

OFF I 52P41
A2/
Ex.2

actualités marines

MINISTÈRE
DE LA
CHASSE
ET DES
PÊCHERIES

ÉTÉ
AUTOMNE 1962
VOLUME 6 No 2

PROVINCE DE QUÉBEC





Geste évocateur du pêcheur halant le filet;
effort proportionnel à la résistance, compen-
sé par l'abondance qui est mesure et norme.
(Office du Film de la province de Québec —
N. Bazin)

actualités marines

REVUE PUBLIÉE PAR LE

MINISTÈRE DE LA CHASSE ET DES PÊCHERIES

DE LA PROVINCE DE QUÉBEC



GÉRARD D. LÉVESQUE, LL.L.,
ministre

ARTHUR LABRIE, D.Sc.,
sous-ministre

MONIQUE PLAMONDON
directeur de la revue

S O M M A I R E

• Éditorial (Arthur Labrie)	2
• Alerte sur le Saint-Laurent (Gérard Beaulieu)	3
• Bientôt dans nos pages	7
• Une rencontre heureuse : l'électronique et la pêche (Yves Boudreault)	8
• L'Arowana, l'aristocrate des poissons (Jean-Marie Roy)	15
• Pêcheries canadiennes de Homard, 1957-1961 (Julien Bergeron)	19
• Les Chalutiers ravagent-ils les fonds à Morue ? (Pierre Brunel)	25
• La Bibliothèque du ministère de la Chasse et des Pêcheries (Marie-Thérèse Trudel)	29

La reproduction partielle ou totale des articles ou des statistiques publiés dans la présente revue est permise, mais on est prié d'en mentionner la source. Toute traduction, pour fins de publication, doit être autorisée par la direction de la revue.

Ce numéro d'«Actualités Marines» a été réalisé en héliogravure. Pour tout renseignement supplémentaire, veuillez vous adresser à la Direction de la revue, Ministère de la Chasse et des Pêcheries, Hôtel du Gouvernement, Québec.

ÉDITORIAL

Devant le scepticisme qui accueille souvent, dans le grand public, l'insistance que nous mettons à encourager et à promouvoir des recherches de plus en plus poussées dans les domaines technologiques et biologiques, il nous semble opportun de justifier cette attitude. Théoriquement, les arguments sont nombreux, mais ils atteignent peu le non-initié qui aimerait en saisir la portée concrète.

Ce sont donc des résultats tangibles que nous mettons ici en lumière. Les recherches technologiques et biologiques en pêcheries sont profitables, leur action ne s'exerce pas seulement à long terme, mais atteint la plupart du temps directement la production: autant de faits à établir, autant de preuves du bien-fondé des recherches poursuivies depuis plusieurs années.

Ainsi, les améliorations apportées à la construction des bateaux de pêche — chalutiers plus longs, de tonnage plus élevé, mieux équipés, — ont eu pour résultat une augmentation appréciable des captures, que l'entrée en lice de nouveaux chalutiers d'acier du type « Bienvenue » ne fera que consolider.

D'autre part, le perfectionnement et la modernisation de l'outillage des usines de transformation et l'établissement de nouvelles usines répondant aux normes techniques les plus avancées ont permis de faire face à cette augmentation des apports. On constate donc, au niveau de la production, une hausse réelle considérable.

Qu'en est-il de la qualité ? Ici aussi, les recherches ont leur mot à dire. Une première question se pose, question de base, qui oriente toutes les investigations. Quelles sont les meilleures conditions de conservation du poisson ? La réponse permet de déterminer les mesures pratiques à prendre à tous les niveaux de la production: traitement du poisson sur le bateau, précautions nécessaires au débarquement, caractère des manipulations à l'usine. Elle exige, il va sans dire, la connaissance approfondie des divers procédés de conservation, des méthodes traditionnelles aux innovations les plus récentes. Les spécialistes en congélation peuvent facilement mettre en lumière le rôle des recherches dans leur domaine; ils savent à quel point celles des dernières années ont contribué à améliorer leurs méthodes.

Connaître et mettre en pratique ne vont pas toujours de pair. L'inspection, avec ses exigences précises, scientifiquement établies, vient heureusement sauvegarder la qualité des produits, cette qualité qui peut seule rendre justice au travail du pêcheur. Prendre des quantités accrues de poisson n'est pas d'un grand profit, si le produit mis en vente est de second ou de troisième ordre; les prix fléchissent en conséquence.

L'état actuel du marché du poisson nous prouve que quantité et qualité sont conciliables et que la réticence des consommateurs envers le poisson, comme aliment, semble définitivement vaincue. Quoique les responsables immédiats en soient les pêcheurs et les producteurs, en serait-il ainsi sans l'intervention des technologistes ?

Pour évaluer la portée des recherches en biologie, il faut prendre un peu plus de recul, mais au cours des dernières années les effets ont commencé de se faire sentir. Autrefois, une année fructueuse était accueillie par les pêcheurs comme une

(Suite à la page 32)

Alerte sur le Saint-Laurent

L'ESTURGEON DE LAC (*Acipenser fulvescens*)

par
Gérard Beaulieu,
B.Sc.P.



Dirons-nous bientôt adieu au caviar ? Une richesse précieuse serait-elle en train de nous glisser entre les doigts, par négligence ou ignorance ? Le profit immédiat a trop souvent pour effet d'obnubiler chez plusieurs le sens, très lucide en d'autres circonstances, de la prévision et de l'économie. Il appartient alors aux législateurs de prendre la situation en mains.

Le département des Terres et Forêts de l'Ontario publiait récemment un travail de W.J.K. Harkness et J.R. Dymond sur l'Esturgeon; jadis en abondance dans nos eaux, l'Esturgeon aurait été l'objet d'une destruction presque systématique. On considérerait alors qu'il nuisait à la capture efficace des autres espèces de poissons. A certains endroits, les Esturgeons étaient empilés au soleil afin de permettre l'extraction de l'huile. Ensuite ils étaient brûlés. Ils servaient de combustible pour chauffer les bouilloires à vapeur. Quand la pêche était trop forte, ils étaient utilisés comme engrais.

Aujourd'hui, la situation de l'espèce est précaire; il convient même de s'en alarmer. Confinée aux eaux douces du Saint-Laurent et des lacs, elle est gravement menacée par une législation inadéquate et périmée, par une mauvaise observation de la loi dans plusieurs régions et par une

pêche intensive. Le problème de la conservation et de l'amélioration de cette espèce, je ne le pose pas aujourd'hui. Depuis une quinzaine d'années au moins, plusieurs biologistes se sont attaqués au problème et ont déploré cette situation; mentionnons entre autres le Dr Vadim-D. Vladykov, M. Jean-Paul Cuerrier et le Dr Georges Roussow.

Législation actuelle et exigences biologiques

Dans un tableau du résumé des lois de la pêche du ministère de la Chasse et des Pêcheries, nous pouvons lire, à l'espèce concernée, que l'Esturgeon peut être pêché, dans le lac Saint-François, dans l'Outaouais, dans le Saint-Laurent et ailleurs dans la province, du 15 juin au 14 mai inclusivement. La région du lac Abitibi jouit

d'une saison ouverte. Les prises quotidiennes sont illimitées, sauf dans le lac Saint-François et l'Outaouais, où elles ne doivent pas dépasser un (1) poisson. La limite de taille minimum est de 28 pouces en longueur totale dans le lac Saint-François, l'Outaouais et le Saint-Laurent. Cette taille minimum est de 36 pouces dans la région du lac Abitibi et ailleurs dans la province.

La lecture de ces règlements nous amène à signaler un fait important, la présence dans la province de deux espèces bien différentes: l'Esturgeon de lac, appelé aussi Esturgeon jaune ou Camus (*Acipenser fulvescens*), et l'Esturgeon de mer ou Esturgeon noir (*Acipenser oxyrinchus*). Cette distinction devrait être faite, puisque l'Esturgeon de lac se limite aux eaux douces dans ses déplacements. La taille minimum de 36 pouces, pour les régions mentionnées dans les règlements, nous semble justifiée; en effet, il est prouvé que dans ces régions la croissance de l'Esturgeon de lac est beaucoup plus lente qu'ailleurs dans la province. Il est vrai, d'autre part, que là où la législation a stipulé une taille minimum de 28 pouces, la croissance est plus rapide, mais toutes les observations faites sur l'espèce, depuis au moins un quart de siècle, nous prouvent que cette taille de 28 pouces en longueur totale est beaucoup trop basse pour la conservation de l'espèce et l'amélioration des stocks. Dès 1946, le Dr Vadim-D. Vladykov et moi-même, dans une étude sur l'Esturgeon de la province de Québec, « Contributions du Département des Pêcheries - No 18 », avons attiré l'attention sur le sujet: « Sans aucun doute, à l'avenir, après approfondissement de nos connaissances biologiques sur ce poisson et amendement des règlements de pêche relatifs à l'Esturgeon, le revenu des pêcheurs de la province pourra être augmenté considérablement ».

Des travaux poursuivis en 1945 et 1946 dans la région du lac Saint-Pierre par M. Jean-Paul Cuerrier, il ressortait que moins de 2% des Esturgeons, capturés aux filets, étaient parvenus à maturité. En 1961, nous avons observé à peu près le même pourcentage d'individus adultes sur un échantillonnage de 500 Esturgeons, capturés depuis la région du lac Saint-Louis jusqu'à la limite de l'habitat de l'espèce dans la région de Québec. Comme nous trouvons très rarement des Esturgeons adultes, dont la taille soit inférieure à 44 pouces en longueur totale, nous nous interrogeons encore pour savoir sur quel critère bio-

logique on s'est basé dans le passé pour établir à 28 pouces la taille minimum des prises dans plusieurs régions de la province.

Transgressions à la loi

Pour justifier ce sous-titre, qui désigne l'une des causes de la diminution de l'espèce, je ferai appel à quelques souvenirs personnels et à des observations récoltées au cours des vingt-cinq dernières années, depuis la région du lac Saint-Pierre jusqu'à la région de Québec. Vers l'année 1935, nous entendions parler assez fréquemment de captures dépassant les 100 livres. Vers la même époque, nous pouvions observer que des pêcheurs tendaient leurs filets dans la rivière Saint-François, à un endroit appelé « les rigolets », série de petites îles situées à 6 milles environ de l'embouchure de la rivière. Ces filets étaient tendus de façon à barrer complètement le cours d'eau, que l'Esturgeon remonte jusqu'au barrage de Drummondville. Dans cette région du lac Saint-Pierre, le temps du frai coïncide avec la floraison des lilas, d'après une observation naturelle des pêcheurs, quoique la montée des Esturgeons ait lieu quelque temps après la débâcle au printemps. Il nous est arrivé de voir de gros Esturgeons sauter hors de l'eau au moment de la débâcle. Les braconniers étaient probablement de connivence avec les commerçants, puisque le produit de leur pêche était chargé dans des camions au cours de la nuit. Cette coutume était établie dans la région depuis longtemps et elle a été conservée plusieurs années à notre connaissance. Vers 1945, alors que nous participions aux travaux menés par le Laboratoire de biologie du ministère de la Chasse et des Pêcheries sur les poissons commerciaux du Saint-Laurent, nous eûmes l'occasion de faire des observations sur quelques rivières reconnues comme endroits de frai des Esturgeons; mentionnons les rivières Chaudière, Batiscan et Saint-François. Un jour, nous remontions celle-ci pour y tendre des filets; nous voulions observer l'état de maturité et la taille des Esturgeons. Aux « rigolets », endroit mentionné plus haut, l'embarcation s'immobilisa soudain au milieu de plusieurs filets, à la grande surprise, apparente, du garde-pêche de l'endroit. Ce dernier nous expliqua bien naïvement que ces filets, tendus illégalement dans la rivière, étaient l'oeuvre des Abénakis de la Réserve d'Odanak. Rectifions en passant que ces « Indiens » étaient des blancs comme lui et moi.

De plus, quelques pêcheurs soutenaient, dur comme fer, que « l'Escargot » est une espèce bien différente de l'Esturgeon de lac ou Camus, sa couleur étant plus foncée et ses écailles (boucliers), plus pointues. La vérité est que « l'Escargot » est le jeune Esturgeon. Ces pêcheurs, avec l'astuce qu'on leur connaît, voulaient peut-être contourner la loi en faisant deux espèces d'une seule; c'est plausible. Ainsi considéré comme une espèce différente, le poisson pouvait être pris et gardé sans infraction à la loi, même s'il était de taille inférieure à la limite minimum. Enfin, comme les jeunes Esturgeons étaient encore en abondance et que les gros étaient plus rares à cette époque, on exerçait toutes sortes de pressions auprès du Gouvernement pour réduire encore la taille minimum, afin d'augmenter les captures. Quel illogisme, quand on sait que le frai se produit lorsque les individus de l'espèce ont atteint environ 44 pouces en longueur totale ! Comme la pêche aux filets est permise dans la province, plusieurs pêcheurs demandent un permis pour un nombre « n » de filets, mais souvent on tendra un nombre « $n + n'$ » de filets. Dans plusieurs cas n' égale $2n$. D'autres pêcheurs sur le fleuve et ailleurs prendront parfois quelques Esturgeons de belle taille durant la période interdite, soit du 14 mai au 15 juin inclusivement, mais l'on se gardera bien de rejeter à l'eau ces poissons. On les gardera bien vivants, dans des parcs cachés ou au moyen d'entraves passées dans la bouche du poisson, jusqu'à la réouverture de la saison. L'on pourrait multiplier les exemples du genre, mais cette liste s'allongerait presque indéfiniment.

Pêche intensive des jeunes Esturgeons

Si on considère la grande quantité de jeunes capturés depuis plusieurs années et le nombre assez imposant de ceux qui sont fumés, il semblerait urgent de légiférer à nouveau relativement à cette espèce. On a déjà dit que l'Esturgeon était le roi des poissons, à cause de sa grande taille, et aussi le poisson des rois: en Grande-Bretagne, les captures étaient réservées au roi. De nos jours, on pourrait le surnommer l'esclave des poissons. En effet, nous ne trouvons que rarement des Esturgeons de grande taille. Depuis 1945, un seul Esturgeon de lac pesant plus de 200 livres a été capturé à Saint-Michel-de-Belle-

chasse. Nous sommes en mesure d'affirmer que la concentration des gros individus se situe dans la région de Québec. En 1961, un pêcheur, qui tend ses filets au nord de l'île d'Orléans, a obtenu des captures dont le total atteignait environ 10,000 livres et le poids moyen environ 40 livres par Esturgeon.⁽¹⁾ Nos observations de 1962 sembleraient lui assurer la même moyenne de poids.

Causes de diminution et mesures à prendre

Les statistiques sur les captures d'Esturgeon en Amérique du Nord et surtout dans la province de Québec ont toujours manqué de précision. Elles ne sont pas encore parfaites aujourd'hui, même si de bonnes améliorations ont été apportées à la collection des données. A plusieurs endroits les pêcheurs ne semblaient pas vouloir collaborer avec les fonctionnaires du ministère. Pour donner une idée de la diminution des captures, mentionnons qu'au début du XXe siècle aux États-Unis, les captures étaient élevées, soit environ 18,000,000 livres. En 1958, les captures d'Esturgeons atteignaient à peine 4% des prises de 1888. Au début du siècle, on produisait aux États-Unis toujours environ 300,000 livres de caviar; aujourd'hui, cette production est inférieure à 1,100 livres. Nous sommes portés à croire qu'une bonne partie de ce caviar de production américaine provient des Esturgeons capturés dans la province de Québec. Les captures de la province totalisent une moyenne de 200,000 livres annuellement. Mais comme les statistiques indiquent une variation annuelle trop faible, nous ne les utilisons pas très fréquemment et toujours avec réticence.

