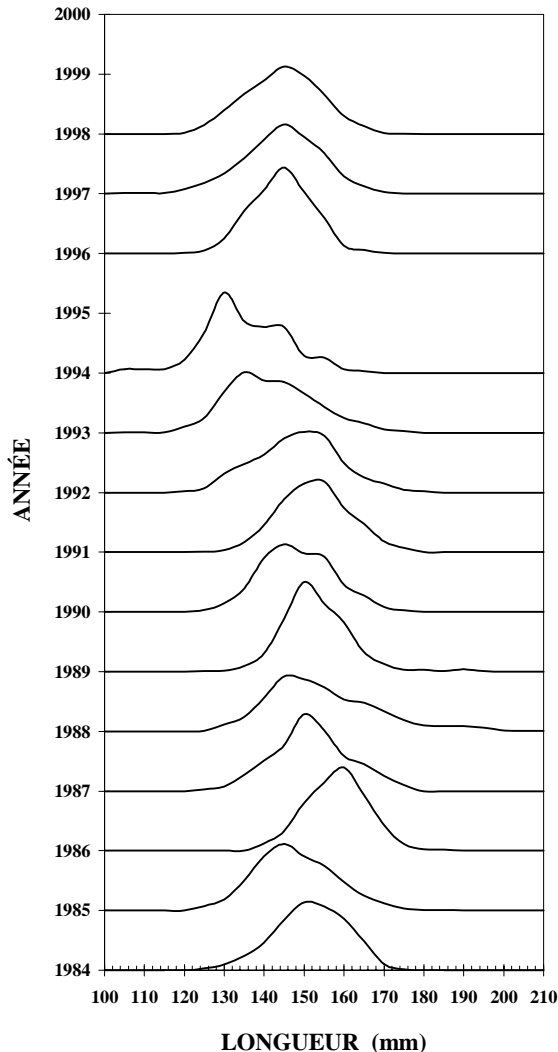


Figure 5. Composition en taille des femelles capturées à la seine bourse dans la division de l'OPANO 4R (aucun échantillon n'a été recueilli en 1995 en raison de l'absence de pêche).

La comparaison des **nombre moyen de capelan au kg** indiquent que la taille des capelans échantillonnés en 1998 dans les divisions 4R et 4S est supérieure à celle de la division 4T (Figure 6). Pour la division

4R, ces nombres sont généralement sous le seuil des 50 capelans au kg. Dans la division 4S, les nombres moyens de capelan au kg sont en constante diminution depuis 1993 et dans la division 4T, pour cette même période de temps, ils se sont maintenus au-dessus du seuil des 50

