

QL
626
U5314
no.10
c.1

DFO - Library / MPO - Bibliothèque



12064559

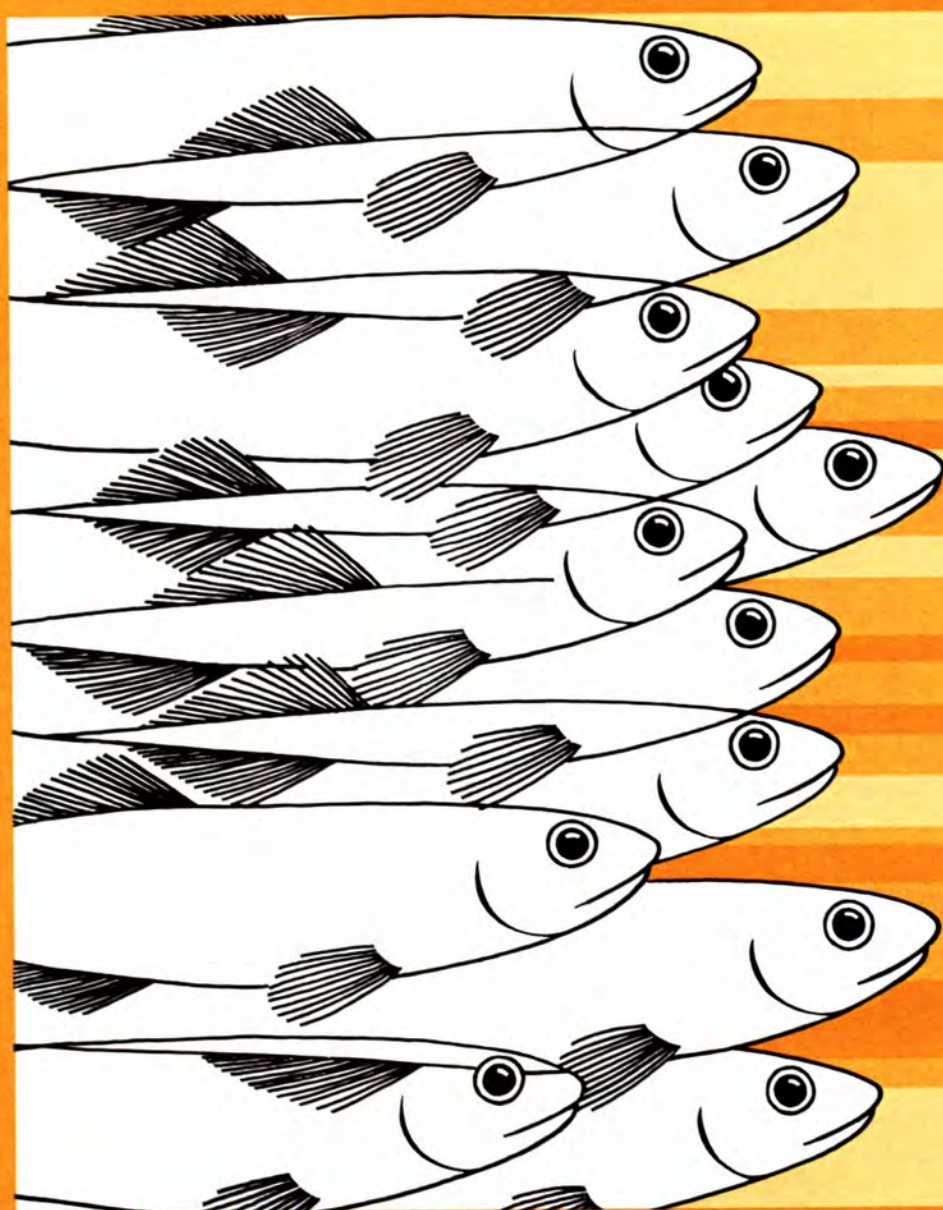
Fisheries
and Oceans

Pêches
et Océans



Le monde sous-marin

Le capelan



Canada

Le capelan

Chaque année, en juin et en juillet, les plages sablonneuses de Terre-Neuve sont envahies par un curieux mélange de prédateurs: ce sont la morue, les baleines, les oiseaux de mer et les humains, hommes et enfants.

C'est à ce moment que le capelan roule et que ce petit poisson, qui ressemble à l'éperlan, se présente sur les plages de sable pour y frayer tout en étant la proie des prédateurs en quête d'un repas facile. C'est alors le début d'un dangereux temps dans le cycle de vie du capelan, alors dissimulé dans le plus important fourrage à poisson du nord-ouest de l'Atlantique. Il est grandement victime de l'appétit vorace de ses prédateurs tout au long de sa période de frai.