Plusieurs biologistes se sont interrogés sur les causes de cette raréfaction des Esturgeons dans notre province et un peu partout dans le monde. Tous sont d'accord pour y voir l'effet direct ou indirect de l'activité humaine. On recherche surtout ce poisson pour la production du caviar. Par surcroît, sa capture est relativement facile. Comme l'Esturgeon fraie à un âge assez avancé et que la plupart des captures sont faites avant que le cycle de maturation soit complété, les stocks naturels sont réduits et, parce

(1) La photographie de la page 3 représente des spécimens d'Esturgeons de lac dont le poids moyen est supérieur à 40 livres.

que le renouvellement exige une assez longue période, il devient alors urgent de prendre des mesures pour que l'exploitation soit basée sur des données biologiques et scientifiques éprouvées. Nous déplorons que de telles mesures n'aient pas été prises plus tôt.

Je viens de lire un travail sur les *Acipensés* caspiens, thèse de doctorat du Dr Ismaïl Rostami. Il signale quelques causes de diminution de l'espèce en Europe, causes que nous retrouvons dans la province de Québec. Mentionnons-en quelques-unes :

- 1 — Pêche excessive des reproducteurs dans les fleuves et parfois même sur les frayères avant la ponte.
- 2 — Pêche abusive de jeunes individus entraînant la destruction de populations entières en diverses régions du monde.
- 3 — Altération grave du régime naturel de plusieurs rivières, par la pollution industrielle et par les égouts des villes, par les travaux destinés à faciliter la navigation et, ajoutons-nous, par les barrages hydro-électriques et une foule de barrages de tous genres.

Il conclut en disant que la faune fluviale et anadrome risque de disparaître si elle n'est pas protégée plus efficacement. Dans notre province, la faune fluviale en général n'est peut-être pas grandement menacée, mais pour quelques espèces le risque de disparition est à notre porte.

Quelle mesure devrait-on adopter pour remédier à une telle situation ? Comme l'Esturgeon jouit d'une très grande fécondité (elle se chiffre à plusieurs centaines de milliers d'oeufs et même quelques millions pour une femelle), il faut encourager la reproduction en laissant vivre une population de géniteurs, donc en augmentant de façon appréciable la taille minimum permise par la loi. Une augmentation de l'ordre de huit pouces serait souhaitable; la taille minimum légale permise dans toute la province serait alors de 36 pouces en longueur totale. Cette mesure exigerait une nouvelle réglementation de la pêche à l'Esturgeon, une observation plus stricte de la loi et aussi la surveillance assidue des fonctionnaires du service de Protection du ministère, sur-

tout durant la période du frai. Aux divers moyens mentionnés, qui permettent la reproduction naturelle de l'espèce, il faudra ajouter plus tard, peut-être bientôt, l'application de la technique de reproduction artificielle.

De telles suggestions produiront-elles des résultats ? Je citerai ici une mesure prise en Europe vers l'année 1940. Dans les eaux soviétiques de la mer Caspienne, on prenait en 1901 environ 75,000,000 livres d'Esturgeons. En 1939, les captures se chiffraient à environ 25,000,000 livres et en 1944, à 7,200,000 livres. Le poids moyen avait aussi diminué. On a donc interdit, en 1941, la pêche à l'Esturgeon dans une région où l'on prenait surtout des poissons adultes. Cinq ans plus tard, les captures augmentèrent et en 1950 on prenait environ 29,000,000 livres. Toujours en 1950, la production du caviar passait de 484,000 livres à 1,650,000 livres.

Conclusion

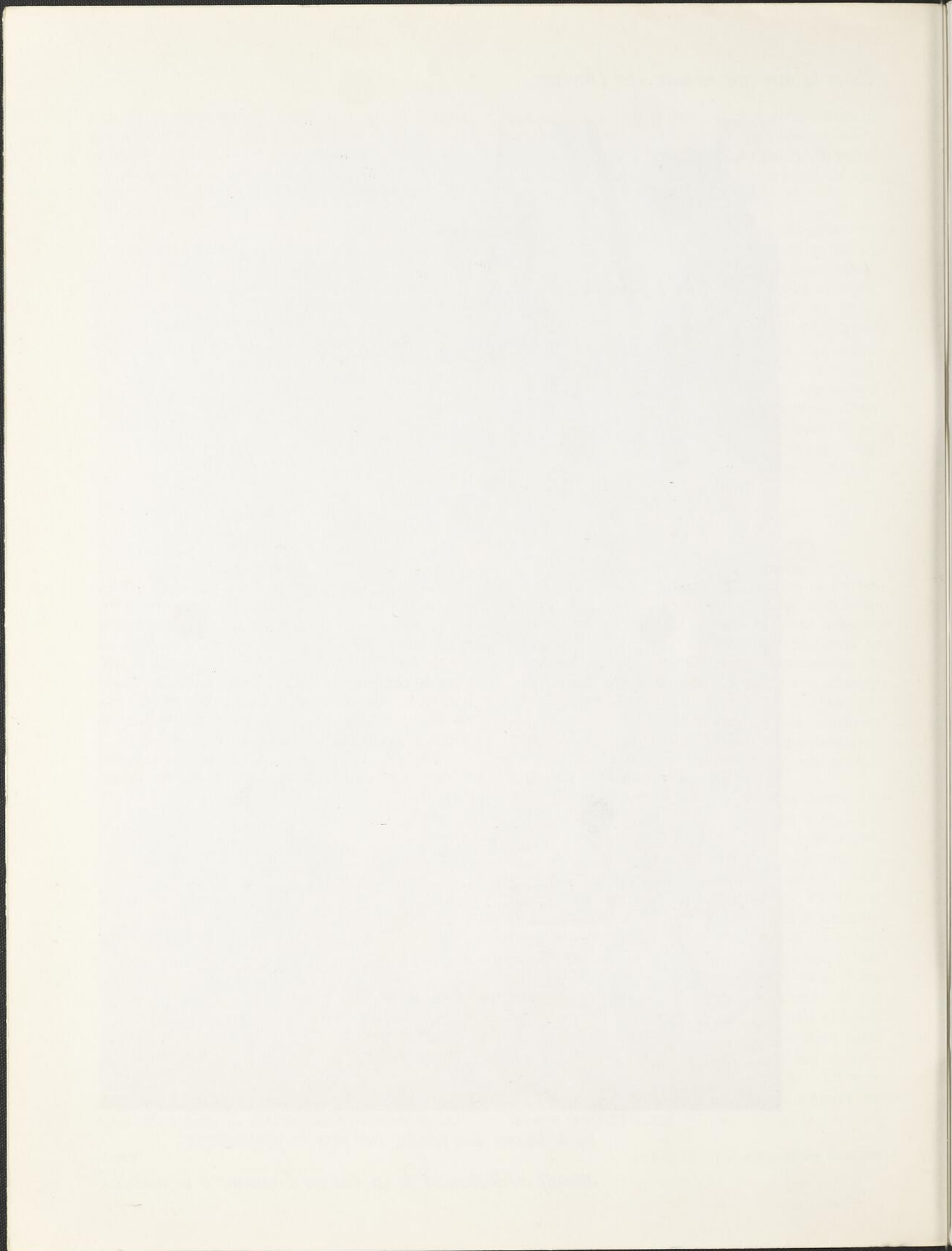
A la lumière de ces observations et de ces faits, il semble opportun de s'attaquer à la solution du problème de l'Esturgeon de lac dans la province de Québec, si nous voulons conserver et améliorer sensiblement la valeur économique de cette espèce. Nous ne faisons ici aucune allusion aux ravages exercés annuellement par les pêcheurs dans des régions éloignées de la province; s'ils étaient connus, ils ne viendraient qu'appuyer les recommandations suggérées dans cet article.

Enfin, les observations faites au cours des vingt dernières années sur la pêche, tant dans les eaux fluviales que dans les eaux intérieures, nous permettent de formuler un jugement de portée presque générale: plus un peuple a hérité d'immenses richesses, plus il semble s'évertuer à les détruire inconsciemment. Quand la destruction est complète ou presque, ce peuple clame son indignation à l'État, lui reprochant bien à tort son insouciance et son incurie. En face d'une telle éventualité l'État devient l'accusé, on lui impute l'anéantissement de telle ou telle richesse naturelle, alors que des individus en étaient seuls responsables. Selon que l'État se retire ou s'engage, la bataille est perdue ou gagnée. S'il opte pour cette dernière solution, l'état d'alerte ne durera pas longtemps.

Est-ce la mer qui remonte vers l'horizon,



*ou le bateau qui penche, tiré vers les profondeurs,
attentif au battement de ces vies qu'il ramène à la surface?*



Bientôt dans nos pages . . .

Le poisson et l'homme

par **JEAN-MARIE ROY, B.Sc.A.**

C'est presque un truisme d'affirmer que le poisson a joué un grand rôle dans l'histoire de l'humanité. On n'a pas à démontrer, par exemple, l'importance de la pêche, depuis la préhistoire, où l'habitant des palafittes se nourrissait à peu près exclusivement du poisson qu'il capturait au harpon, jusqu'à notre époque, où les progrès de la technique apportent à notre table les produits de la mer sous toutes les formes et dans toute leur fraîcheur. Il n'est pas exagéré de dire que le poisson est en relation, à des degrés divers, avec toutes les branches de l'activité humaine. C'est ce que nous nous proposons de

résumer dans une série d'articles qui seront publiés dans cette revue. Nous n'avons pas la prétention de présenter une étude approfondie. Le développement d'un sujet de cette envergure exigerait la collaboration de spécialistes dans les divers domaines qu'il touche et fournirait la matière de plusieurs volumes. Notre ambition, beaucoup plus modeste, est de l'effleurer en surface, ne serait-ce que pour éveiller l'intérêt sur la question et susciter le goût de l'approfondir.

Pour ne mentionner que les grandes lignes du sujet, voici les titres des articles en préparation :

Le Poisson et la préhistoire
Le Poisson et l'histoire
Le Poisson et la Bible
Le Poisson et l'alimentation
Le Poisson et la mythologie
Le Poisson et le folklore
Le Poisson et le symbolisme
Le Poisson et la médecine
Le Poisson et la science
Le Poisson et la littérature
Le Poisson et la musique
Le Poisson et l'Art

Le premier de ces articles — qui ne seront pas nécessairement publiés dans l'ordre que nous

venons d'indiquer — paraîtra dans le prochain numéro d'« Actualités Marines ».

UNE RENCONTRE HEUREUSE:

L'électronique et la pêche

par YVES BOUDREAU, B.Sc., Ing.P.

On n'est plus aujourd'hui patron de père en fils, automatiquement, sans entraînement spécial. Presque tous, du "capitaine au moussaillon", doivent s'initier au maniement d'un équipement technique spécialisé. Ils ne peuvent plus se contenter d'observer et de répéter des gestes séculaires; il leur faut acquérir des connaissances de base dont le domaine s'élargit toujours. Avec M. Boudreau, nous en saisissons clairement la nécessité et nous comprenons la portée des recherches en cours.

L'Électronique, science et art dont l'objectif est l'utilisation des électrons à des fins pratiques, est une discipline relativement jeune. Si les électrons — infimes particules gravitant autour du noyau dans chacun des atomes de la matière — existent depuis la création du monde, leur « domestication » est toute récente. C'est en 1907 seulement que le physicien américain Lee de Forest mit au point la première lampe à trois électrodes. Il suffit cependant d'un simple regard autour de soi pour constater la pénétration actuelle de l'électronique, science dynamique par excellence, dans de nombreuses sphères de l'activité humaine. Le côté spectaculaire des résultats obtenus nous rend souvent plus sensible cette présence de l'électronique dans la vie de tous les jours.

Nul n'a besoin d'une grande expérience de la mer pour s'apercevoir que l'homme est un mammifère plutôt terrestre. Quand il prend le métier de pêcheur et qu'alors il doit s'aventurer sur les grandes étendues d'eau qui bordent nos côtes, il fait face à un milieu quelque peu hostile. Les problèmes relatifs à la navigation et à la recherche du poisson rendent son travail difficile. C'est le mérite de l'électronique d'avoir tenté de résoudre ces problèmes, quelquefois avec succès. Nous nous proposons donc de faire la revue des appareils que l'industrie électronique a déjà mis à la disposition des navigateurs et des pêcheurs et d'envisager de façon sommaire les tendances qui s'affirment présentement.

Les problèmes de navigation

Quels sont donc les problèmes de navigation inhérents au travail du pêcheur ? La navigation est l'art de voyager et de se repérer sur la mer. Responsable de la sécurité et du rendement du navire, tout navigateur, y compris le pêcheur, doit être habile et vigilant. Bien souvent, la visibilité est compromise par un gros temps, par l'obscurité de la nuit et davantage encore par les brouillards. Le pêcheur, pour sa part, s'il veut étendre son territoire de pêche, doit pouvoir se rendre aisément sur les bancs éloignés, souvent plus prometteurs. Le « bon coin » trouvé, il est important pour lui d'être capable d'y retourner dans un minimum de temps et avec un minimum de carburant. Savoir relever correctement sa position sur une carte marine devient alors essentiel. Le capitaine-pêcheur doit être en mesure, en dépit des vents et des courants, de maintenir son navire sur une route déterminée. Comme nous allons le voir, en étudiant sommairement les principes qui régissent le fonctionnement des principaux guides électroniques de navigation, la précision et la sécurité des voyages en mer sont maintenant chose possible.

Le phénomène de l'écho

Si vous lancez un cri assez fort à quelque distance d'un obstacle, mur, forêt ou montagne, vous entendrez l'écho de votre voix. Les

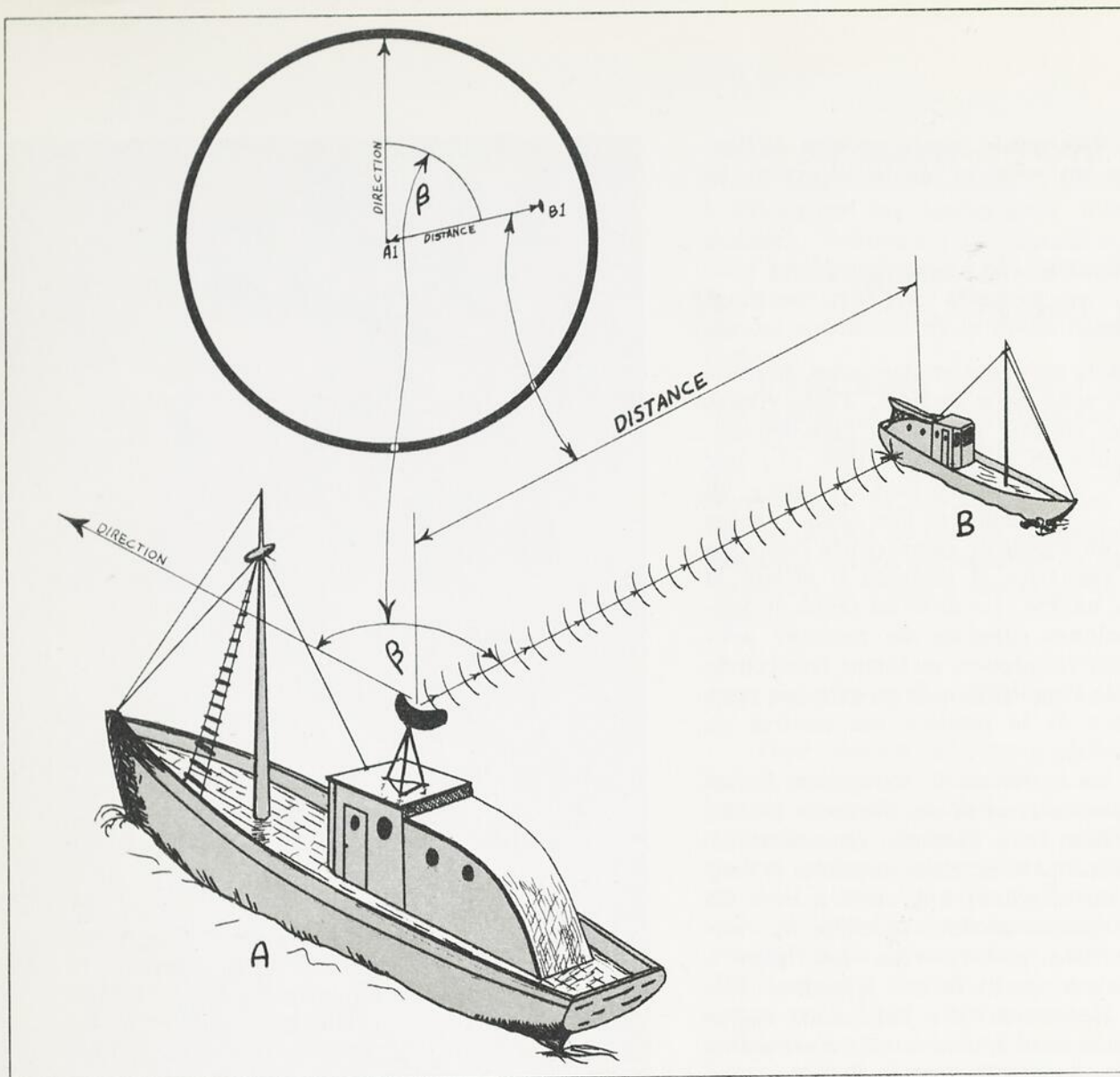


FIGURE 1
LE RADAR
La distance et
le gisement entre
les deux navires
sont lus directement
sur l'écran
circulaire.

ondes sonores sont réfléchies dans votre direction par l'obstacle, tout comme la lumière par un miroir. Ce phénomène simple et bien connu est à la base même du radar et de la sondeuse à ultra-sons.