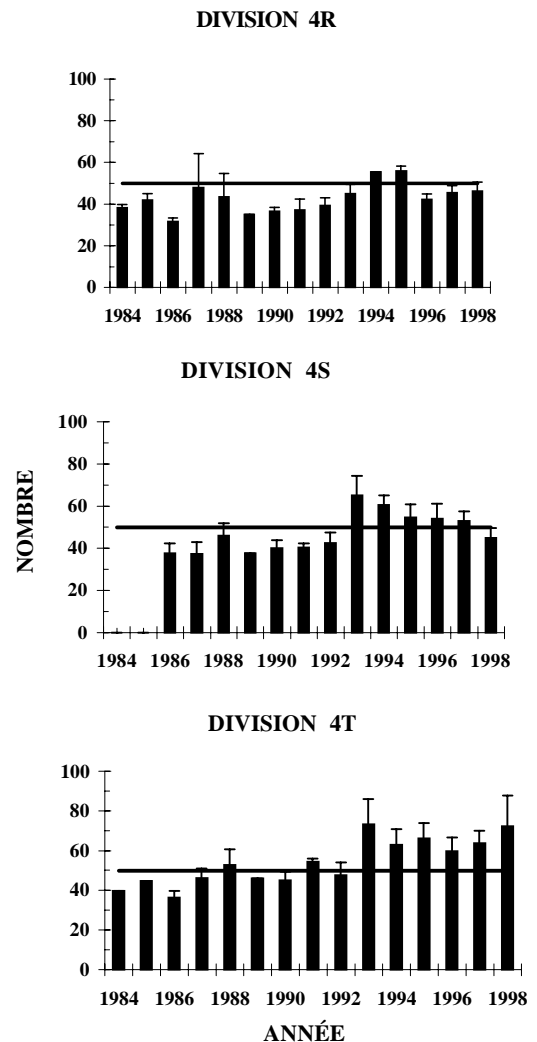


Figure 6. Nombres moyens de capelan au kilogramme (les barres représentent un écart-type) pour les divisions 4RST de l'OPANO (la ligne horizontale représente le seuil des 50 capelans par kg utilisé jusqu'à récemment comme une mesure de gestion).

capelans au kg.

### Prises accessoires de capelan

Au cours de la période comprise entre 1990 et 1998, des observateurs en mer ont échantillonné jusqu'à 9 000 traits par année dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent. En raison de la mise en place des **moratoires** sur les pêches à la morue en 1994 et au sébaste en 1996, les prises accessoires de capelan des dernières années concernent essentiellement les crevettiers. On estime à environ 600 t le total des prises accessoires annuelles de capelan par ces derniers. Entre 1990 et 1996, de 6 % à 16 % de tous les traits échantillonnés contenaient du capelan. Cette valeur est passée à 50 % en 1997 et à 16 % en 1998. La **grille Nordmore** qui a été introduite graduellement à partir de 1993 sur les crevettiers a permis de réduire les captures de capelan.

### Indices d'abondance

Depuis 1990, un relevé au **chalutage de fond** est utilisé pour calculer l'abondance de la crevette et des poissons de fond dans le nord du golfe du Saint-Laurent. En raison des prises régulières de capelan, ce relevé sert également à calculer l'abondance relative de cette espèce. Bien qu'on reconnaisse que ce type de relevé ne convient pas exactement à une espèce pélagique comme le capelan.

En 1998, comme au cours des années précédentes, les plus importantes concentrations de capelan dans le nord du Golfe ont été retrouvées autour de l'Île d'Anticosti, ainsi que dans la partie nord du Chenal d'Esquiman (Figure 7) sur la côte Ouest de Terre-Neuve.

En 1997, les **classes de longueur** les plus fortes se situaient entre 130 mm et 150 mm (Figure 8). Une bonne partie de ces captures était constituée d'individus immatures. En 1998, ce mode était toujours présent dans les distributions des classes de longueur.

Cependant, ces dernières se caractérisaient plutôt par la présence d'un autre mode à 100 mm. Ce dernier pourrait indiquer la présence d'une forte classe d'âge dont il sera intéressant de suivre l'évolution au cours des

