



Capelan de l'estuaire et du Golfe du Saint-Laurent

Renseignements de base

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 asiatique 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 proviennent de la côte ouest de Terre-Neuve où le capelan est capturé à la seine bourse. La trappe à ce dernier endroit et sur la Basse Côte Nord du Québec de même que la fascine dans l'estuaire du Saint-Laurent contribuent également aux captures de cette espèce.

L'expansion de l'aire de distribution du capelan est associée à la diminution de la température de l'eau. En effet, le capelan est plus abondant dans le sud du Golfe et on le retrouve même dans la partie est du plateau néo-écossais. Ce refroidissement de l'eau aurait influencé le taux de croissance du capelan, ce qui expliquerait la diminution de taille observée au début des années 1990. Cette diminution a entraîné un arrêt prématuré de la pêche en 1994 et sa fermeture complète en 1995. Cependant, on observe depuis 1996, une augmentation de la taille du capelan.

Pour l'instant, l'abondance du capelan dans le nord du golfe du Saint-Laurent est mesurée à partir des prises accessoires provenant d'un relevé annuel aux poissons de fond. Après avoir présenté une tendance à la baisse, les niveaux actuels d'abondance sont du même ordre de grandeur que ceux observés au début des années 1990. Le capelan est un membre important de la chaîne alimentaire en tant qu'espèce fourragère. Lorsque les estimations de consommation de certains prédateurs naturels sont prises en considération, il apparaît nettement que la pêche commerciale ne fait que prélever une faible portion de la biomasse totale.

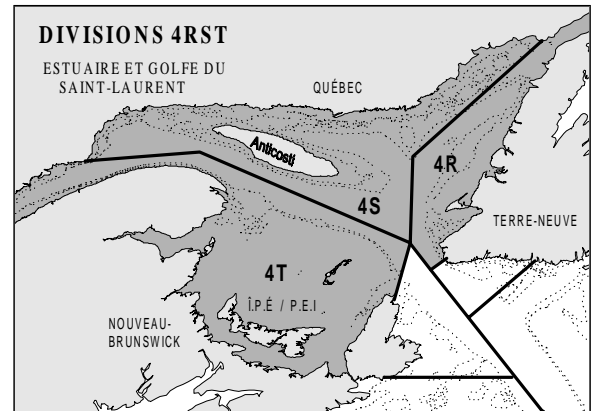


Figure 1. Carte du golfe du Saint-Laurent et des divisions 4RST de l'OPANO.

Biologie

Le capelan (*Mallotus villosus*) est un poisson marin relativement petit, d'eau froide, 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). Sa distribution s'étend présentement jusqu'en Nouvelle-Écosse et on retrouve des mentions occasionnelles de son apparition aussi loin au sud que Cape Cod. La présence du capelan en Nouvelle-Écosse est inhabituelle. 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.

Le capelan se reproduit vers l'âge de trois ans et peut vivre jusqu'à cinq ou six ans. La fraie, 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). C'est le cas notamment sur les Grands Bancs de Terre-Neuve et possiblement dans certaines portions de l'estuaire ou du golfe du Saint-Laurent. À Terre-Neuve, la fraie débute généralement sur la côte sud vers le début du mois de juin et progresse par la suite vers le nord pour se produire vers la mi-juillet sur les côtes du Labrador. Sur la côte ouest de Terre-Neuve, comme dans le golfe du Saint-Laurent, les activités de fraie à certains endroits peuvent s'effectuer de façon sporadique en raison des variations annuelles dans la température de l'eau. La période de fraie sur la plage dure de quatre à six semaines environ. Ailleurs dans le golfe du Saint-Laurent, elle progresse de l'ouest vers l'est. On peut l'observer dès la mi-avril sur la rive nord de l'Île aux Coudres et vers la mi-juillet sur la Basse Côte-Nord du Québec. Elle a aussi lieu en juin et juillet le long de la péninsule gaspésienne. Un grand nombre de capelans meurent après la reproduction, particulièrement les mâles qui se blessent lors des accouplements répétés sur la plage. Cependant, un certain nombre d'entre eux survivent et peuvent se reproduire à plusieurs occasions. Les oeufs de capelan s'attachent au gravier. La période d'incubation, de même que le temps de résidence des alevins 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 taille des larves récemment écloses varie de 3 à 6 mm et atteint de 2 à 4 cm au début du premier hiver.