Le capelan (*Mallotus villosus*) est un petit poisson argenté de la famille de l'éperlan. Il s'agit d'une espèce pélagique d'eau froide, qui vit en bancs, dans les mers arctiques et subarctiques de l'Atlantique et du Pacifique. Dans l'Atlantique oriental, on le trouve de l'ouest de la Norvège au nord de la Russie, et dans toute la mer de Barents. Le capelan vit aussi aux alentours de l'Islande et du Groenland. Sur la côte orientale de l'Amérique du Nord, on le trouve de la Baie d'Hudson jusqu'à la Nouvelle-Écosse, mais principalement aux alentours de Terre-Neuve et du Labrador. Dans le Pacifique, le capelan est commun de l'Alaska au détroit Juan de Fuca et de la mer des Tchouktches au Japon et autour de la Corée.

Figure 1 — Capelans mâle (en haut) et femelle (en bas). On remarquera que le mâle est plus gros que la femelle, que ses nageoires sont plus larges et qu'il porte les crêtes caractéristiques du frai.



Description

Considéré autrefois comme autant d'espèces différentes, le capelan de l'Atlantique et du Pacifique se regroupe maintenant en une seule, le *Mallotus villosus*. Le mot latin *villosus* signifie velu, et il est intéressant de noter qu'en Norvège le capelan est appelé "lodde", nom dérivé du mot "lodden" qui a le même sens. L'appellation peut provenir des crêtes qui apparaissent chez le mâle au moment du frai, et qui se développent en deux paires, dont la plus importante est située sur le dos, sur toute la longueur du corps, au-dessus de la ligne latérale, alors que la plus petite s'étend de la nageoire pectorale à la nageoire pelvienne. Elles sont produites par un allongement des écailles qui forment des saillies villeuses, c'est-à-dire ayant l'apparence de poils.

Outre les crêtes, toujours à la saison du frai, les mâles présentent des nageoires de plus grande taille qui s'écartent du corps. Ils sont alors plus gros que les femelles et paraissent, avec leurs grandes nageoires et leurs crêtes, nettement plus robustes (figure 1). Ces caractères sexuels des mâles commencent à apparaître de quatre à cinq semaines au moins avant la saison du frai. Pendant le reste de l'année, les sexes sont presque impossibles à différencier. Les spécimens adultes sont de taille relativement petite, puisqu'ils mesurent de 13 à 20 cm environ. Leur couleur va du vert olive au vert bouteille au-dessus de la ligne latérale et elle devient argentée au-dessous. Les poissons sont minces et allongés et portent deux nageoires sur le dos, une grande nageoire dorsale au milieu et une petite nageoire adipeuse juste avant la queue.

Distribution

La plupart des capelans passent la majeure partie de leur vie au large, ne se rapprochant des côtes que pour se reproduire. On note toutefois des exceptions à cette règle, puisque certaines populations semblent résider toute

l'année dans les baies de Terre-Neuve et qu'un stock important se reproduit au large. Si la distribution des jeunes capelans n'est pas bien définie, la répartition et les schémas migratoires des adultes sont mieux connus et l'on a repéré les stocks de reproducteurs. Il existe cinq grandes populations de capelans dans la région de Terre-Neuve: le stock du Labrador et du nord-est de Terre-Neuve (A); le stock

du nord du Grand banc et de la presqu'île Avalon (B); le stock du sud du Grand banc (le Platier) (C); le stock du banc de Saint-Pierre et du banc à Vert (D); enfin, le stock du golfe Saint-Laurent (E) (figure 2). Certains de ces grands stocks (notamment celui du Labrador et du nord-est de Terre-Neuve et celui du golfe Saint-Laurent) peuvent en fait se composer d'un certain nombre de sous-populations.