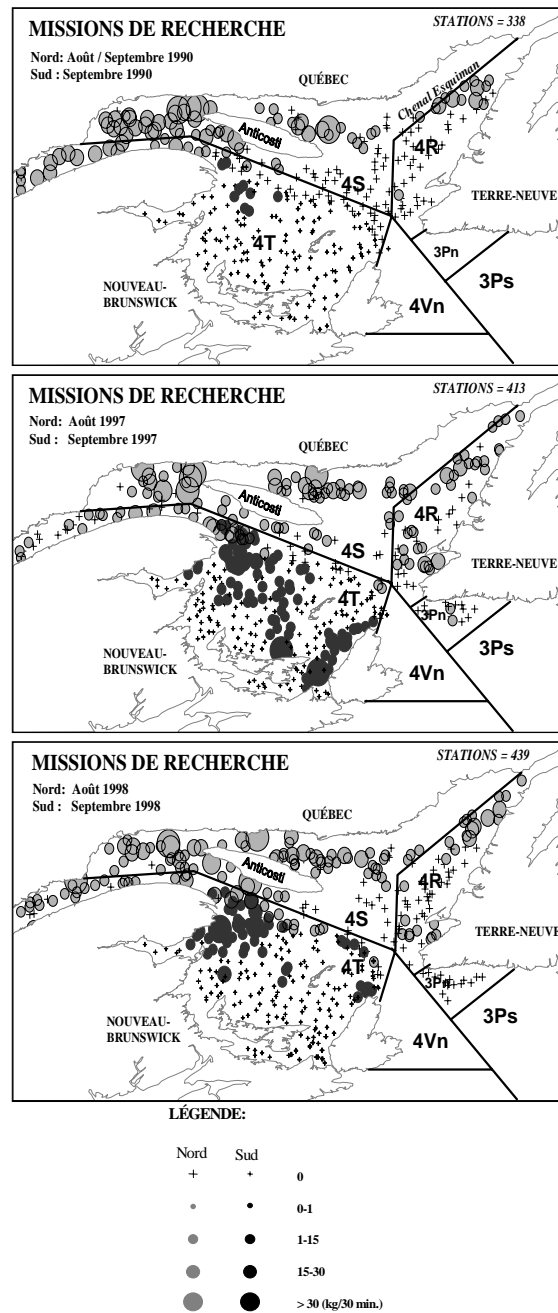
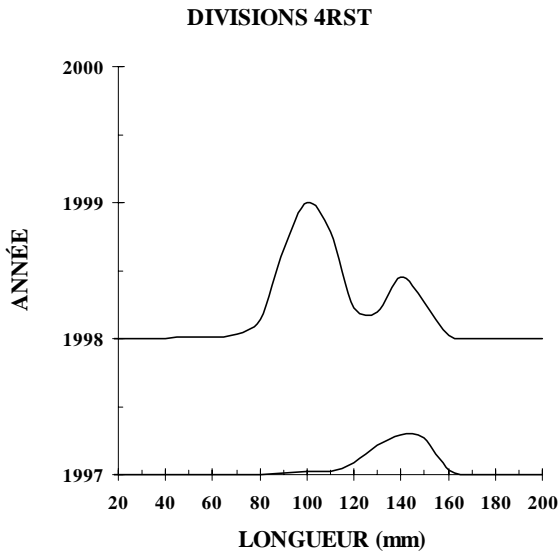


Figure 7. Cartes des prises de capelan effectuées lors des relevés d'abondance de la crevette et des poissons de fond dans le golfe du Saint-Laurent. Ces missions utilisent des engins de sélectivité différente et les traits respectifs se distinguent par des symboles de teinte différente.



prochaines années.

Figure 8. Répartition de taille des capelans pour les relevés d'abondance du Alfred Needler depuis 1997. Le nombre moyen de capelan par trait pour chacune des classes de longueur a servi au calcul de la courbe.

**Poids moyens par trait**

Les **poids moyens** de la capture en capelan par trait présentent de grandes variations annuelles. Une tendance à la baisse est nettement observée pour l'ensemble des divisions 4RST entre 1990 et 1995 (Figure 9). La valeur la plus élevée a été calculée en 1996 et l'estimation de 1997, quoique inférieure à la précédente, se situe aux niveaux observés au début des années 1990. Par contre, la valeur obtenue en 1998 est l'une des plus faibles de toute la série. Le poids moyen du capelan est toujours plus élevé dans la division 4S que dans les divisions 4R et 4T (Figure 9).