Le radar

Dans le cas du radar, ce sont des ondes de radio très courtes (appelées micro-ondes) qui, comme le son, sont réfléchies par les objets solides qui leur font obstacle et sont retournées vers l'antenne émettrice. Cette dernière a pour fonction de concentrer les ondes en un étroit faisceau comme celui de la lumière d'une lampe de poche. Son mouvement rotatif fait effectuer à ce faisceau un balayage circulaire continu autour du bateau, à la recherche des obstacles.

L'émetteur d'un radar est un oscillateur capable d'envoyer de puissantes impulsions d'é-

nergie radiophonique de très courte durée, pouvant traverser les brumes les plus opaques. Après chacune de ces impulsions, l'antenne est branchée automatiquement sur le récepteur de radar. Si le faisceau a rencontré un obstacle, il y aura écho, traduit en points lumineux sur l'écran circulaire. Comme les impulsions sont produites un très grand nombre de fois par seconde et que l'antenne pivote sur elle-même, l'écran de radar présente une image continue des obstacles qui se trouvent autour du navire. Sur la figure 1, le bateau A, équipé d'un radar, reçoit des échos nés de la réflexion des ondes sur le bateau B. Immédiatement un point B caractéristique apparaît sur l'écran. Le bateau A y est représenté par le point A au centre. Le temps que met l'écho à revenir est proportionnel à la distance qui sépare les deux navires. Plus l'obstacle détecté est distant, plus sa représentation sur l'écran sera éloignée du centre. Sa

situation sera déterminée par la position de l'antenne rotative au moment de la réception de l'écho.

Les systèmes de navigation Loran et Decca

La vitesse de propagation des ondes de radio est identique à celle de la lumière. Cette vitesse est fantastique: 300,000 kilomètres (186,000 milles) à la seconde ou 302 mètres (982 pi.) par microseconde⁽¹⁾. Il s'écoulera tout de même un certain temps — très court si l'on veut — entre le moment où un signal de radio quitte l'antenne d'une station émettrice et celui où il atteint le récepteur d'un navire. La mise au point de systèmes électroniques capables de mesurer avec grande précision des espaces de temps très courts a rendu possible l'application de ce principe pour la détermination de la position des navires en mer.

Bien que les systèmes de navigation Loran et Decca diffèrent entre eux sur plusieurs points, ils ont en commun trois éléments essentiels: a) un groupe de stations émettrices installées le long des côtes; b) un récepteur approprié à bord du navire; c) des cartes marines spéciales sur lesquelles les positions sont relevées. La figure 2 illustre le fonctionnement de ces systèmes. Les stations A et B émettent des impulsions radio-phoniques parfaitement synchronisées, c'est-à-dire partant en même temps de A et de B. Un navire se trouvant en C recevra ces deux signaux avec un léger décalage dans le temps ($700 \mu s.$), puisque les ondes ont à parcourir un chemin plus long de A à C que de B à C. De même, si le navire se trouvait au point D ou E, les signaux seraient reçus avec la même différence de temps ($700 \mu s.$). Il y a donc ligne (plus précisément une hyperbole) sur laquelle l'écart entre les signaux reçus des stations A et B sera toujours constant. Ce sont ces lignes, lieux d'intervalles de temps égaux, qui apparaissent sur les cartes de Loran.

Pour repérer la position d'un navire, on syntonise une paire de stations de Loran et on mesure l'écart dans la réception de leurs signaux. Nous déterminons ainsi une première ligne de position. En répétant cette mesure avec une autre paire de stations, une seconde ligne de position sera connue. La rencontre de ces deux

(1) Une microseconde = $1/1,000,000$ seconde = $\mu s.$

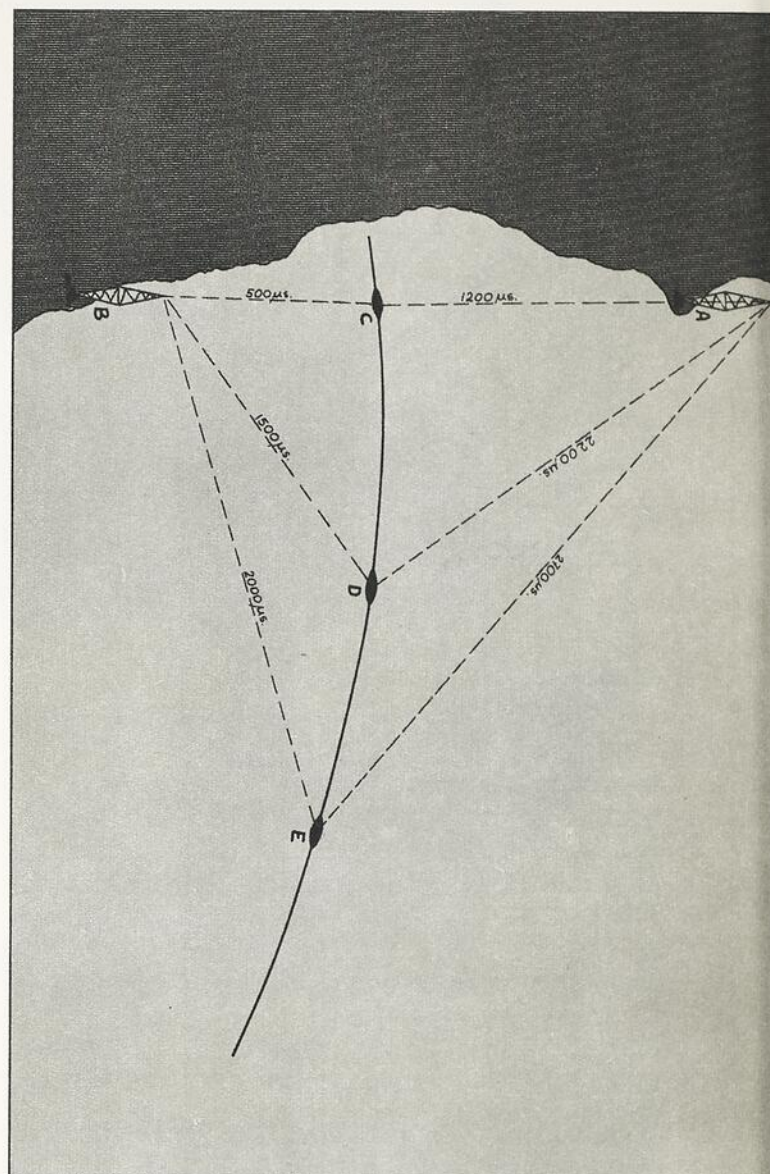


FIGURE 2
Détermination d'une ligne de Loran. Le décalage de temps, qui s'écoule entre la réception des impulsions émises simultanément par les stations A et B, est constant sur la courbe CDE.

lignes de position sur la carte « Loran » détermine la position du navire.

Pour le système de radionavigation Decca, les stations émettent continuellement, non pas une suite d'impulsions comme dans le cas du Loran, mais une onde sinusoïdale parfaitement synchronisée. En supposant, pour fin d'explication, que deux stations Decca utilisent la même fréquence, les courants dans chacune des antennes passent par les valeurs zéro, maximum et minimum exactement en même temps (figure 3a). Si un récepteur se trouve à des distances égales des deux stations, les ondes reçues auront

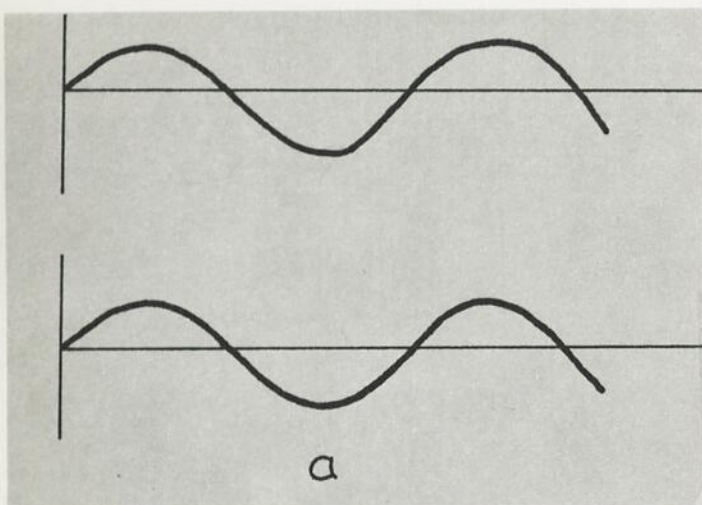


FIGURE 3

a) Ondes parfaitement en phase émises par deux stations Decca.

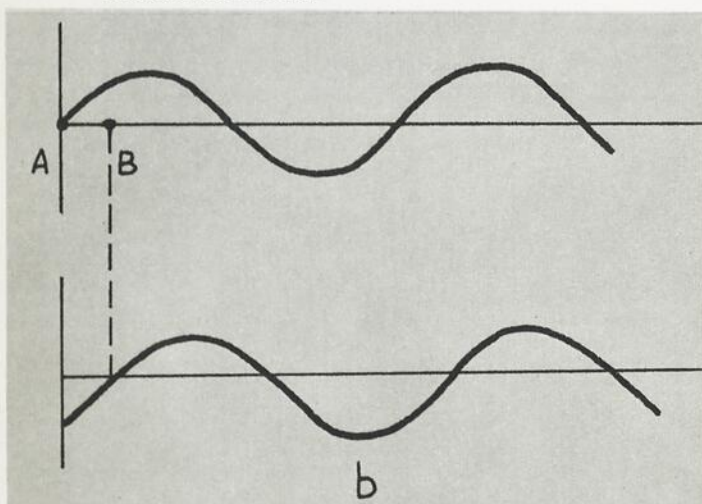


FIGURE 3

b) Réception de ces mêmes ondes avec un déphasage AB dû à la différence dans les chemins parcourus par ces ondes.

la même configuration. On dira alors qu'elles sont en phase. Cependant si le même récepteur est plus éloigné d'une des stations qu'il ne l'est de l'autre, un déphasage se produira entre les deux ondes, à cause de la différence des chemins parcourus (figure 3b). Les lignes apparaissant sur les cartes Decca indiquent les lieux de différences constantes de phase des signaux; l'appareil Loran indique les lieux de différences constantes de temps de propagation. De plus, le Decca a l'avantage de donner continuellement sur un ensemble de cadrans les coordonnées de position du navire, les manipulations étant réduites au minimum.

Parmi les instruments électroniques d'un navire, il convient de mentionner le radiotélé-

phone. Son importance, pour la diffusion des prédictions météorologiques et autres avis officiels à l'intention des navigateurs, n'est plus à démontrer. Toujours à la disposition des pêcheurs pour les appels en cas de difficultés, il leur est également utile pour échanger des renseignements sur les conditions de la pêche dans telle ou telle région.

Il nous semble ici essentiel de souligner le rôle capital de l'interprétation des données dans l'utilisation de ces appareils. D'une interprétation correcte dépend le rendement de tous ces guides électroniques de navigation. Bien employés, ils sont en mesure de fournir au capitaine les renseignements qui lui permettront de déterminer plus facilement la route à suivre ou la manoeuvre à exécuter.

La recherche du poisson

Pour réaliser de bonnes pêches, il ne suffit pas de bien savoir naviguer. Loin de là. Il faut trouver les endroits où le poisson abonde. Cette recherche est d'autant plus difficile que nos espèces commerciales (Hareng, Morue, Maquereau, etc.) sont des poissons franchement migrateurs. À toutes fins pratiques, ce sont les grandes concentrations de ces poissons qui présentent un intérêt et qu'il importe de suivre dans leurs déplacements. Mais notre puissance visuelle, dans l'élément marin, est limitée à quelques mètres. Nous sommes donc astreints à nous servir de moyens détournés pour en percer les secrets. Ici encore, l'électronique se fait l'auxiliaire du pêcheur avec toute la variété des sondeuses à ultra-sons.

Disons tout de suite que ce terme de «sondeuse», appliqué au type d'appareil en usage sur nos chalutiers, peut être considéré comme dépassé. Bien que les sondeuses servent toujours à indiquer la profondeur, leur objectif premier est devenu la recherche du poisson.

Le phénomène de l'écho, comme nous l'avons noté précédemment, trouve aussi une application dans la sondeuse à ultra-sons. L'eau, à cause de son incompressibilité, est un très bon milieu pour la propagation des ondes sonores. La présence, autour d'un navire, de différents bruits, entre autres ceux qu'engendrent l'hélice et les vagues frappant sur la coque, expliquent pour une part, le choix de sons à fréquence élevée, inaudibles à l'oreille humaine, appelés «ultra-sons», dans ces sondeuses.

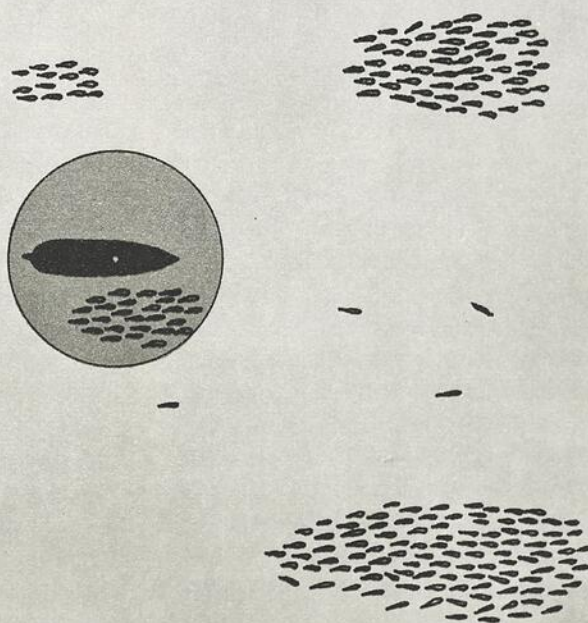
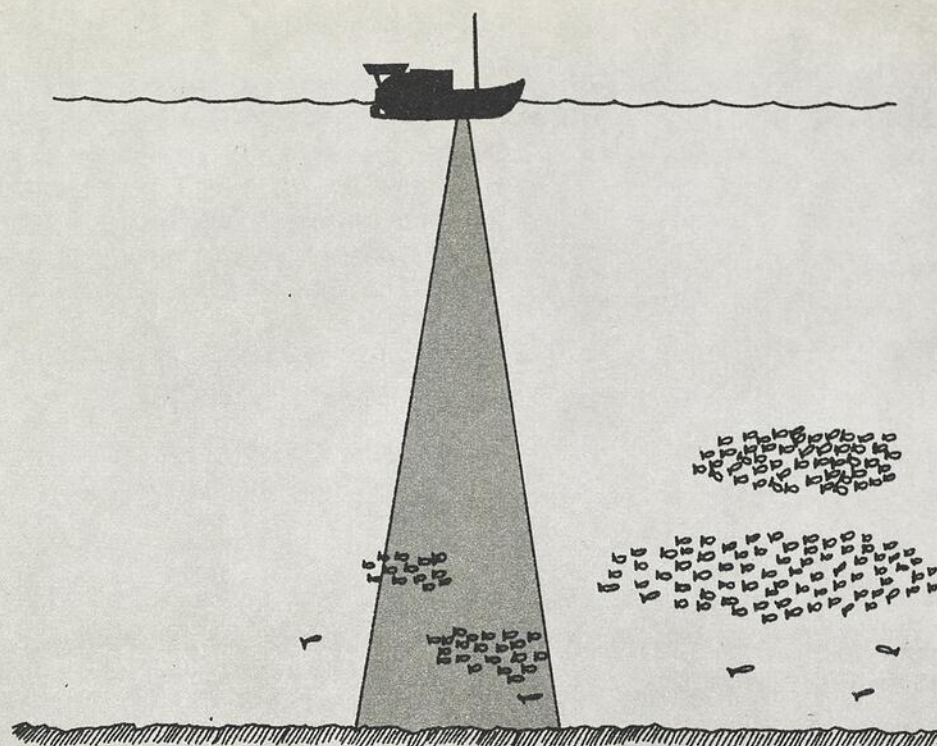


FIGURE 4

Le faisceau d'ultra-sons de la sondeuse à écho est dirigé verticalement.