Au cours de la première année de vie, la croissance chez le capelan est identique pour les femelles et les mâles. Cependant, elle devient plus rapide chez le mâle pendant la deuxième année (Figure 2). La majeure partie de la croissance chez le capelan se produit au cours des deux premières années.

Des facteurs comme la température de l'eau peuvent avoir un effet sur leur croissance. La plupart deviennent matures et se reproduisent à l'âge de trois ans.

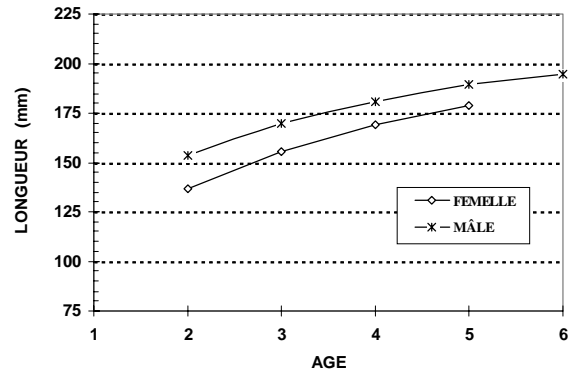


Figure 2. Longueur (mm) à l'âge chez les capelans femelles et mâles de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent.

Le capelan se nourrit principalement de plancton. L'activité alimentaire est surtout saisonnière. Par exemple, au moment de la fraie, l'alimentation cesse complètement pour reprendre graduellement par la suite. Le capelan est un maillon très important de la chaîne alimentaire. 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.

Même si la structure des populations de capelan n'est pas définie clairement dans l'est et le golfe du Saint-Laurent, l'espèce est gérée selon deux unités de gestion distinctes, soit celles des divisions de l'OPANO 4ST et 4R.

Description de la pêche

Dans l'est du Canada, le capelan était traditionnellement une espèce peu recherchée par la pêche commerciale. Les usages du capelan se résumaient à de l'engrais pour les champs, la consommation humaine, l'appât pour la morue et, récemment, la production de farine. En

raison des marchés, les débarquements des divisions 4R, 4S et 4T ont fluctué grandement au cours des dernières années (Figure 3). Avant 1977, les débarquements annuels étaient stables et inférieurs à 2,000 t. L'avènement d'un marché japonais pour la femelle oeuvée 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 et entre 1989 et 1993 (Figure 3).

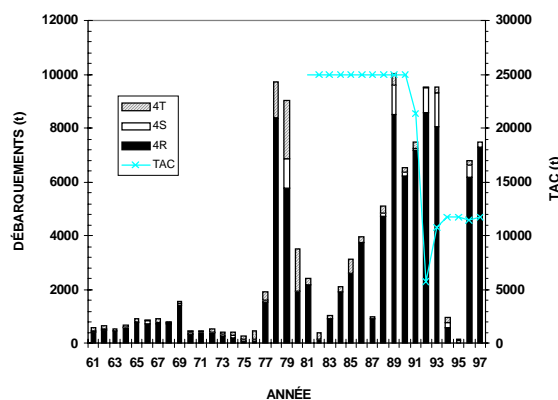


Figure 3. Débarquements et TAC (t) de capelan dans les divisions de l'OPANO 4RST (estuaire et golfe du Saint-Laurent).

La saison de pêche est courte 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 gonades. Les débarquements les plus importants de tout le golfe du Saint-Laurent sont presque toujours effectués sur la côte ouest de Terre-Neuve, c'est-à-dire dans la division 4R (Figures 2 et 3). Le TAC de cette division est de 10,000 t, comparativement à 1,725 t pour les divisions 4S et 4T combinées. La période la plus intensive de pêche dans les divisions 4R et 4S se produit généralement en 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.