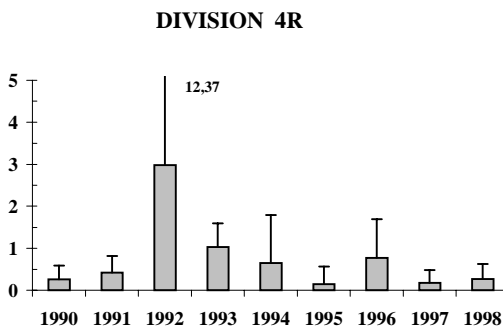
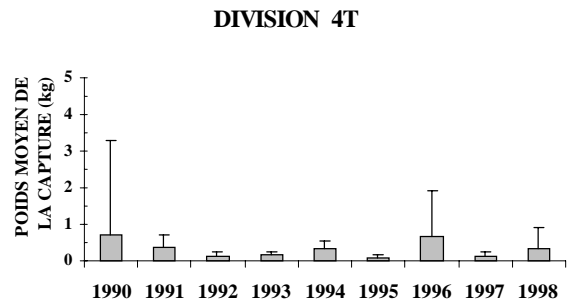
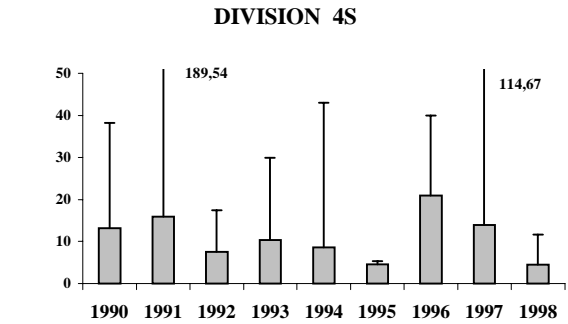
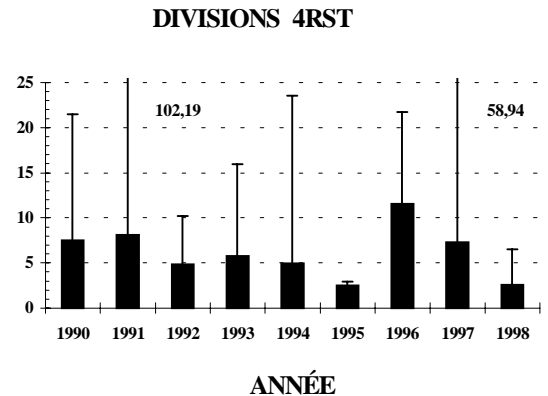


Figure 9. Poids (kg) moyens de la capture en



capelan par trait pour les relevés du Alfred Needler (les lignes verticales représentent les



limites supérieures des poids moyens correspondants).

**Fréquences d'occurrence**

Pour le nord du Golfe, l'étendue de l'aire de distribution du capelan est établie à partir de **l'indice d'occurrence** qui représente le pourcentage de traits avec du capelan. La valeur ajustée de cet indice tient compte du fait qu'il existe un nombre différent de traits par unité de surface échantillonnée. Entre

1990 et 1997, l'indice d'occurrence a présenté une tendance à la hausse, ce qui signifiait alors qu'une extension de l'aire de distribution du capelan s'était produite dans le nord du Golfe (Figure 10). Depuis 1996, cet indice (ajusté et non ajusté) est en constante diminution.

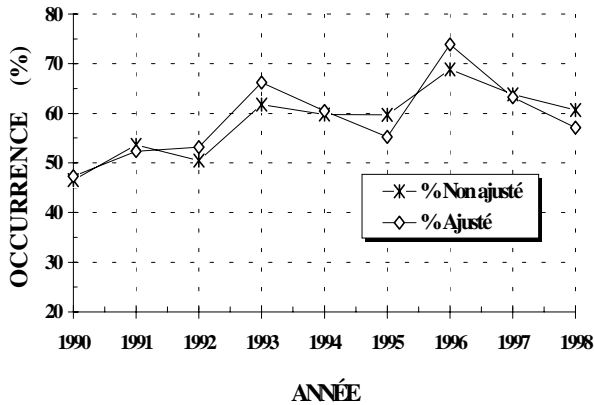


Figure 10. Fréquences d'occurrence du capelan calculées pour les relevés du Alfred Needler depuis 1990.

Un relevé d'abondance des poissons de fond est aussi effectué annuellement dans le sud du golfe du Saint-Laurent. Ce relevé est sous la supervision du ministère des Pêches et des Océans de la Région des Maritimes. En 1998, sur un total de 206 traits, 48 contenaient du capelan. Ces traits ont été effectués au large de la péninsule gaspésienne et près de la pointe nord de l'île du Cap-Breton. Les prises accessoires de capelan réalisées lors de relevés antérieurs ont clairement démontré une importante expansion de la distribution géographique de cette espèce dans cette région du Golfe pour la période comprise entre 1990 et 1997 (Figure 7). Par contre, l'examen de la position des traits où du capelan a été capturé en 1998 dénote une réduction significative de cette aire de distribution. Cependant, les nombres et les poids moyens par trait ont été plus élevés en 1998 qu'en 1997 ce qui signifie une concentration plus

grande de capelan sur un territoire plus restreint.