Les bancs de poissons qui se trouvent hors de la route du navire ne seront pas détectés.

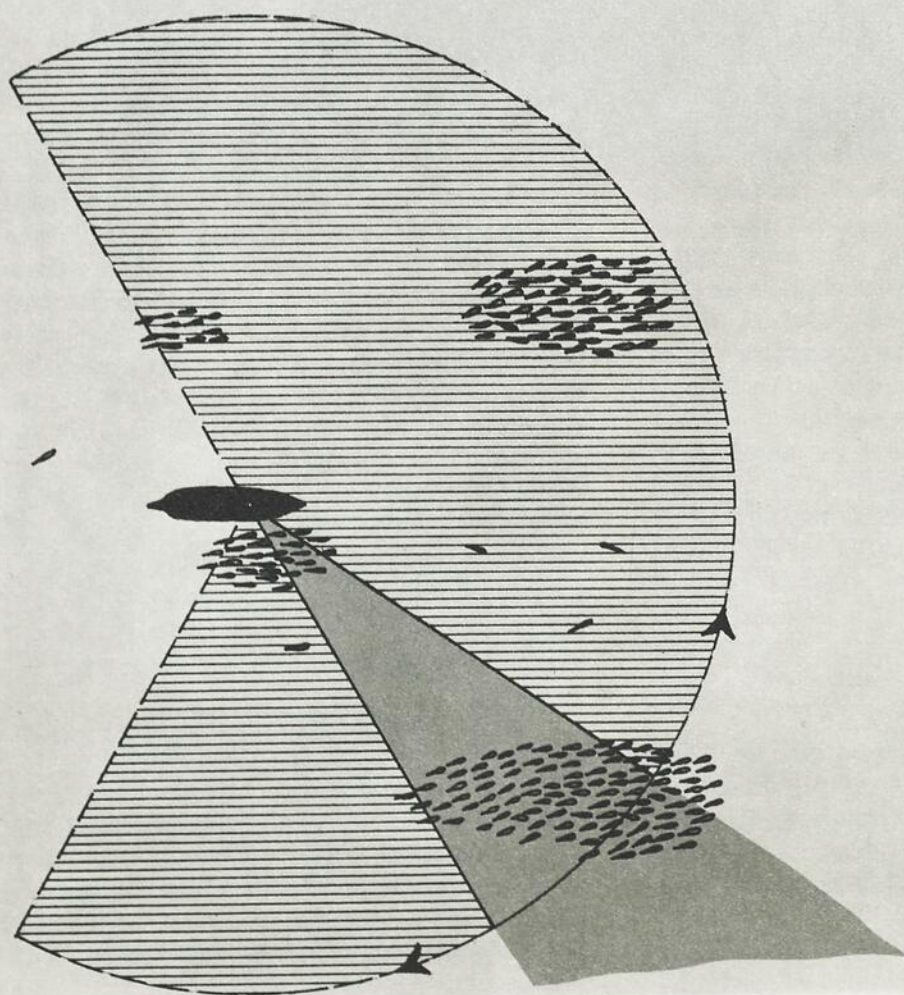
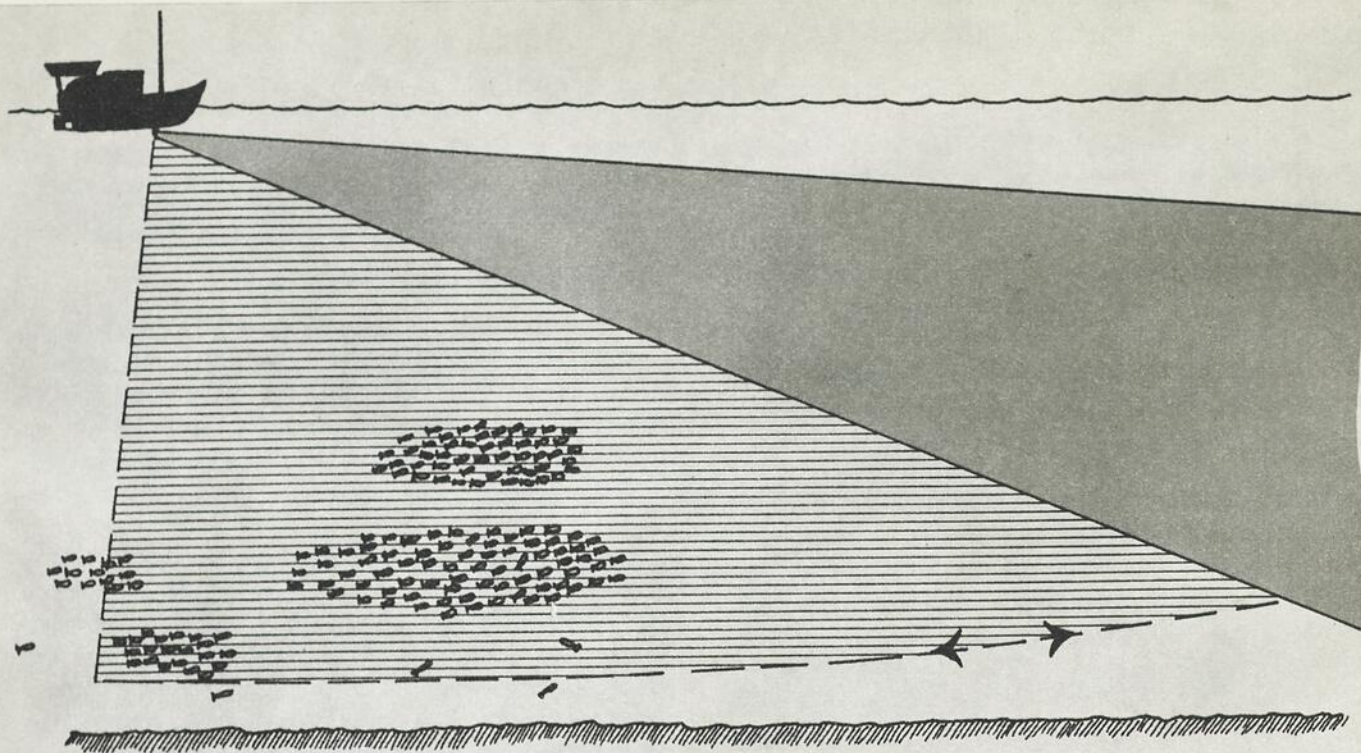


FIGURE 5

La sondeuse à écho à faisceau horizontal.

Véritable radar sous-marin, elle décèle la présence des bancs de poissons à distance.

Ces appareils comportent tous trois éléments principaux: a) l'émetteur d'énergie ultra-sonore; b) un transmetteur placé sous la coque du navire; c) un récepteur avec son enregistreur sur papier. Comme pour le radar, l'émetteur produit un train d'impulsions également espacées. Entre chaque impulsion, le récepteur « écoute » les échos qui lui viennent du fond et des poissons, s'il y en a. Ces échos, après amplification, marquent le papier de l'enregistreur de traces foncées. Le temps que l'écho met à revenir au bateau se traduit directement en profondeur devant l'échelle graduée de la sondeuse.

Certains perfectionnements rendent ces appareils encore plus capables de fournir au patron de pêche des indications précieuses pour réussir des captures profitables. Citons l'enregistrement sur papier humide, qui montre même les plus faibles échos; la présentation sur écran cathodique, qui permet de voir l'amplitude de ces mêmes échos, et des dispositifs, comme l'amplificateur à « ligne blanche », qui permet de distinguer sur les échogrammes les poissons nageant très près du fond lui-même.

La principale limite de ces sondeuses est clairement indiquée sur la figure 4. Les ultrasons, en quittant le transmetteur, sous le bateau, forment un faisceau conique. Il faut donc que le navire passe directement au-dessus des bancs de poissons, car seuls ceux qui se trouvent à l'intérieur du cône sont détectés. On comprendra que, de cette façon, le territoire exploré par un seul navire est relativement restreint. Les appareils de sondages horizontaux, appelés Sonar ou Asdic (figure 5), ont justement pour objectif d'augmenter la capacité de prospection du navire de pêche. Bien qu'ils emploient le même principe que les sondeuses ordinaires, le faisceau ultra-sonore est dirigé horizontalement et effectue un balayage d'un côté à l'autre du navire. De cette façon, les bancs de poissons peuvent être détectés et leurs positions facilement déterminées, même s'ils sont loin de la route suivie par le bateau. En définitive, le sonar est un véritable radar sous-marin.

Comme dans le cas des appareils de navigation, l'efficacité de tous ces instruments de sondage est liée à la faculté d'interprétation des échogrammes et aux connaissances de l'utilisateur. Ainsi apparaît clairement la nécessité pour les patrons de pêche d'aujourd'hui et surtout pour ceux de demain d'acquérir une bonne connaissance des principaux phénomènes électroni-

ques et de leurs applications à l'instrumentation maritime. Les profits qu'ils en retireront seront la récompense de leurs efforts.

Perspectives d'avenir

Comme nous venons de le voir, l'électronique trouve dans l'industrie de la pêche un champ d'action des plus intéressants. Les perspectives d'avenir sont brillantes, car les progrès qui se réalisent chaque jour dans cette discipline atteindront sûrement les appareils électroniques destinés à la pêche.

Les sondeuses à ultra-sons seront de plus en plus spécialisées; elles seront adaptées au type de pêche et à des écarts de profondeur spécifiques. Les unes permettront de localiser les couches planctoniques où le poisson trouve sa nourriture, tandis que d'autres seront disponibles avec une gamme de fréquences différentes en vue de faciliter l'identification des espèces de poissons détectés.

Petit à petit, les transistors remplaceront les lampes électroniques dans la sondeuse, le radar et le radiotéléphone. Moins fragiles que les lampes, les transistors font réaliser une grande économie d'espace et d'énergie électrique.

Il est certain que d'autres types d'appareils conçus pour améliorer l'efficacité de la pêche feront tour à tour leur apparition sur le marché. Présentement, les organismes de recherches océanographiques utilisent des appareils électroniques pour mesurer la profondeur, la température et la salinité. La caméra de télévision sous-marine permet d'étudier les agrès de pêche en opération et de voir le comportement des poissons à leur voisinage. À la Station de Biologie marine de Grande-Rivière, nous étudions les possibilités de doter un hélicoptère d'un système de sondage à ultra-sons afin de pouvoir faire la recherche du poisson du haut des airs et à grande vitesse. Il ne fait aucun doute que plus nos connaissances de la mer seront grandes, mieux nous pourrons nous équiper pour exploiter ces richesses.

Si l'on songe aux réalisations de la science de l'électronique depuis ses débuts en 1907, il faut convenir qu'elle a fait des pas de géant. Nous sommes porté à croire cependant, avec plusieurs éducateurs et industriels, que l'électronique vient à peine de sortir de son enfance et que les « miracles » qu'elle nous prépare pour le futur éclipsent à coup sûr les réalisations qu'elle a accomplies jusqu'à maintenant.

À L'AQUARIUM...

L'AROWANA, l'aristocrate des poissons

par JEAN-MARIE ROY, B.Sc.A.

Peu d'humains demeurent insensibles à la fascination de l'eau, à la beauté particulière qu'elle confère à toutes choses. Peu cependant arrivent à exprimer ce qu'ils ressentent, à décrire la source de la joie qu'ils éprouvent. Il y faut un oeil de poète. Remercions M. Jean-Marie Roy de nous introduire dans un monde magique avec toute la science du chercheur et la sensibilité de l'artiste.

Fenêtre révélatrice sur le monde mystérieux des eaux, l'aquarium convie au spectacle varié de ses habitants silencieux, mobiles, colorés, dociles au volume liquide qui, à la fois, les soutient et les circonscrit dans ce cadre qui impose acquiescement; de ces chorégraphes muets, de ces traceurs d'épures lumineuses nées du mouvement et du chatoiement de mille joyaux, dans cet élément moiré de reflets, de connivence avec l'ondulation constante qui est « la signature même de la vie ».

Dans le cadre qui borde leur ronde perpétuelle, ces nageurs captifs révèlent par leur variété plastique et chromatique l'empreinte d'habitats multiples et des eaux originaires. Voici, puissant et profilé, glauque comme la vague, le migrateur océanique. Voilà, indolent et portant

livrée sombre, l'hôte sédentaire des profondeurs obscures. Ici, les habitants autochtones des ruisseaux clairs, cyprins vifs, agiles, écaillés d'argent, compagnons soumis à cet accord mystérieux qui commande leur navigation rythmique et concertante. Là, le peuple exotique des larges fleuves bordés par la longue colonnade des térébinthes, des hévéas et des palissandres, tribu d'exilés qui gardent sur leur robe bigarrée la splendeur des fleurs tropicales.

Distinct, incomparable, dominant ce microcosme multiforme et polychrome, se détache l'Arowana⁽¹⁾, fier émigré de l'Amazonie.

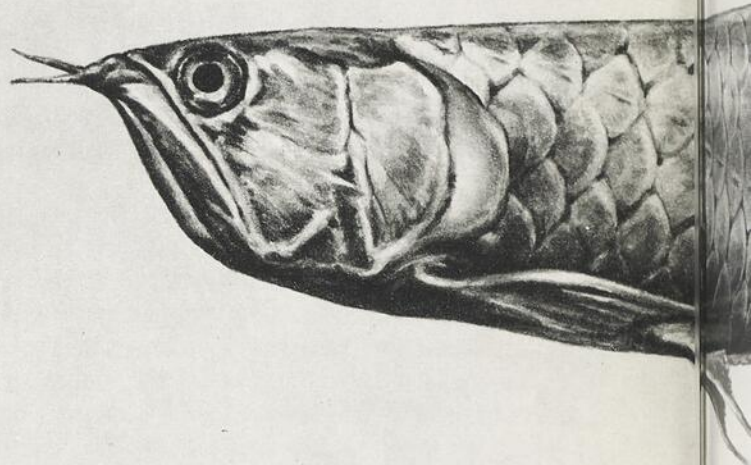
(1) Arowana vient du nom indien aruanã. Le nom scientifique de ce poisson est *Osteoglossum bicirrhosum*.