Pêche en 1996 et 1997

Suite à la fermeture prématurée de la pêche en 1994 et à son arrêt complet en 1995, les débarquements de capelan se sont chiffrés en 1996 et 1997 à 6,786 t et 7,451 t respectivement. C'est une réduction importante de la taille du capelan qui a été à l'origine de ces fermetures. Cette réduction est évidente à partir de 1991 (Figure 4) et a été observée dans tous les secteurs de la pêche. La situation s'est rétablie depuis

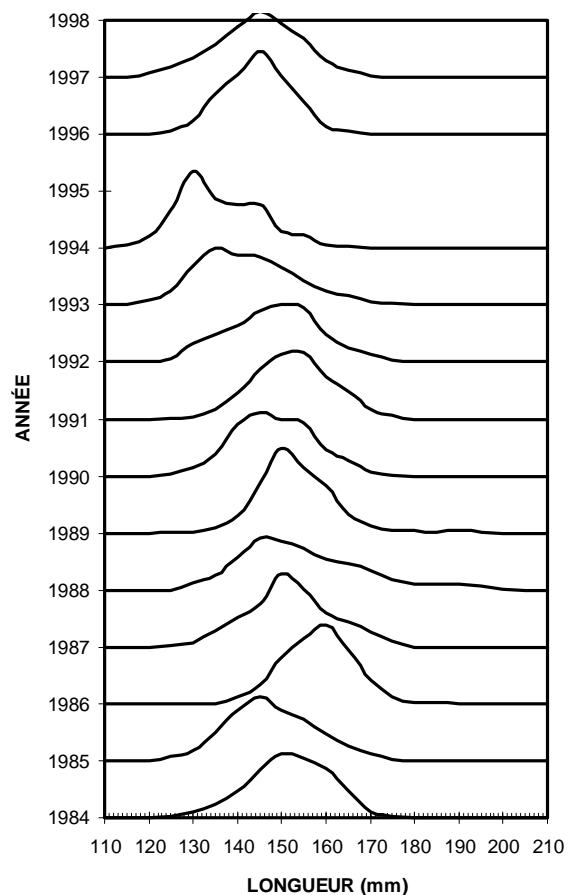


Figure 4. Composition en taille (exprimée en pourcentage) des femelles capturées à la seine bourse dans la Division de l'OPANO 4R (côte ouest de Terre-Neuve).

1996 et l'on reconnaît maintenant qu'un ralentissement de la croissance causée par le refroidissement de la température de l'eau est responsable de cette diminution de taille. La règle du 50 capelans au kilogramme, une mesure de marché qui s'est transformée au cours des années en une mesure de gestion, a été abolie en 1996. En guise de compensation, les TAC ont été réduits cette année-là de 16 % pour passer de 10,000 t à 8,400 t dans la division 4R et de 1,725 t à 1,450 t pour les divisions 4S et 4T. Comme dans le passé, les pêcheurs devaient en 1996 et 1997 avoir au moins 30 % de femelles dans leurs débarquements.

Il est généralement reconnu que la pêche dans les divisions 4RST ne prélève qu'une petite partie de la biomasse totale, en comparaison par exemple aux estimations de consommation de certains prédateurs naturels de l'espèce. Le TAC chez le capelan est donc déterminé principalement à partir de l'offre et de la demande des marchés car sa disponibilité à la pêche est contrôlée principalement par des facteurs environnementaux. Les TAC de 1997 ont été ramenés aux mêmes niveaux que ceux d'avant les fermetures de la pêche parce qu'ils reflètent mieux les situations du marché.