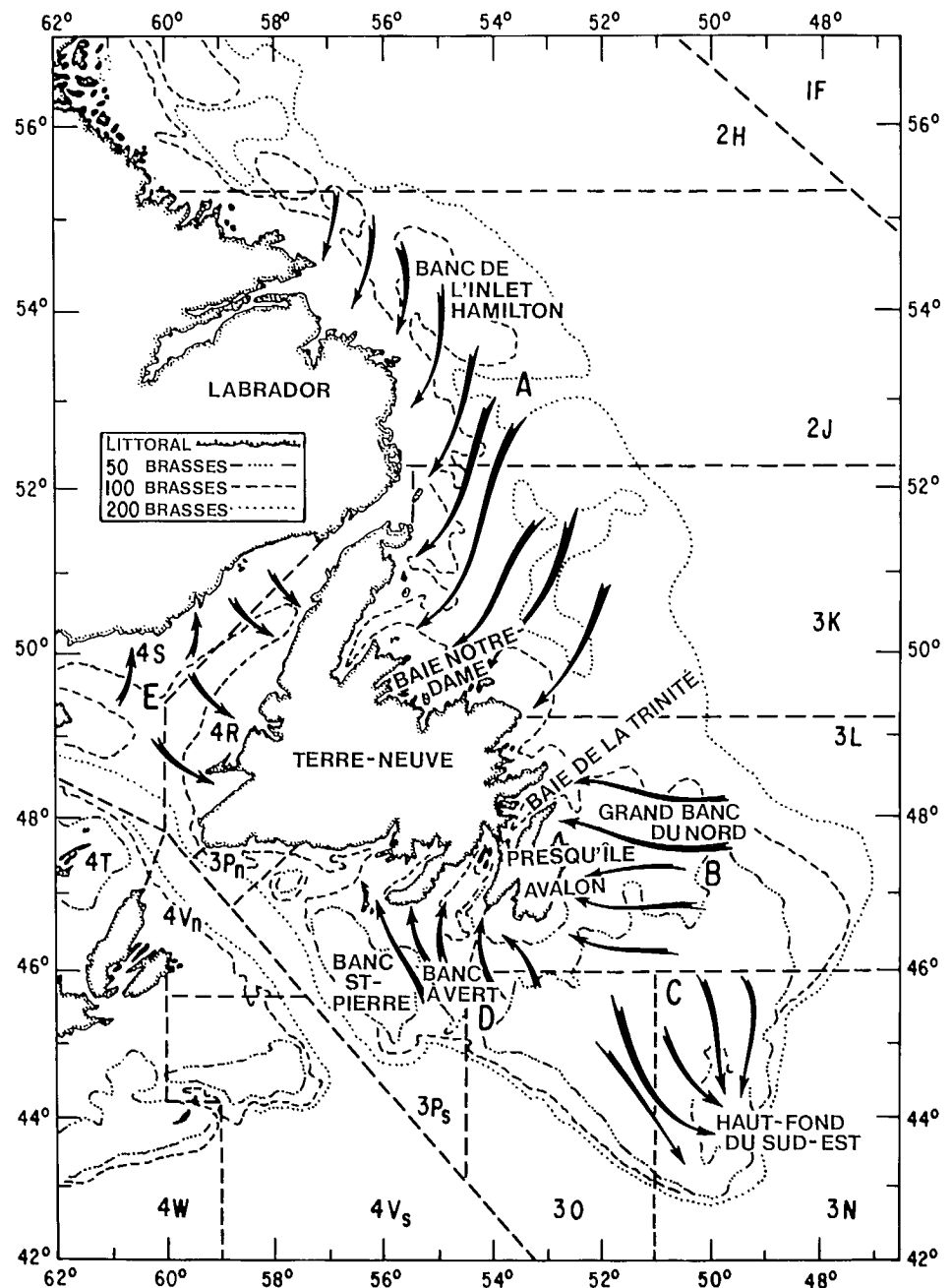


Figure 2 — Représentation des principaux stocks de capelans (A-E) et des voies migratoires probables de la reproduction. Les autres symboles alphanumériques (2H, 3L, 4Vs, etc.) correspondent aux divisions statistiques de l'Organisation des pêches de l'Atlantique nord-ouest (OPANO).



Il est connu que la région de la baie Notre-Dame est fréquentée en hiver par une partie du stock du Labrador et du nord-est de Terre-Neuve. Il semble que d'autres éléments de cette population passent aussi l'hiver au large du Labrador, sans que l'on connaisse les limites exactes de leur distribution. En juin et en juillet, les capelans arrivés à maturité s'approchent des côtes pour frayer sur les plages du nord-est de Terre-Neuve et du Labrador.

Après le frai, la plupart des poissons meurent. À la fin de l'été, les quelques survivants rejoignent au large les poissons non-adultes pour former des bancs qui, d'août à novembre, se nourrissent abondamment. On trouve de grands bancs au large, depuis le Labrador jusqu'au nord-est de Terre-Neuve. Durant cette période, les poissons se déplacent graduellement vers le sud, quittant la région du banc Hamilton pour venir passer l'hiver dans la baie Notre-Dame.