L'AROWANA

Aquarelle

exécutée d'après nature

par M. Paul Voévodine



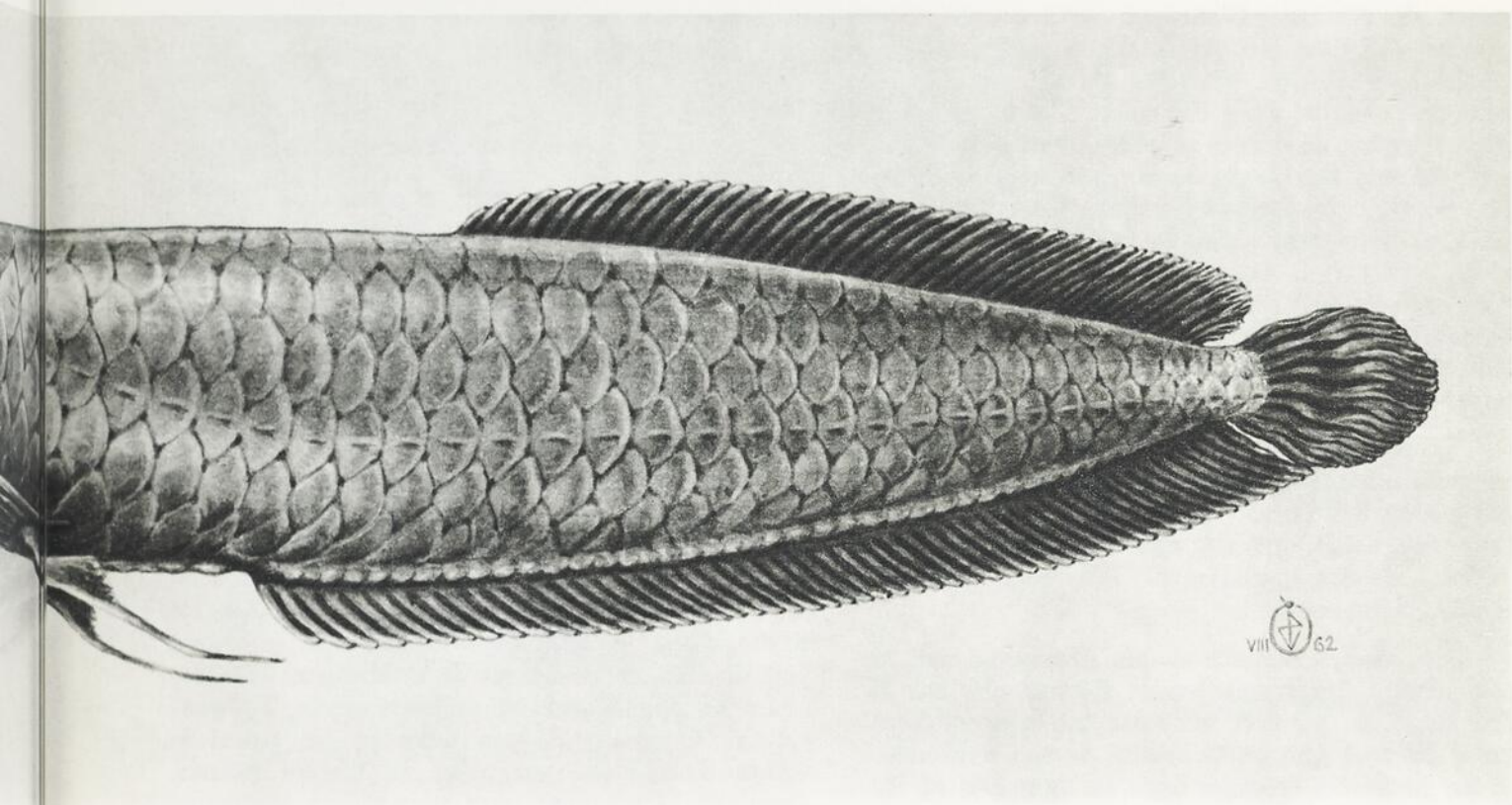
A quoi, ce prince du Maraïon doit-il sa prééminence sur tant d'espèces comblées, par la Nature, d'une telle somptuosité ? Chez lui point de forme bizarre, excentrique, surchargée ; point de zébrures ou de bariolages, de couleurs voyantes ou de contrastes violents. Puissant sans lourdeur, élégant sans gracilité, orné sans fioriture, il est doué d'une beauté faite de mesure, d'équilibre, d'harmonie.

Sa forme évoque la silhouette d'un navire : coque galbée des flancs que prolonge une carène mince, élancée ; étrave puissante de la mandibule, relevée, presque verticale, et conférant à la tête une allure de proue ; ondulation sinusoïdale des longues nageoires, dont la file de rayons rappelle dans son rythme ondoyant les antiques birèmes.

L'écaillure, simple revêtement de protection chez d'autres espèces, prend, en outre, chez l'Arowana, figure d'ornement : minces, lisses, nacrées, ces larges lamelles créent par leur imbrication symétrique et leur irisation chatoyante un effet prestigieux. On est fasciné par cette richesse de nuances, cette gamme de reflets qui s'allument, miroitent, s'estompent, se fondent, se dégradent,

par ces rappels de tons, par cette fresque en mouvement.

Chaque écaille est marquée d'un croissant rose, dont les nuances empruntent tour à tour l'éclat du rubis spinelle et le velouté de certains pétales. Cette couleur, qui borde aussi la cuirasse nacrée de l'opercule, court, translucide, dans la voilure diaphane des nageoires. Mais c'est à la lumière que l'Arowana doit surtout la splendeur de sa livrée. C'est elle qui pose sur les écailles les touches de sa palette variée, qui les nuance de reflets multicolores, les orne de ces pierreries chatoyantes et fugitives. Elle coule sur les flancs du nageur, y pique une émeraude, y accroche une turquoise, se résout en cascade de perles satinées et se prolonge en frisson d'argent dans le sillage de ces joyaux en fuite. Mosaïque lumineuse du nacre irisé de violets, de bleus, de verts : violet du lilas teinté de rose ; bleu purpurin de lavande, indigo des espaces nocturnes, saphir limpide ; vert aux reflets de bronze ou vert sombre des lacs profonds et — leitmotiv sans cesse rappelé — ce vert transparent et lumineux, pareil à celui où l'aube mêle au bleu de la nuit fugitive l'or d'un nouveau jour.



Digne en tout point de la magnificence dont il se pare, l'Arowana rappelle par la majesté de son allure le fier patricien. La noblesse de ses mouvements mesurés traduit une puissance contenue, une force pondérée. Point d'agitation de l'eau qui bouillonne et jaillit sous les battements convulsifs des nageoires ! Jamais la brusquerie ne vient troubler l'évolution perpétuelle et tempérée de ce nageur actif, souple et silencieux. Sans effort, il s'élance, glisse, file, ondule, tourne, se faufile parmi les feuilles de sagittaires, repaît, tête haute, solennel, magnifique. Dressant ses barbillons⁽²⁾, semblables aux moustaches en croc d'un fier paladin, il semble occupé sans cesse à quelque mystérieuse exploration. Indifférent au peuple des Scalaires nerveux et grégaires qui l'entourent et qu'il gratifie à peine du regard impassible de ses yeux de laque cerclés d'or, il promène à travers son domaine l'oisiveté et le faste d'un grand seigneur.

On le voit parfois qui s'approche de la paroi de verre, limite de son royaume, à la recherche,

dirait-on, d'un hommage d'admiration ; mais, ni cabotin, ni courtisan, il repart aussitôt, hautain et superbe. Carnivore, il passe pour très vorace, mais sa façon de manger suggère plutôt le gourmet raffiné. Voilà bien l'aristocrate des poissons.

Son air de noblesse et sa beauté n'ont pas été sans frapper l'imagination des peuplades de l'Amazonie, qui l'ont associé à leurs croyances et à leurs moeurs. Les Chibchas⁽³⁾ jetaient dans les rivières des pierres précieuses destinées aux poissons qu'ils avaient déifiés, dans l'espoir d'apaiser par des présents la colère de ces divinités des eaux ou de s'en attirer les faveurs. L'Arowana était gratifié de ces dons fabuleux, en même temps que le Pirhana sanguinaire et le Pirarucú (*Arapaima gigas*), poisson gigantesque qui peut atteindre une taille de 15 pieds et un poids de 400 livres. Ce géant des eaux douces, proche parent de l'Arowana, constitue la principale nourriture de nombreuses tribus du Brésil, qui le capturent à l'aide de filets ou de harpons, ou

(2) C'est à ces appendices sensoriels qu'il doit le deuxième élément de son nom scientifique : *bicirrhosum* (portant deux cirrhes).

(3) Les Aruacs, sous-tribu des Chibchas, semblent bien avoir créé le nom d'aruanã, car, de toute évidence, ces deux mots de même racine appartiennent au même groupe linguistique.

même de flèches. D'anciens mythes conservés par les Carajas racontent que le pirarucú sort parfois des fleuves sous une forme humaine et retourne ensuite dans les eaux. Cette croyance est à l'origine de danses rituelles, dont l'exécution est réservée aux hommes et qui se prolongent, jour après jour, jusqu'à la saison des pluies. Les Carajas invoquent ainsi les esprits des fleuves, afin d'obtenir de bonnes récoltes. Les masques des danseurs sont confectionnés de plumes rouges, bleues, jaunes, et ornés de dessins géométriques; les yeux y sont figurés par des rondelles de nacre provenant des écailles d'aruanã.

Ce poisson, dont l'aire de répartition déborde sur une partie du Pérou, ne pouvait échapper à l'attention des Incas. C'est ainsi que les adorateurs du soleil ont vu, dans le nacre irisé de l'aruanã, le don que lui avait fait, de sa lumière, Quilla, la déesse-lune.

On conçoit facilement que l'Arowana soit si bien connu des peuplades de l'Amazonie, car il fréquente, en général, les eaux peu profondes et peut, grâce à une particularité de son anatomie, vivre en partie émergé, dans les igarapés et les nombreux affluents qui baignent les llanos, où, parmi la végétation spongieuse, il se tient à l'affût de sa proie. Mais, qui pourrait le suivre sur toute l'étendue de son vaste royaume, qui comprend le sud de la Colombie, les Guyanes, plus de la moitié du Brésil et le nord du Pérou ? Sur cet immense territoire, de nombreux affluents, dont l'Ucayali, le Tavary, le Purus, le Madeira, le Tocantis, le Napo, le Yapura et le Negro, apportent leur tribut au fleuve géant poursuivant son cours tranquille et lent sur plus de 3,000 milles, territoire soumis périodiquement aux inondations des crues saisonnières qui envahissent une partie de la forêt tropicale.

Dans ce domaine gigantesque qu'il partage avec le piranha assoiffé de sang, le féroce pirarucú, le characin doré, l'astronote multicolore, l'anguille électrique et tant d'autres poissons rivalisant de formes étranges et de couleurs chatoyantes, l'Arowana dissimule à la curiosité des

hommes plusieurs phases de sa vie. On ignore encore les particularités de la ponte et de l'éclosion. On a prétendu à tort qu'il pratique l'incubation buccale. Les alevins, croit-on, trouvent en cas de danger un abri sûr dans la bouche de leurs parents. En fait, de ses moeurs, il reste beaucoup à éclaircir.

Sa vie emprunte une part de ce mystère dont s'entourent ces vastes contrées, où la végétation hallucinante grouille d'une faune féerique et monstrueuse. Cet Arowana captif, hôte venu d'une terre lointaine, répète instinctivement, dans son circuit borné, les pérégrinations que poursuivent, dans la contrée natale, ses congénères encore libres de l'Amazone. Pour eux, le large fleuve, roulant ses eaux noires, où dérivent les îles de jacinthes et les larges boucliers des Victoria régia, étale encore les mystères de ses forêts fermées, recueillant sous leurs voûtes drapées de lianes, l'écho d'un concert immense et continu fait de cris, de chants et de murmures. Indifférents au jaguar tapi dans les fourrés, à l'anaconda étreignant de ses anneaux les palmiers ceints d'orchidées pourpres, au traître caïman simulant le sommeil, aux paradisiers piaillants et aux aras jacassants, loin des rivières serpentant, fiévreuses, à travers les plaines plombées de soleil, ils retournent, nageurs lents et solennels, au paisible refuge des rades nocturnes. Combien est limité, pour leur congénère captif, ce bassin qui nous permet de l'admirer ! Cependant l'Arowana nous invite non seulement au spectacle de ses évolutions et de sa beauté, mais encore au long voyage vers l'habitat qu'il évoque. Ainsi, ce guide imprévu nous a conduits par la pensée à travers l'immense Amérique, vers les terres de lumière, dernière escale des oiseaux du Nord qui fuient les frimas et poursuivent, sous la Croix du Sud, contre la poussée des vents, leur essor migrateur parmi les archipels de la nuit. Il nous a menés, par delà l'espace et le temps, jusqu'au pied de la muraille colossale des Andes, où les Fils du Soleil ont dressé, contre la poussière des siècles, les pierres de leurs temples pour sauver de l'oubli leur fastueuse splendeur.



PÊCHERIES CANADIENNES DE HOMARD 1957-1961

par
JULIEN BERGERON,
B.Sc.

Biologiste en charge au Laboratoire de Biologie marine de Cap-aux-Meules (Îles-de-la-Madeleine) depuis 2 années, M. Julien Bergeron nous fait part ici de quelques-unes des observations recueillies au cours de ses recherches. Il nous convainc surtout — sommes-nous encore à convaincre ? — de l'importance de la tâche confiée au chercheur.

Au point de vue de la valeur commerciale, le Homard (*Homarus americanus*) se place au premier rang parmi les espèces de poissons et de crustacés débarquées par les pêcheurs de la côte canadienne de l'Atlantique.

Au cours de l'année 1960, un record sans précédent a été enregistré dans les annales de la pêche de ces crustacés: des captures de 50.1 millions de livres ont rapporté approximativement \$18 millions aux pêcheurs, soit 30% de la valeur de toutes les espèces capturées sur la côte de l'Atlantique.

Le homard se rencontre dans les eaux de l'Atlantique depuis la Caroline du Nord jusqu'à Terre-Neuve, mais les captures commerciales se font surtout au nord de l'État du Maine.

Au Canada, l'industrie de la pêche du Homard n'a guère plus d'un siècle d'existence. Tout comme aux États-Unis, elle a connu des débuts

prometteurs. Il n'existait cependant aucune réglementation pour limiter les captures et la taille des individus et l'on s'aperçut rapidement de la diminution alarmante des populations exploitées. C'est alors qu'on entreprit une étude approfondie de la biologie de cette espèce afin d'en arriver à concevoir une législation qui protégerait à la fois le Homard et les intérêts des pêcheurs commerciaux.

Pour bien comprendre la législation actuelle sur les pêches commerciales du Homard, il faut connaître les particularités de la croissance de cette espèce.

Comme tous les Crustacés, les homards ont un squelette externe et cette carapace rigide ne permet pas une croissance graduelle et régulière des individus. Pour allonger et augmenter de poids, l'animal doit changer de carapace: on assiste alors au phénomène de la mue.

La fréquence des mues varie selon l'âge de l'animal, les conditions particulières de son habitat et l'abondance de la nourriture à sa disposition. En général, les mues sont plus fréquentes durant les premières années de croissance du homard et, chez les femelles adultes, il n'y a pas

de mue à partir du moment où elles pondent leurs oeufs et la période d'éclosion des larves. À ce moment-là, il n'y a de mue qu'à tous les deux ans. On ne connaît pas encore de méthode directe pour déterminer l'âge du Homard et ce n'est qu'à partir d'observations faites sur des

TABLEAU I
Croissance d'un homard gardé en captivité durant 11 années
au laboratoire de biologie marine de Port-Erin.

ÂGE	DATE DES MUES	LONGUEUR			
		TOTALE		CÉPHALO-THORAX	
		mm	pcs	mm	pcs
	Eclosion: juin 1929				
I	22 septembre 1930	69	2.72	32	1.26
II	12 août 1931	96	3.78	43	1.69
II	30 octobre 1931	cassée		47	1.85
III	29 mai 1932	125	4.92	56	2.20
III	23 août 1932	143	5.63	65	2.56
IV	17 mai 1933	160	6.30	72	2.83
IV	17 septembre 1933	185	7.28	85	3.35
V	8 juin 1934	205	8.07	93	3.66
VI	8 juin 1935	238	9.37	105	4.13
VII	16 juillet 1936	260	10.23	116	4.57
VIII	23 juillet 1937	288	11.34	124	4.88
IX	1 juillet 1938	306	12.05	135	5.31
X	18 juillet 1939	313	12.32	141	5.55
XI	1940	330	13.00	Mort	

Référence: Graham, M. (1956). Sea Fisheries, Edward Arnold Ltd. (London).

individus gardés en captivité qu'on a pu établir des tables de croissance. À la Station de Biologie marine de Port-Erin, en Grande-Bretagne, on a gardé un homard en captivité durant plus de 11 années et on a pu ainsi noter les fréquences des mues et les augmentations de taille à chacune d'entre elles (Tableau 1). On enregistra 13 mues sur une période de 11 années et l'augmentation moyenne de la taille à chaque mue fut de 15%.