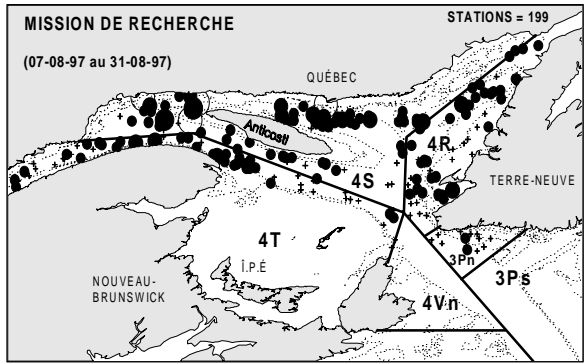
Prises accessoires de capelan

Au cours de la période comprise entre 1990 et 1997, plusieurs centaines de chalutiers différents ont été échantillonnés par des observateurs dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent. Cette couverture représente jusqu'à 9,000 traits/année. Le pourcentage de traits pour lesquels le capelan était présent a varié entre 6 % et 16 % jusqu'en 1996 et a même atteint 50% en 1997. La majorité des observations ont été faites sur des chalutiers. La grille Nordmore, qui permet d'éviter les captures de poissons, a été introduite graduellement à partir de 1993 sur les crevettiers. Cependant, même si elle

ne permet pas d'exclure complètement le capelan, elle en réduit du moins la capture. Les principales espèces capturées en présence du capelan ont été la crevette, le sébaste et la morue. Les plus importantes prises accessoires de capelan ont été observées dans au moins cinq régions de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent. Ces régions sont étroitement associées aux sites de pêche de la crevette, de la morue et du sébaste. En raison des moratoires sur la morue et le sébaste, 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.

Indices d'abondance

Une mission scientifique visant à évaluer la biomasse des poissons de fond et de la crevette est effectuée annuellement en août et septembre dans le nord du golfe du Saint-Laurent. Depuis 1990, la mission est effectuée à partir du chalutier de recherche Alfred Needler qui utilise un chalut à crevette. Les prises accessoires de capelan par trait standard effectuées lors de la mission de 1997 sont présentées à la figure 5. Comme pour les missions précédentes, le capelan était plus abondant dans la région située entre Sept-Îles et l'Île d'Anticosti ainsi que dans la partie nord du Chenal d'Esquiman, sur la côte ouest de Terre-Neuve. Comme l'indiquent les nombres moyens par trait à la longueur, le capelan des classes de taille se situant entre 130 mm et 150 mm était le plus abondant de ce relevé (Figure 5). Une bonne partie de ces captures est constituée d'immatures.



LÉGENDE

- + 0
- 0-1
- 1-15
- 15-30
- > 30 (kg/20 minutes)

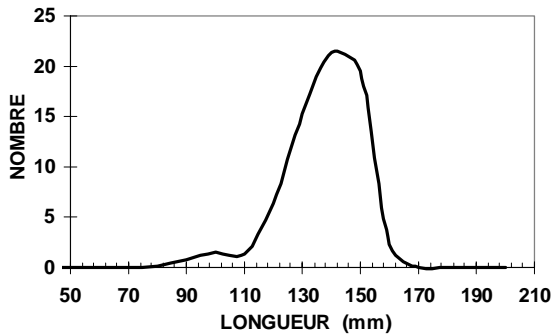


Figure 5. Carte des abondances de capelan (kg / trait de 20 minutes) et nombres moyens par trait à la longueur, calculés pour la mission du Alfred Needler de 1997.

Poids moyens par trait

Les poids moyens par trait sont très variables. Ils indiquent une tendance à la baisse entre 1990 et 1995 (Figure 6). Les poids moyens les plus élevés sont observés en 1996 et l'estimation de 1997, quoique inférieure à la précédente, se situe aux niveaux de ceux observés au débuts des années 1990. De plus, au cours de ces années, l'abondance du capelan mesurée par le relevé a toujours été plus importante dans la division 4S.

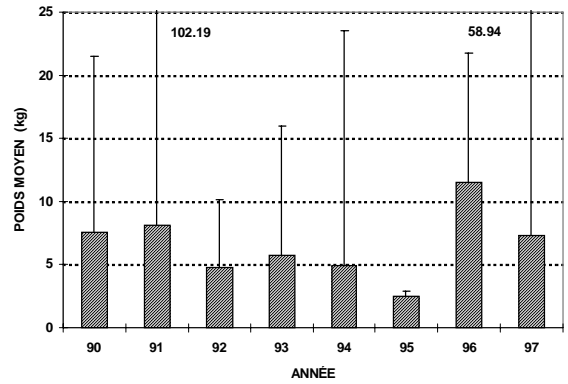


Figure 6. Poids (kg) moyens par trait calculés pour les relevés du Alfred Needler (les lignes verticales au-dessus des barres représentent les limites supérieures des poids correspondants).