### Évaluation et pronostics

La **réduction** récente de la **température** de l'eau dans le golfe du Saint-Laurent semble avoir affecté de façon significative différents aspects du cycle de vie de certains poissons commerciaux. Dans le cas du capelan, cette baisse de température semble être le principal facteur responsable de l'expansion de l'aire de distribution de l'espèce qui s'est produite entre 1990 et 1997 dans tout le Golfe et même dans la partie est du plateau néo-écossais. Ce changement de température influe également sur le taux de croissance et pourrait expliquer, la réduction de taille observée au début des années 1990 qui a occasionné l'arrêt de la pêche en 1994 et sa fermeture presque complète en 1995.

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. Des analyses du **Rendement Maximal Soutenu** (RMS) effectuées sur les captures à la longueur indiquent un taux de mortalité très élevé en raison des mortalités massives qui surviennent après la fraie, mais surtout en raison de la prédation. Même s'il n'est pas possible pour le moment d'estimer la **mortalité due à la pêche**, ces analyses ont démontré qu'elle était de beaucoup inférieure à la mortalité naturelle. La mortalité due à la pêche 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.

Nous constatons que 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 sont favorables à croissance et il augmente considérablement lors des années de forte croissance. Ceci explique la faible demande pour le capelan des divisions 4S et 4T. Puisque la mortalité due à la pêche ne semble pas pour l'instant avoir d'effets perceptibles sur la population comparativement aux autres sources de mortalité, il n'y aurait pas de raisons biologiques pour limiter les captures à leur niveau actuel. Cependant, à cause d'un manque de connaissance concernant la biologie de cette espèce, de l'importance de son rôle écologique dans l'écosystème marin et de l'absence d'un relevé d'abondance spécifique au capelan, toute augmentation du total admissible de captures devrait se faire de façon progressive.

***Pour en savoir plus :***

Biorex. 1988. Faisabilité de l'exploitation des euphausides dans l'ouest du golfe du Saint-Laurent. Programme de développement de l'Est du Québec. 73p.

Carscadden, J. 1997. Capelin in Subarea 2 + DIV. 3KL. DFO Science. Stock Status Report B2-02. 5p.

Frank, K., et R. Stevenson. 1996. Le capelan du plateau néo-écossais. MPO Sciences. Rapport sur l'état des stocks 96\_035. 4p.

Grégoire, F., C. Lévesque, G. Poirier, et C. LeBlanc. 1998. Prises et débarquements de capelan (*Mallotus villosus*) dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent pour 1998. MPO Secrétariat canadien pour l'évaluation des stocks. Document de Recherche 99/09. 84p.

Grégoire, F. 1997. Capelan de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent. MPO Sciences. Rapport sur l'état des stocks B4-03. 7p.

***Préparé par :***

François Grégoire  
Tél. (418)775-0589  
Fax. (418)775-0740  
Courrier électronique : gregoiref@dfo-mpo.gc.ca

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

MPO, 1999. Capelan de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent. MPO – Sciences, Rapport sur l'état des stocks B4-03 (1999).

**Publié par le**

**Bureau régional des évaluations de stocks,**  
Ministère des Pêches et des Océans,  
Institut Maurice-Lamontagne,  
C.P. 1000, Mont-Joli,  
Québec, Canada  
G5H 3Z4

**Courrier électronique:** Stocksr1@dfo-mpo.gc.ca

ISSN 1480-4921

On peut obtenir des copies supplémentaires à l'adresse ci-dessus.

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



[www.qc.dfo-mpo.gc.ca/iml/fr/intro.htm](http://www.qc.dfo-mpo.gc.ca/iml/fr/intro.htm)



Pêches et Océans  
Canada

Fisheries and Oceans  
Canada

Sciences

Science