Pendant cette période critique de sa vie, le Homard ne présente aucune valeur commerciale à cause de la grande quantité d'eau contenue dans les muscles de l'animal. C'est pourquoi la législation actuelle tient compte des périodes de

mues dans l'établissement des saisons de pêche commerciale de ces crustacés. Aux Îles-de-la-Madeleine, la saison officielle de pêche du Homard n'est que de deux mois, soit du 10 mai au 10 juillet, alors que dans la Nouvelle-Ecosse et au Nouveau-Brunswick, la pêche est permise toute l'année selon une répartition du territoire en plusieurs districts. En aucune province, on ne permet la pêche du Homard pendant toute l'année au même endroit. (Tableau II).

Les périodes de l'année closes à la pêche commerciale permettent à l'espèce de se multiplier de façon à maintenir les stocks à un niveau suf-

TABLEAU II

Captures mensuelles de Homard le long du littoral atlantique canadien de 1957 à 1961
(en 1,000 livres)

		Terre-Neuve	Nlle-Ecosse	N.-Brunswick	I.P.E.	Québec	Total
Janvier	1957	.....	779	106	.....	.....	885
	1958	.....	678	89	.....	.....	762
	1959	.....	361	60	.....	.....	421
	1960	.....	412	31	.....	.....	443
	1961	.....	558	43	.....	.....	601
Février	1957	.....	471	38	.....	.....	509
	1958	.....	345	69	.....	.....	414
	1959	.....	158	27	.....	.....	185
	1960	.....	362	25	.....	.....	387
	1961	.....	97	11	.....	.....	108
Mars	1957	.....	716	24	.....	.....	740
	1958	.....	872	39	.....	.....	911
	1959	.....	282	13	.....	.....	295
	1960	.....	318	7	.....	.....	325
	1961	.....	198	7	.....	.....	205
Avril	1957	46	1523	51	.....	.....	1620
	1958	483	1283	55	.....	.....	1821
	1959	71	2284	33	.....	.....	2388
	1960	115	1994	25	.....	.....	2134
	1961	67	1591	27	.....	.....	1685
Mai	1957	580	6439	2447	4189	1592	15247
	1958	2899	4941	1998	2933	1516	14287
	1959	724	5416	1729	3158	1629	12656
	1960	2002	8046	2332	4362	1932	18674
	1961	1079	3248	779	823	634	6563
Juin	1957	2652	3892	1424	2238	1427	11633
	1958	1073	4855	1671	3089	924	11612
	1959	2125	5918	1221	2915	1058	13237
	1960	1936	2695	1229	2467	1284	9611
	1961	2112	6237	2592	5206	2222	18369
Juillet	1957	918	380	2	88	254	1642
	1958	285	631	17	22	180	1135
	1959	690	735	63	167	408	2063
	1960	331	1242	381	525	362	2841
	1961	991	1427	391	971	771	4551
Août	1957	.....	316	2143	1302	.....	3761
	1958	.....	405	1136	733	.....	2274
	1959	.....	291	3192	1241	.....	4724
	1960	.....	342	3508	1620	.....	5470
	1961	.....	143	3168	1352	.....	4663
Septembre	1957	.....	114	3000	620	.....	3734
	1958	.....	134	2923	890	.....	3947
	1959	.....	159	1944	640	.....	2743
	1960	.....	235	2625	786	.....	3646
	1961	.....	245	1516	783	.....	2544
Octobre	1957	.....	72	242	66	.....	380
	1958	.....	106	1201	302	.....	1609
	1959	.....	55	312	267	.....	634
	1960	.....	156	836	373	.....	1365
	1961	.....	114	1322	377	.....	1813
Novembre	1957	.....	54	645	.....	.....	699
	1958	.....	50	604	.....	.....	654
	1959	.....	56	317	7	.....	380
	1960	.....	68	656	4	.....	728
	1961	.....	72	612	.....	.....	684
Décembre	1957	.....	3263	329	.....	.....	3592
	1958	.....	3550	350	.....	.....	3900
	1959	.....	5266	500	.....	.....	5766
	1960	.....	4067	258	.....	.....	4325
	1961	.....	5853	404	.....	.....	6257

Référence: Bureau fédéral de la Statistique: La statistique mensuelle des pêches du Canada

fisamment élevé pour en permettre l'exploitation sur une base commerciale.

Toujours pour assurer la multiplication de l'espèce, la législation actuelle protège les géniteurs en établissant une taille-limite minimale des individus ayant une valeur commerciale. Les homards ne sont prêts à se reproduire qu'à l'âge d'environ 5 ans. À ce moment-là, ils ont atteint une taille moyenne de 8 pouces (204 mm), soit une longueur du céphalo-thorax d'environ 2½ pouces (64 mm). Il existe de légères variations dans la taille-limite minimale légale selon les diverses provinces, mais en général la législation actuelle ne permet pas la capture d'individus ayant moins de 3 pouces de céphalo-thorax.

De plus, il est interdit de capturer les femelles porteuses d'oeufs, indépendamment de leurs tailles.

Captures commerciales de Homard durant les 5 dernières années

La plus grande partie (83.85%) des captures commerciales de Homard au Canada est fournie par les Provinces Maritimes (Nouvelle-Écosse, Nouveau-Brunswick et Île-du-Prince-Édouard). La province de Terre-Neuve se place au quatrième rang avec 9.15% des captures et le Québec vient en dernière place avec 7% (Figure 1).

En prenant 1957 comme année de référence, on observe une augmentation constante des captures et l'augmentation est à peu près la même sauf pour Terre-Neuve et le Nouveau-Brunswick (Tableau III). Pour l'ensemble de la région,

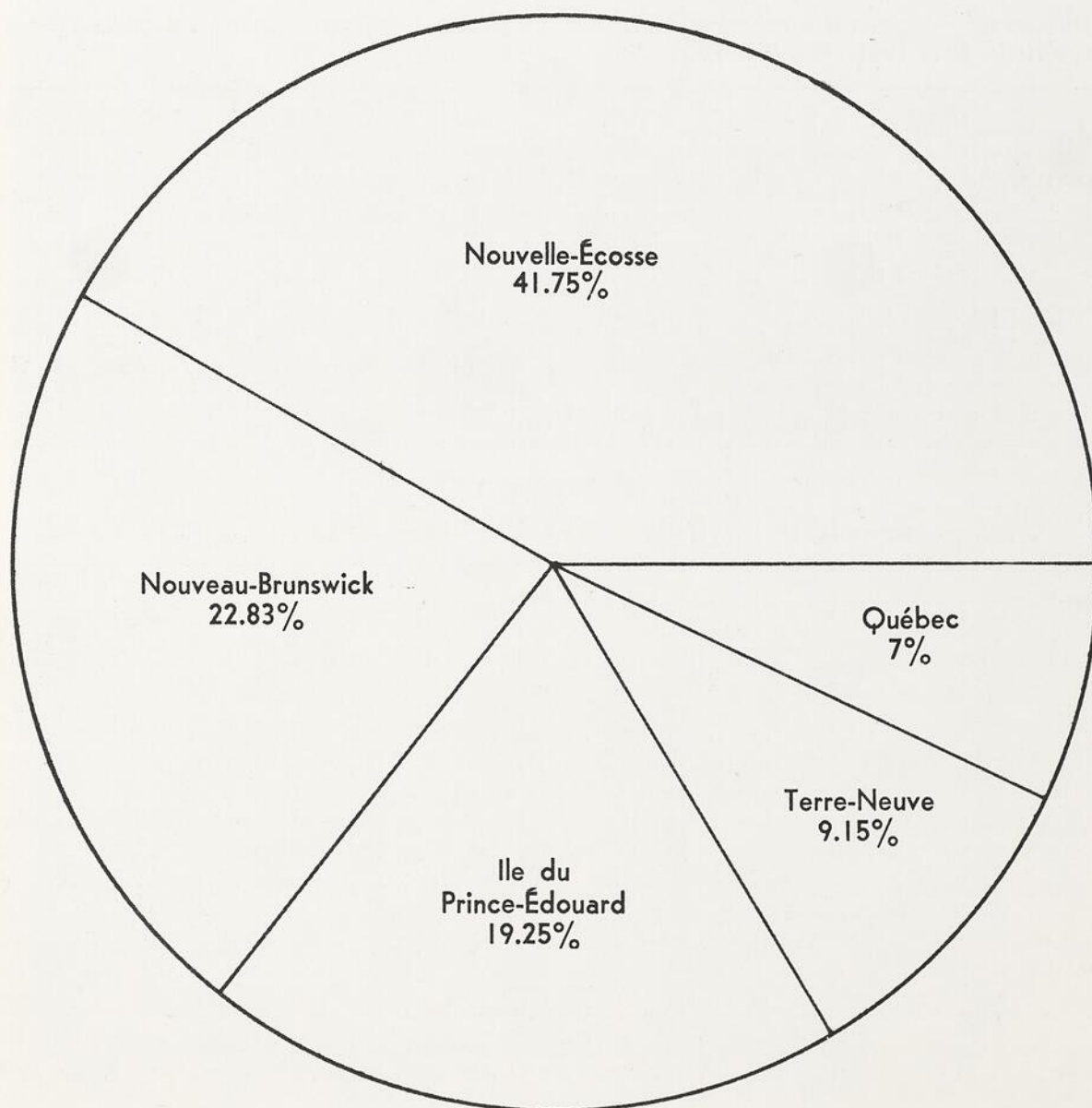


FIGURE 1.

Distribution des captures commerciales de Homard le long du littoral atlantique canadien pour la période 1957-1961.

seule l'année 1958 a marqué une diminution dans le volume des captures.

Pêche commerciale du Québec

Les plus grandes concentrations de Homard dans la province de Québec se rencontrent autour de l'archipel des Îles-de-la-Madeleine. Les autres régions exploitées commercialement sont situées le long de la péninsule gaspésienne, autour de l'Île Anticosti et en certains lieux de la côte nord du Québec (Bas-Saguenay).

Dans le Québec, la mise en vigueur d'une nouvelle législation sur les pêcheries du Homard, portant sur la taille-limite minimale, a donné d'excellents résultats. En 1954, cette limite avait atteint 2½ pouces (céphalo-thorax). Elle atteignait

3 pouces 4 ans plus tard, à la suite d'augmentations annuelles de 1/8 de pouce. Depuis 1957, on observe une augmentation constante dans le volume des prises commerciales de Homard (Tableau IV) et il n'est pas téméraire d'attribuer cette augmentation à la nouvelle législation.

Aux Îles-de-la-Madeleine, les captures de 1962 marquent une augmentation de 25.69% sur celles de 1961 et de 57.4% sur celles de 1957.

Ces résultats sont très encourageants tant pour les pêcheurs que pour les législateurs, car ils sont une preuve évidente qu'une réglementation efficace peut permettre une meilleure utilisation des ressources de la mer et assurer ainsi à nos régions maritimes une stabilité économique des plus salutaires.

TABLEAU III

Indices de variation des captures annuelles de Homard le long du littoral atlantique canadien pour la période 1957-1961. (1957 = 100)

	1957	1958	1959	1960	1961
TERRE-NEUVE	100	112.96	86.03	104.48	101.26
NOUVELLE-ÉCOSSE	100	100.97	116.43	110.64	109.23
NOUVEAU-BRUNSWICK	100	96.18	90.05	113.99	104.03
ILE-DU-PRINCE-ÉDOUARD	100	106.70	98.73	119.22	111.87
QUÉBEC	100	124.92	94.56	109.32	110.81
Toutes régions comprises	100	97.49	102.36	112.39	108.10

TABLEAU IV

Captures commerciales de Homard dans la province de Québec de 1957 à 1962

DISTRICTS					
ILES-DE-LA-MADELEINE			GASPÉ-SUD — BONAVENTURE ANTICOSTI — BAS-SAGUENAY		
	Captures cwt	Variations ¹ + -		Captures cwt	Variations ¹ + -
1957	25,403			4,358	
1958	23,662			2,896	33.55
1959	28,039	18.49		2,915	.66
1960	33,687	20.14		2,529	13.24
1961	30,220			3,217	27.20
1962	38,984	25.69			

¹ Les variations sont exprimées en % et calculées d'après les valeurs de l'année précédente.

Référence : Bureau provincial de la Statistique. Rapport annuel préliminaire des pêcheries maritimes 1957-1961.

Les chalutiers ravagen



Engin destructeur, ce chalut soigneusement mis en place sur le pont, ce symbole de travail, de patience, de courage ? Il n'a pourtant rien d'hostile.

(Office du Film de la province de Québec - N.Bazin)

entils les fonds à Morue ?

par PIERRE BRUNEL, M.A.

En parlant des ressources de la mer, certains disent « inépuisables », d'autres « attention ». Il est peu de domaine naturel qu'on puisse exploiter à l'excès. Qu'en est-il des fonds marins ?

Ce n'est pas d'hier que les pêcheurs se plaignent des ravages qu'exerceraient les chalutiers sur les fonds de pêche. Un argument qui revient fréquemment veut que le labour continu de certains fonds par les chaluts détruise ou fasse fuir les animaux de fond dont se nourrit la Morue. Celle-ci désertait donc ces lieux de pêche, ce qui expliquerait le mauvais rendement de la pêche sur ces fonds. Une variante de cette opposition aux chalutiers s'exprime ainsi: le labour des fonds détruit les oeufs ou les larves de la Morue, diminuant d'autant les populations de taille commerciale des années ultérieures. Ce dernier argument tombe de lui-même lorsqu'on apprend que la Morue pond et libère en pleine eau ses oeufs, qui sont entraînés à la dérive par les courants, et ne se déposent jamais au fond.

On notera d'abord que les critiques relatives à la pêche au chalut — ou à d'autres aspects de l'industrie de la pêche — augmentent généralement quand la pêche est mauvaise. Lorsque le poisson revient, on est porté à oublier les arguments qu'on invoquait pour justifier ses critiques.

Séparé de l'élément passionnel qui provient d'une amertume compréhensible — une mauvaise saison de pêche désappointe toujours — l'argument des conséquences néfastes du chalutage mérite d'être examiné sérieusement. Pas plus qu'ailleurs il ne sied d'écarter l'opposition du revers de la main. Car, enfin, l'expérience n'enseigne-t-elle pas que l'homme ne peut rompre artificiellement l'équilibre des communautés de plantes et d'animaux sans déclencher des désordres biologiques graves et imprévus ?