Le stock du nord du Grand banc et de la presqu'île Avalon et celui du Platier se rejoignent pour passer l'hiver dans la partie nord du Grand banc. Vers la fin de l'hiver, au début du printemps, les poissons reprennent leur activité et se rassemblent de nouveau. Puis ils se déplacent lentement en direction de leurs aires de frai. Le stock du nord du Grand banc et de la presqu'île Avalon se rapproche des côtes pour frayer sur les plages de Terre-Neuve. Le stock du Platier traverse le banc de Terre-Neuve pour se reproduire sur les fonds sablonneux du Platier. Dans cette région, le frai a lieu en juin et juillet, et la mortalité est élevée. Il semble que les survivants se rendent dans la région du nord des Grands bancs pour s'alimenter et y passer l'hiver.

Frai

On connaît moins bien la répartition saisonnière et les schémas migratoires du stock du golfe Saint-Laurent. Il semble que l'on puisse identifier six sous-populations dans cette région. Le frai a lieu sur la côte ouest de Terre-Neuve, sur la côte du Québec,

au nord du Nouveau-Brunswick et, de façon épisodique, sur les plages de l'île du Cap-Breton. Le rythme saisonnier des phases d'alimentation pélagiques et de déplacement vers les côtes pour le frai semble être semblable à celui des autres zones de l'Atlantique nord-ouest.

La saison du frai varie d'une région à l'autre. Dans le golfe Saint-Laurent et son estuaire, elle peut commencer dès avril (dans l'estuaire) puis, à mesure qu'on s'en éloigne, avoir lieu de plus en plus tard, jusqu'en juin sur la Côte nord. Sur les côtes est et sud de Terre-Neuve, le frai débute habituellement à la fin de mai, puis de plus en plus tard à mesure que l'on remonte vers le nord, et a lieu en août au Labrador. Sur le Platier, seule frayère pélagique connue, le frai survient en juin et en juillet.

On a pu définir les conditions extérieures favorables au frai. Le capelan qui fraye sur les côtes de Terre-Neuve et du Labrador recherche une température de l'eau de 5.5 à 8.5°C. Il recherche aussi des grèves de petits galets mesurant de 0.5 à 2.5 cm de diamètre. Le frai se produit normalement la nuit ou, de jour, lorsque le temps est couvert, avec toutefois quelques exceptions. Sur le Platier, le frai a lieu dans des eaux de 30 à 60 m de profondeur, avec une température de fond de 2 à 4°C.

Sur les côtes, le frai dure habituellement de quatre à six semaines; il a lieu normalement sur les plages mais, si la température de l'eau s'élève trop, les poissons se tiennent en eau plus profonde, près des plages. Le frai a plutôt lieu en eau profonde sur la côte ouest de Terre-Neuve parce que le courant froid du Labrador s'y fait moins sentir et que la température de l'eau s'y élève plus rapidement que sur la côte est.

Pendant la saison de reproduction, les capelans se partagent en bancs distincts selon le sexe, les mâles se tenant près de la plage et les femelles en eau plus profonde. Lorsque les femelles atteignent la maturité, elles se

rapprochent de la plage pour rejoindre les mâles, puis les spécimens des deux sexes avancent jusqu'à la plage, s'accouplent puis sont ramenés vers le large par une vague (figure 3). On dit alors que le capelan roule. Il arrive souvent que deux mâles s'accouplent avec une femelle. Il semble que la taille du mâle, la largeur de ses nageoires et les crêtes qui apparaissent sur ses flancs l'aident à tenir la femelle pendant l'accouplement. Les femelles pondent habituellement tous leurs oeufs d'un coup, alors que les mâles peuvent s'accoupler plus d'une fois. Bien que la plupart des capelans meurent après le frai, la proportion des survivants femelles est plus forte, ce qui pourrait s'expliquer par l'épuisement des mâles après leur station prolongée dans les eaux agitées du bord des plages.

Les oeufs de capelan sont démersaux et restent collés sur le sable et le gravier. La durée de l'incubation varie selon la température de l'eau, mais la plupart des oeufs pondus sur les plages éclosent habituellement au bout de 15 à 20 jours. On trouve des oeufs dans le gravier jusqu'à une profondeur de 10 cm. La mortalité semble dépendre de leur profondeur d'enfoncement

dans le gravier et la position de l'oeuf dans la zone tidale. Après éclosion, les larves restent dans le gravier jusqu'à ce que les vagues soulevées par les vents les emportent au large.