Fréquences d'occurrence

L'étendue de l'aire de distribution du capelan est mesurée par l'indice d'occurrence. Ce dernier concerne le pourcentage de traits pour lesquels le capelan est présent. L'indice est ajusté pour tenir compte du fait qu'il existe un nombre différent de traits par unité de surface échantillonnée. Entre 1990 et 1997, cet indice présente une tendance à la hausse et indique, par le fait même, une expansion de l'aire de distribution du capelan dans le nord du Golfe (Figure 7). Une expansion

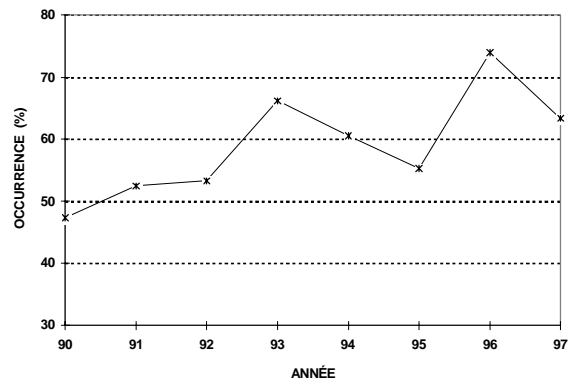
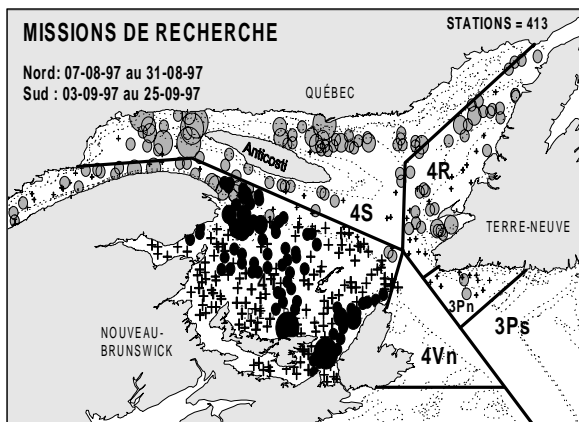
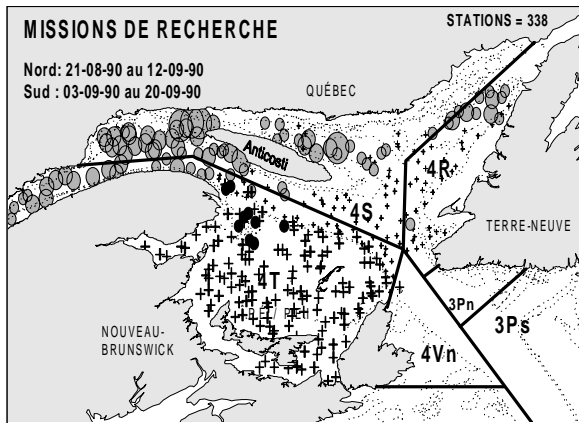


Figure 7. Fréquences d'occurrence du capelan calculées pour les relevés du Alfred Needler depuis 1990.

considérable est de plus observée dans le sud du Golfe comme le démontrent les prises accessoires de capelan du relevé annuel aux poissons de fond effectué à cet endroit par la Région des Maritimes (Fig. 8)



LÉGENDE:

Nord	Sud	
+	+	0
•	•	0-1
●	●	1-15
●	●	15-30
●	●	> 30 (kg/30 minutes)

Figure 8. Cartes annuelles des abondances de capelan (kg / trait de 30 minutes) calculées pour les missions de poissons de fond effectuées dans le nord et le sud du golfe du Saint-Laurent (notez l'expansion de l'aire de distribution du capelan dans le sud du Golfe entre 1990 et 1997). Les missions utilisent des engins de sélectivité différente et les traits ont été séparés en utilisant des cercles gris et noir.