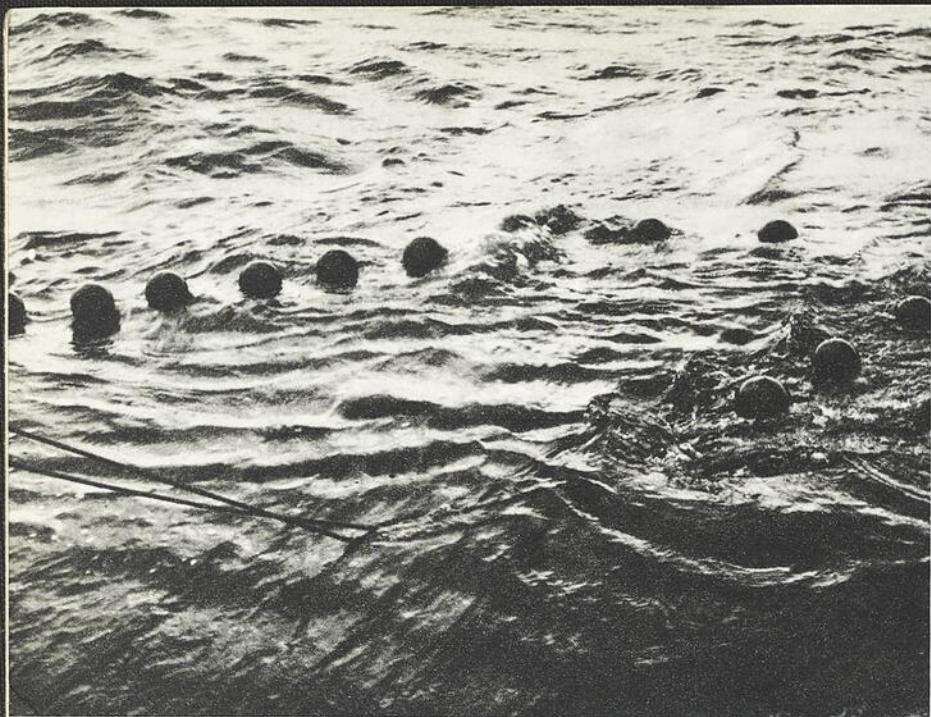
En 1376, le roi d'Angleterre était saisi d'une pétition du parlement dans laquelle on se plaignait des ravages exercés sur les fonds de pêche par le « wondyrchoun », un ancêtre lointain du chalut actuel. Les plaintes ont continué depuis d'affluer en haut lieu, partout où l'on a adopté le chalut comme agrès de pêche. Il y a quelques années, c'était au tour du Québec.

L'étude scientifique de l'influence des chaluts sur les fonds marins se heurte à des difficultés importantes. Le problème n'a été abordé directement qu'une fois, à notre connaissance, et de façon bien sommaire, dans les eaux britanniques de la mer du Nord (Graham 1955). Les raisons de cette carence d'information sont simples: avant d'étudier les fonds ravagés, il importe de bien connaître les fonds intacts, il faut avoir étudié leur faune dans son équilibre naturel. C'est là un travail très long; de nombreuses années doivent y être consacrées et il ne fait que commencer sur nos fonds de pêche gaspésiens. D'autre part, les techniques océanographiques d'échantillonnage des fonds sont encore trop imparfaites pour permettre d'entreprendre dès maintenant et avec assurance l'étude des effets du chalutage sur les fonds marins.

L'océanographie biologique dispose déjà, cependant, d'observations indirectes qui permettent de faire certains raisonnements; ils nous amènent tous à douter de la gravité des ravages exercés par les chaluts.

Essais d'observations directes

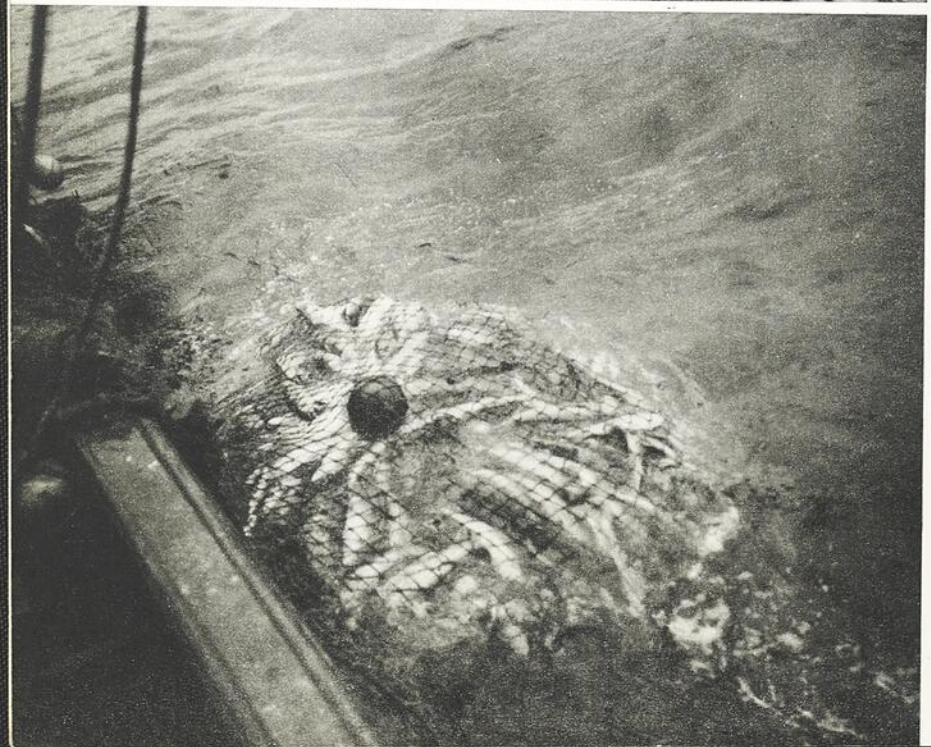
Les observations directes faites par Graham (1955) en 1938, toutes préliminaires qu'elles soient, indiquent que le chalutage ne paraît pas affecter les populations d'animaux de fond. L'auteur est arrivé à cette conclusion par deux méthodes: 1) Il a comparé la faune de fonds inaccessibles au chalutage, situés notamment près d'un bateau-phare, à celle de fonds voisins, chalutés intensivement depuis longtemps, sans trouver de différences; 2) Il a délibérément râclé de fond en comble, par 42 traits de chalut consécutifs, une étroite lisière de fond, sans constater ensuite de différences importantes entre la faune de cette lisière et celle des fonds avoisinants.



**Flotteurs du chalut,
indices du travail qui
se poursuit en profondeur.**



**Lentement on le hisse,
les treuils grincent,
les moteurs s'essouffent,
des formes se dessinent
dans la transparence...**



**...et surgissent, miraculeuses,
à la surface, la nôtre,
à l'air libre, qui leur est mortel.**

(Office du Film de la province de Québec — N. Bazin).

Observations indirectes

On peut ramener les observations biologiques indirectes à six groupes:

1) Durant la saison de pêche, les trois groupes d'invertébrés les plus importants dans l'alimentation de la Morue gaspésienne sont le Hareng, les Euphausides ou fausses-crevettes, et les crevettes vraies (Brunel 1960a). Ces trois groupes d'animaux sont nageurs. Le plus important, le Hareng, est complètement indépendant du fond; il se nourrit du plancton qui dérive entre deux eaux. Les Euphausides, quand elles ne consomment pas de plancton elles aussi, et les crevettes ne dépendent du fond que pour leur nourriture, qui consiste alors en fins déchets organiques qui s'y accumulent. La destruction des animaux de fond par les chaluts aurait pour seul effet d'augmenter la quantité de ces débris, d'attirer les Euphausides et les crevettes, et ensuite la Morue. On est loin de la chasser !

2) À certaines périodes de la saison, ou durant certaines saisons de disette des proies nageuses, la Morue peut dépendre des invertébrés étroitement liés au fond, comme les vers, les crabes, les étoiles de mer, les bernards-l'ermite, les coquillages (cf. Brunel 1960b). Cependant, il est raisonnable de croire que, s'ils sont déterrés par les chaluts, ces animaux seront plus facilement vus et mangés par la Morue — à l'avantage de la pêche — en supposant qu'ils n'arrivent pas à s'enfouir de nouveau assez rapidement. Plusieurs espèces le peuvent certainement; alors on ne peut soutenir qu'ils soient détruits par les chaluts.

3) Admettons que des quantités importantes de ces animaux de fond soient détruites. La surface totale des fonds marins est immense et le renouvellement des stocks d'invertébrés de fond passablement rapide. La plupart de ces animaux atteignent la taille adulte ou se reproduisent en moins d'un an. Par conséquent, avant que la même lisière de fond soit intégralement râclée une seconde fois par un chalut, les invertébrés ont très probablement tout le temps voulu pour la coloniser de nouveau.

4) Les diabolos et les panneaux du chalut affectent probablement peu les fonds de roches,

de galets, de sable et de sables vaseux fermes. D'ailleurs, les chalutiers évitent systématiquement les fonds de roches afin de ne pas déchirer leur chalut. Or ces fonds sont généralement les plus productifs en nourriture; c'est aussi sur ces fonds que la Morue peut le mieux apercevoir ses proies, incapables de s'y enfouir. On constate effectivement que la Morue préfère les fonds de roche. Le chalutage sur les fonds doux aurait d'ailleurs aussi comme effet net de chasser ou de concentrer la Morue vers les fonds rocheux, où les palangriers peuvent justement pêcher plus facilement que les chalutiers !

5) La Morue est gloutonne et mange volontiers n'importe quels animaux de taille appropriée. Elle se gave donc des proies les plus abondantes. En supposant que les populations de ses proies habituelles soient détruites, elle se rabattra avidement sur les populations qui auront survécu et proliféré. Il est connu en biologie que la place d'une espèce dominante dans une communauté est rapidement occupée par une autre espèce si la première vient à être décimée. On ne prétendra tout de même pas que les chaluts peuvent détruire toutes les espèces animales du fond de la mer !

La pêche au chalut se pratique sur une grande échelle depuis plus de 50 ans dans la mer du Nord, en Europe et depuis quelque 25 ans sur les Grands Bancs de Terre-Neuve. Or il y a actuellement à peu près autant de Morue sur ces fonds qu'avant l'avènement des chaluts. Du moins, la Morue y augmente et y diminue d'une année à l'autre, indépendamment de l'augmentation continue du nombre des chalutiers qui y pêchent. Quant aux fonds québécois, nous avons moins de recul historique pour conclure, mais les observations dont nous disposons vont dans le même sens.

Les arguments que nous venons d'exposer ne signifient pas que l'augmentation du chalutage n'ait rien à voir avec la diminution du rendement de la pêche depuis quelques années. Le problème de la sur-pêche demeure toujours d'actualité, car il est évident que les stocks de Morue ne sont pas inépuisables. Nous disons seulement: il est improbable que ce soit en ravageant les fonds et les animaux qui y vivent que le chalutage

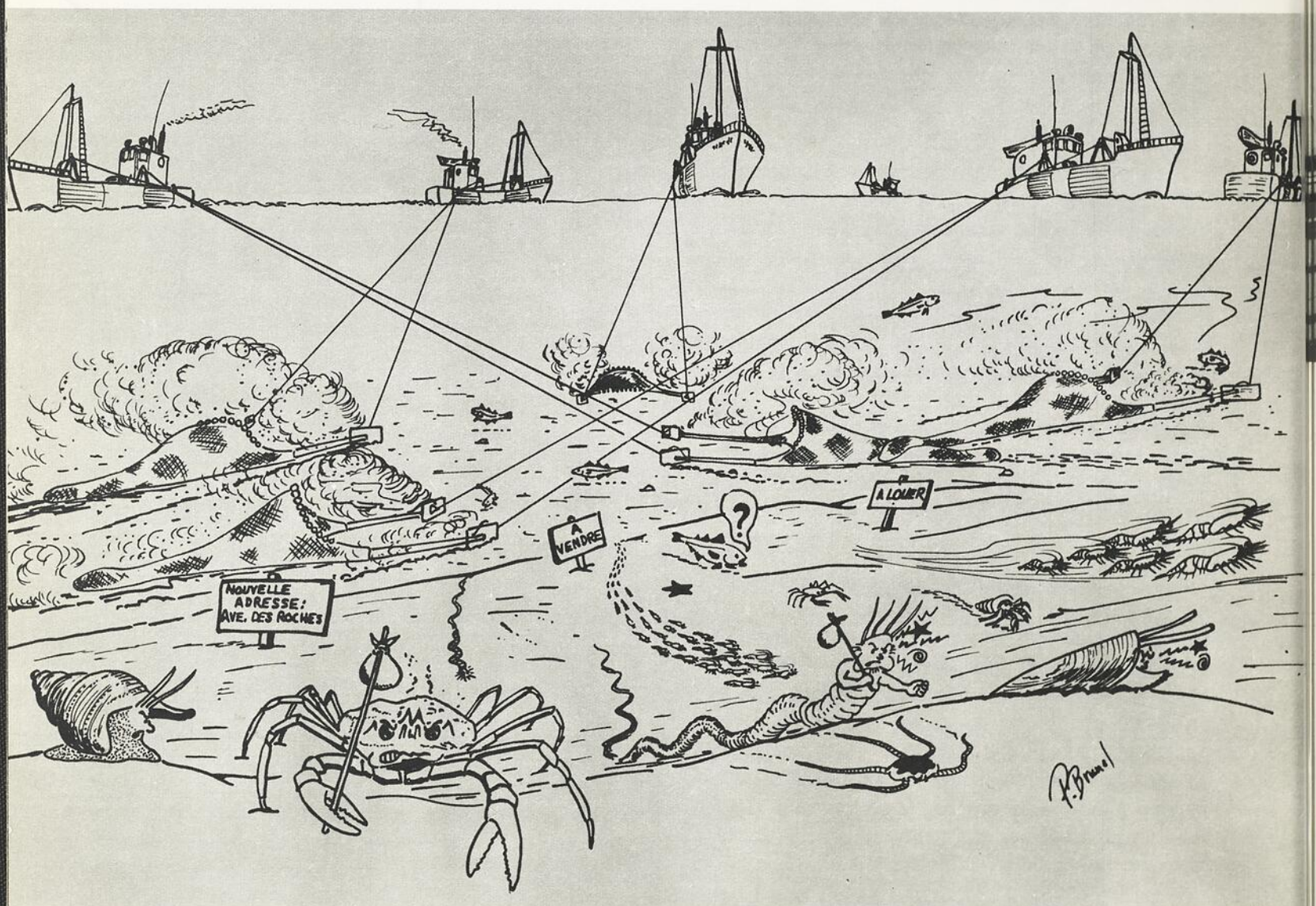
affecte les stocks de Morue. Nous disons bien « improbable » et non « prouvé ». Les adversaires du chalutage ne sauraient être condamnés sans appel: les tribunaux de dernière instance existent rarement dans le monde de la science.

Dans le cas qui nous occupe, cependant, les tribunaux supérieurs ne pourront siéger qu'après de nombreuses années de recherches biologiques sérieuses. À Grande-Rivière, nous faisons notre part.

BRUNEL, PIERRE (1960a). Analyse des données sur l'alimentation de la Morue de 1951 à 1954. Station de Biologie marine de Grande-Rivière, Rapport annuel, 1959, pp. 57-62 (miméographié).

(1960b). De la Diatomée à la Morue : Les Invertébrés de fond. Actualité marines, Vol. 4, no 2, pp. 13-20, figs. 1-3. Département des Pêcheries, Québec.

GRAHAM, MICHAEL (1955). Effect of trawling on animals of the sea bed. In : Papers in marine biology and oceanography. Deep-Sea Research, Vol. 3, Supplement, pp. 1-6, fig. 1. Pergamon Press, London.



Ce Cauchemar de fond marin n'existe probablement que dans les rêves alimentés par les mauvaises saisons de pêche !

La bibliothèque du ministère

de la Chasse et des Pêcheries

Ses débuts, son développement

par
MARIE-THÉRÈSE TRUDEL,
bibliothécaire



Office du Film de la Province de Québec — Pêcheries

Toute entreprise a ses pionniers, qu'ils soient ou non en vedette. Plusieurs habitués de la bibliothèque du ministère de la Chasse et des Pêcheries ont suivi son évolution. Ils aimeront entendre Mlle Trudel parler de l'oeuvre qu'elle a créée et dont elle assume la direction depuis 1946. Tous reconnaissent son expérience et sa grande compétence, comme ils apprécient le travail de sa collaboratrice, Mlle C. Talbot.

En 1946, le sous-ministre de la Chasse et des Pêcheries, le Dr Arthur Labrie, soucieux comme toujours des progrès du ministère qu'il dirige, a voulu le doter d'une bibliothèque spécialisée, centre de documentation, qui répondrait aux besoins du personnel; les biologistes en charge des services de recherche, les étudiants universitaires, les chercheurs pourraient s'y documenter sur la législation, l'économie, la biologie générale, l'ichtyologie, l'océanographie et la technique des pêches.