Lorsqu'elles sortent des oeufs, les larves mesurent de trois à six mm; au début du premier hiver, elles atteignent de trois à quatre cm. Le capelan arrive à maturité à trois ou quatre ans, bien que certains spécimens soient plus précoces. Parmi les reproducteurs, les spécimens âgés de trois ou quatre ans prédominent habituellement, bien que l'on y trouve parfois des poissons qui n'ont que deux ans et d'autres qui peuvent atteindre sept ans!

Importance

Outre son importance commerciale, le capelan constitue la récolte fourragère la plus considérable de l'Atlantique nord-ouest. Des études montrent que cette espèce sert de nourriture à de nombreuses et importantes espèces commerciales, comme à plusieurs autres. Il fait partie de l'ordinaire de la morue, de l'aiglefin, de la plie rouge, du saumon de l'Atlantique, du hareng de l'Atlantique, du petit rorqual, du rorqual commun, du rorqual à bosse et du phoque du Groenland.



Figure 3 — Spectacle typique d'une plage de Terre-Neuve en juin, quand roule le capelan. Très souvent, les capelans frayent la nuit ou lorsque le temps est couvert ou brumeux, mais, comme le montre cette photo, le frai peut aussi avoir lieu par beau temps.

D^r K.T. Frank, Département de biologie, Université McGill, Montréal (Québec)



On estime que pendant les années 1970, alors que les stocks de prédateurs étaient peu abondants, les morues en consommaient annuellement une moyenne de trois millions de tonnes, les phoques du Groenland, 300,000 tonnes, le rorqual commun, 250,000 tonnes et le petit rorqual 35,000 tonnes. Ces estimations, il est vrai, sont très grossières, mais, si l'on tient compte des autres grands consommateurs de capelan, elles illustrent bien le rôle de *fourrage* de l'espèce.

Dans le passé, on pêchait le capelan à Terre-Neuve et au Labrador près des plages ou lorsqu'il y arrivait pour frayer. Il semble que de 25,000 à 50,000 tonnes de capelans étaient capturées chaque année soit comme appât, (boîte) soit pour la consommation humaine, soit comme pâtée pour chien, soit encore comme engrais. Ces prises ont toutefois diminué dans les années 1950 et 1960, en raison, probablement, de la réduction du nombre des jardins comme de celui des attelages de chiens.

Prises hauturières

C'est en 1972 qu'on a noté pour la première fois des prises hauturières importantes, totalisant environ 70,000 tonnes. Ces prises ont augmenté rapidement, atteignant en 1976 un sommet d'environ 370,000 tonnes. Elles ont diminué par la suite. Elles étaient l'oeuvre de grands chalutiers semi-pélagiques soviétiques et de senneurs norvégiens. La pêche débutait habituellement en mars ou en avril, au moment où les poissons commençaient à se rassembler dans la partie nord des Bancs de Terre-Neuve, formant deux stocks, l'un au nord du Grand banc et de la presqu'île Avalon, l'autre au Platier, pêchés concurremment. La flottille suivait le capelan qui se rapprochait de ses frayères; toutefois, étant donné que les bateaux étrangers n'avaient pas le droit de pénétrer dans les eaux canadiennes, ils suivaient la population du Platier jusqu'à son aire de reproduction, là où l'on pêche le capelan jusqu'au mois de juillet.

A la fin de la saison du frai, la pêche s'interrompait pour reprendre fin août ou début septembre au large du Labrador et du nord de Terre-Neuve. On pêchait le capelan grossi et adulte, capable de se reproduire l'été suivant. Cette pêche, menée par des chalutiers semi-pélagiques soviétiques, se poursuivait jusqu'à novembre ou décembre.

C'est en 1974 que, pour la première fois, on a contingenté le capelan à 250,000 tonnes. Puis 500,000 tonnes en 1975, dont 200,000 pour la pêche de printemps et d'été dans le sud, 300,000 tonnes pour la pêche d'automne dans le nord. En 1979, quand on a constaté le faible taux de renouvellement des stocks, le contingent a été réduit à 10,000 tonnes pour le sud et 75,000 tonnes pour le nord. Durant la même période à peu près, les pêcheurs côtiers de Terre-Neuve, voulant répondre à la demande de roque japonaise, s'étaient mis à pêcher du capelan au moment de son déplacement vers les frayères, ce qui absorba le contingent de 10,000 tonnes. Les pêcheurs terre-neuviens continuèrent de pêcher le capelan en 1980, à raison d'un contingent de 16,000 tonnes pour la côte est de Terre-Neuve. Vu la faiblesse des populations en 1980, la pêche hauturière n'a pas été autorisée.