Évaluation et pronostics

Information provenant de l'industrie

Une dizaine de pêcheurs de capelan de la Basse Côte-Nord du Québec ont participé en 1997 au programme Pêcheurs-Repères. Les débarquements de ces pêcheurs ont été peu nombreux non pas à cause d'une absence de la ressource, bien au contraire, mais en raison de la petite taille du capelan, de la présence en trop grand nombre de mâles et des prix trop bas. La présence de capelan de plus grande taille au large seulement, et non près de la côte, constitue aussi un dernier facteur invoqué par certains de ces pêcheurs.

Quelques questionnaires ont aussi été envoyés à l'automne 1996 à des industriels de la côte ouest de Terre-Neuve dans le but de connaître leur point de vue sur la biologie en général, la pêche et l'état de la ressource. En plus de fournir des observations intéressantes quant à ces différents sujets, les répondants sont généralement d'accord pour dire que l'abondance est présentement à la hausse. Cependant, ils sont tous unanimes pour qu'une gestion conservatrice soit appliquée sur ce stock.

Conclusion

Les réductions récentes de la température de l'eau observées 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, cette baisse de température semble être le principal facteur responsable de l'expansion de l'aire de distribution de l'espèce dans tout le Golfe et même dans la partie est du plateau néo-écossais. Elle pourrait aussi expliquer, en termes d'influence sur le taux de croissance, la réduction de taille qui a été observée au début des années 1990 et qui a amené la fermeture complète de la pêche en 1995.

Le rôle du capelan en tant qu'espèce fourragère dans l'écosystème marin de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent est très important. Il est clair qu'il y a de nombreuses espèces de poissons, de mammifères marins et d'oiseaux qui en dépendent pour leur survie. Des analyses effectuées sur les captures à la longueur indiquent que la mortalité chez le capelan est très élevée, surtout à cause de cette prédation et aussi en raison des mortalités massives qui surviennent suite à la fraie. Même s'il n'est pas possible pour le moment d'estimer la mortalité due à la pêche chez le capelan de l'Estuaire et du Golfe, les analyses ont démontré qu'elle était de beaucoup inférieure à la mortalité naturelle. Elle n'a probablement pas d'effets détectables sur la population au niveau des captures actuelles. 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 naturels. Comme la durée de vie de cette espèce est brève, son abondance est sujette à des fluctuations rapides.

Nous constatons que l'effort de pêche est relié fortement à la taille des capelans femelles. L'intérêt de l'industrie augmente considérablement lors des années où les conditions sont favorables à la croissance. Puisque la mortalité due à la pêche n'a pas pour l'instant d'effets perceptibles sur la population, il n'y a pas de raisons biologiques pour limiter les captures à leur niveau actuel. Cependant, à cause du rôle écologique de capelan, toute augmentation des captures ou du TAC devrait se faire avec prudence.

Pour en savoir plus :

Grégoire, F., Morneau, R., Bouchard, H., et J. Landry. 1997. Analyse des captures de capelan (*Mallotus villosus*) associées

aux programmes Pêcheurs-Repères du capelan et de la crevette (*Pandalus borealis*). MPO Secrétariat canadien pour l'évaluation des stocks. Document de Recherche 97/14. 30p.

Grégoire, F., Lévesque, C., et J. Hudon. 1997. Description de la pêche au capelan (*Mallotus villosus*) dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent pour 1996. MPO Secrétariat canadien pour l'évaluation des stocks. Document de Recherche 97/15. 52p.

Grégoire, F., Poirier, G., Chouinard, C., et C. Lévesque. 1997. Prises, débarquements et abondance du capelan (*Mallotus villosus*) dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent. MPO Secrétariat canadien pour l'évaluation des stocks. Document de Recherche 97/ (En préparation).

Préparé par :

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

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

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

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



Pêches et Océans
Canada

Fisheries and Oceans
Canada

Sciences

Science