Les pêcheurs canadiens du golfe Saint-Laurent ont aussi commencé à capturer du capelan pour en vendre la roque sur le marché japonais. On a relevé des prises de moins de 10,000 tonnes, et un contingent de 30,000 tonnes a été imposé en 1979 et 1980 pour le Golfe.

Gestion

La gestion des stocks de capelan est complexe. Étant donné l'importance de cette espèce comme fourrage, de nombreux intéressés pensent que le capelan ne devrait absolument pas faire l'objet d'une pêche commerciale. Outre cet aspect, il apparaît que la migration annuelle du capelan vers les côtes joue un rôle dans la





pêche côtière de la morue à la trappe. La morue suit le capelan et se prend dans les trappes. Bien que ce phénomène ne soit pas statistiquement démontré, quantité d'observations tendent à prouver que, si le capelan n'est pas abondant au moment de sa migration vers les côtes, il en va de même des prises de morue à la trappe. Étant donné l'importance de la pêche de la morue à la trappe pour des milliers de pêcheurs terre-neuviens, une altération des stocks de capelan peut donc avoir de graves répercussions sur la migration de la morue vers les côtes et son exploitation.

La biologie du capelan rend sa gestion difficile. L'élément adulte de la population se concentre sur un petit nombre de classes d'âge. Aussi la biomasse totale du stock peut connaître des fluctuations annuelles d'une

grande ampleur, et donc aussi la production annuelle. Étant donné que les capelans arrivent à maturité relativement jeunes, il faut, juste avant la saison de la pêche, c'est-à-dire avant cette maturité exploitable commercialement, déterminer l'ampleur ou la faiblesse des classes d'âge. On conçoit que la planification à long terme soit difficile.

Les scientifiques des pêches du Gouvernement fédéral poursuivent actuellement l'étude des stocks adultes, celles aussi de la distribution et de l'abondance des juvéniles. Ils estiment la biomasse du stock adulte à l'aide de méthodes combinant à la fois des données de prises et des données biologiques, et des relevés acoustiques et aériens. Les relevés des juvéniles permettent une estimation relative de leur abondance avant qu'ils passent à l'élément adulte.



Banc de capelans photographié en juin 1979 à une profondeur d'environ 50 m, au-dessus du Platier.

Dr J. Carscadden

Bibliographie

- Jangaard, P.M., 1974. Le capelan (*Mallotus villosus*). Biologie, distribution, exploitation, utilisation et composition. Bulletin canadien des sciences halieutiques et aquatiques, 186F.
- Winters, G.H. et Carscadden, J.E., 1978. Review of capelin ecology and estimation of surplus yield from predator dynamics. Inter. Comm. Northwest Atl. Fish. Bull. 13: 21-30.

Les fiches d'information sur le monde sous-marin sont de courts comptes rendus illustrés sur les ressources des pêches et les phénomènes du monde marin, préparés tant pour renseigner que pour éduquer le public. On y trouve une bonne description du cycle de vie, de la distribution géographique de l'état et de la distribution des stocks de poissons, des mollusques, des crustacés et des autres organismes vivants du monde marin, ainsi que des renseignements sur l'origine et les effets de phénomènes ou de réactions du monde marin.

Autres titres dans la même collection

Le crabe des neiges
 Les eaux rouges
 Le grenadier de roche
 L'huître américaine
 La merluche-écureuil
 Mollusques et crustacés de l'Atlantique
 La mousse d'Irlande
 Les pétoncles
 Les poissons de fond de l'Atlantique
 Les poissons pélagiques de l'Atlantique
 Le saumon de l'Atlantique

Texte:

J.E. Carscadden
 Services de la recherche
 et des ressources
 Pêches et des Océans
 Saint-John's (T.-N.) A1C 5X1

Une publication de:

Direction des Communications
 Ministère des Pêches et des Océans
 Ottawa (Ontario)
 K1A 0E6

SM 81/010F

© Ministre des Approvisionnements et
 Services Canada 1981
 N° de cat Fs 41-33/10-1981F
 ISBN 0-662-91449-X

(also available in English)