Il s'agissait alors de réunir en un local approprié tous les volumes (propriété du ministère) déposés dans les divers Services.

Ce premier pas fait, la bibliothèque était créée.

Quelques mois plus tard, au mois de décembre 1946, le ministère achetait une partie de la

bibliothèque du Dr Vadim D. Vladykov, alors directeur du Laboratoire de biologie. Nos rayons s'enrichissaient d'un bon nombre de volumes en diverses langues, de quelques centaines de bulletins et de trois mille tirages-à-part provenant d'échanges avec les Institutions scientifiques, les Gouvernements de divers pays d'Europe, d'Asie et d'Amérique.

L'inventaire de ces fonds terminé, nous entreprenions le travail de classification ainsi que la rédaction des catalogues.

Il nous a semblé avantageux d'adopter le système de classification de la Bibliothèque du Congrès de Washington.

En raison du manque d'espace, il fallut diviser la bibliothèque en deux sections: tous les volumes, les bulletins et les périodiques concernant la législation, l'économie et la technique

des pêches furent déposés au ministère, à l'édifice « E », tandis que les ouvrages traitant de biologie, d'ichtyologie, etc., étaient conservés au Laboratoire de biologie, situé rue d'Artigny et plus tard rue Saint-Paul.

Nous regrettons, à cette époque, de ne pouvoir offrir au lecteur une salle de lecture où, dans le silence et le calme, il pût travailler et consulter à loisir les ouvrages qui l'intéressaient; on nous promet, pour l'avenir, la réalisation de ce projet.

De 1947 à 1956, dans l'ombre et en dépit des difficultés inhérentes au manque d'espace et à maints déplacements, la bibliothèque se développait et les catalogues s'élaboraient progressivement.

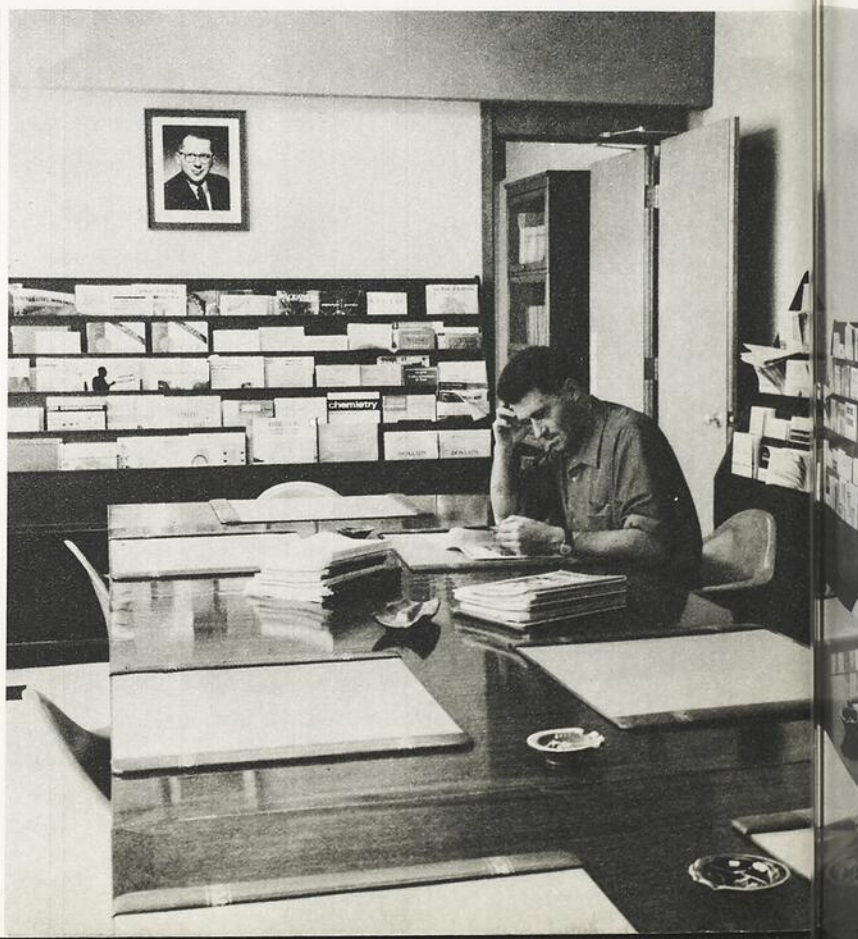
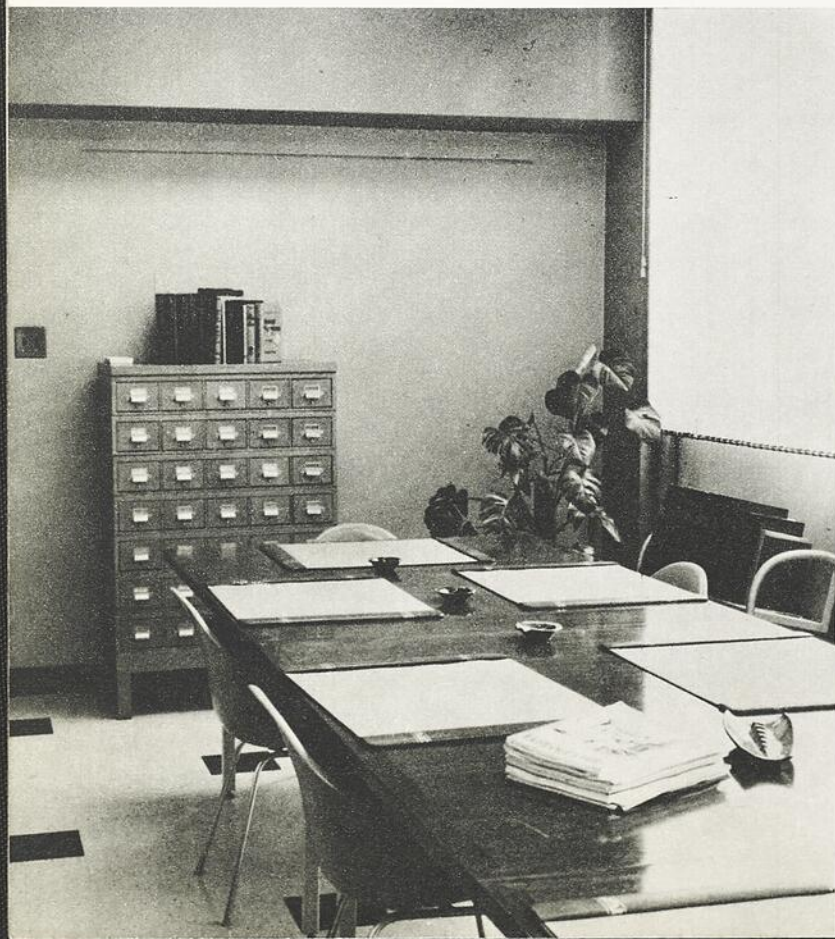
1956, l'heure depuis longtemps attendue venait de sonner; enfin nos projets allaient se concrétiser: centraliser la bibliothèque du ministère dans un local spécialement construit à cet effet, aménager le magasin du livre selon les données modernes et offrir aux usagers une salle de lecture attrayante et assez spacieuse (voir photos) ainsi qu'une petite salle de réunion pour les échanges de vue et la poursuite de certains travaux.

Voici pour la partie matérielle; cependant, comme le fait si justement observer un éminent directeur du "British Museum", Antonio Panizzi: « La tâche d'une bibliothèque n'est pas seulement « d'acheter des livres pour en faire un musée, « mais surtout de créer un centre vivant en vue « de la culture générale. L'utilisation de la bibliothèque doit passer avant tout, que les livres « soient employés dans un but purement scientifique ou plus simplement comme moyen de vulgarisation. » (L'Histoire du Livre, Svend Dahl, p. 291).

C'est précisément ce à quoi nous avons visé, nous efforçant de mettre à la disposition du lecteur et du chercheur quelques centaines de périodiques et de nombreux ouvrages qui les gardent en liaison permanente avec le développement continu des sciences, leur permettent d'approfondir les connaissances relatives à leurs sphères respectives et favorisent l'orientation de leurs recherches futures.

La bibliothèque renferme une bonne documentation scientifique; il est à noter qu'on y trouve aussi de précieux documents sur tout ce qui touche à l'halieutique, documentation composée en partie d'ouvrages devenus rares aujourd'hui.

Reportage de l'Office du Film de la Province de Québec



d'hui, comme cette série de rapports qui remontent à l'année 1868, révélateurs de l'orientation que prenait la législation à cette époque.

Depuis 1956, nous avons vu nos rayons s'enrichir de 1,800 volumes et le nombre des abonnements s'accroître. À l'heure actuelle, nous recevons 200 revues de science, de technique et d'information générale.

La circulation des livres et des revues est active: dès leur arrivée, les périodiques sont traités, puis remis à chacun des spécialistes intéressés.

Au cours des années 1960 et 1961, nous avons enregistré 1,730 prêts à domicile, sans compter les consultations quotidiennes à la bibliothèque.

Ces statistiques, bien que modestes, nous laissent prévoir une expansion considérable.

La réorganisation du ministère de la Chasse et des Pêcheries a apporté des changements importants au statut de la bibliothèque: ainsi, l'affi-

liation, sans changement de régie interne, des bibliothèques spécialisées de la Station de Biologie marine de Grande-Rivière, du Service d'Aménagement (autrefois Office de Biologie de Montréal), du Jardin Zoologique de Québec, de l'École d'Apprentissage en Pêcheries de Grande-Rivière et de la Pisciculture des Cantons de l'Est. L'apport de chacune de ces bibliothèques se traduit par un accroissement considérable du nombre de volumes et de périodiques.

Ainsi — c'est le cas de le dire — s'ouvre une nouvelle page de l'histoire de la Bibliothèque.

Mentionnons ici que les catalogues sont à la disposition des chercheurs qui veulent consulter les fichiers et les répertoires pour recueillir ou compléter leur information bibliographique. Nous tenons également à rappeler que la bibliothèque est généreusement ouverte aux fonctionnaires du ministère de la Chasse et des Pêcheries; tous sont invités à profiter des ressources si variées que leur offre cet instrument de travail créé spécialement dans le but de les aider, de les servir.



grâce, une mauvaise année comme une épreuve. Vu les moyens dont ils disposaient, tel était alors le cas, car ils ne pouvaient aller chercher le poisson où il se trouvait. Rien ne les guidait dans leur pêche, sauf quelques recettes transmises de génération en génération, la reconnaissance de certains fonds particulièrement poissonneux. Le retour quasi périodique des belles années évoquait l'idée d'un cycle dont se nourrissait leur espoir au cours des mauvaises saisons.

Une économie balancée s'accommode mal de tels aléas. Construire des bateaux, des entrepôts et des usines demande des fonds importants que seule une bonne moyenne de capture peut garantir. Fonctionner à perte trois ans sur cinq diminue singulièrement la rentabilité d'un système qui ne met pas en cause quelques individus, mais des populations entières.

Les biologistes se sont donc attaqués au problème des déplacements, jusque là imprévisibles, des bancs de poissons. Quelles en étaient les lois? C'est ainsi qu'on se mit à s'interroger sur le régime alimentaire des poissons. Les migrations des premières tribus humaines n'étaient-elles pas fonction des ressources alimentaires de l'entourage? Les poissons de nos eaux ont dû avouer au chercheur la principale source de leurs délices alimentaires — comment résister à l'oeil inquisiteur du microscope? Au menu, des euphausiides. Ne serait-ce pas ce petit animal, ce minuscule organisme, qui régit l'itinéraire compliqué des bancs de morues? Il faut évidemment considérer l'influence des courants et de la température de l'eau sur les déplacements de la morue, mais le facteur transcendant est sans contredit la nourriture. Par l'étude du plancton, dont se nourrissent nos charmants amis du vendredi, les biologistes en arrivent à obtenir des renseignements sur les stocks, sur les déplacements des bancs, sur leur importance. Ils en arrivent aussi à savoir, quelques jours et même parfois quelques semaines à l'avance, les meilleurs lieux de pêche, à en déterminer la valeur approximative et les possibilités de renouvellement.

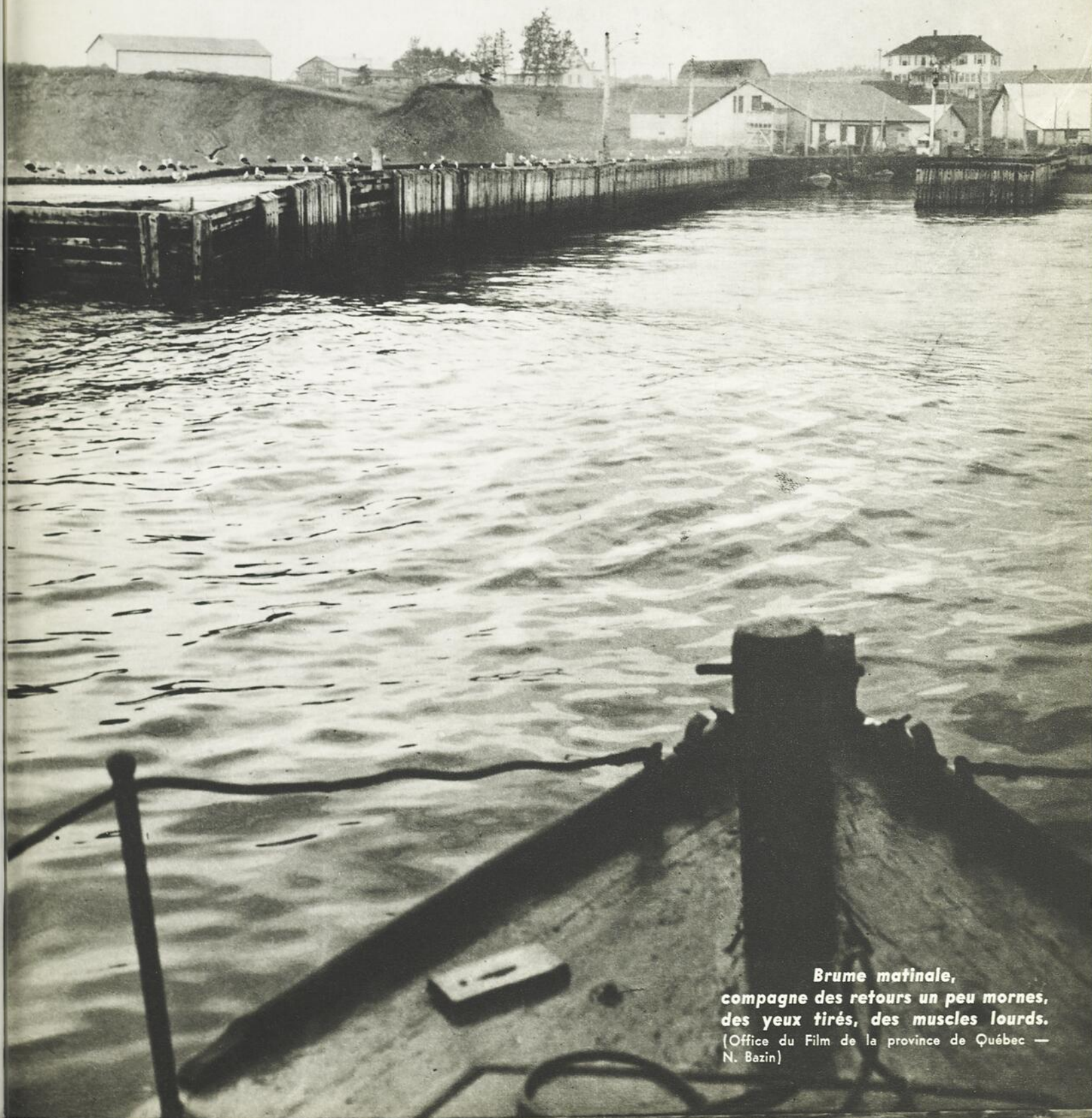
En plus de guider les pêcheurs dans la recherche du poisson, les biologistes se doivent d'assurer des stocks adéquats pour l'avenir.

Comme exemple, suivons l'évolution de la pêche au homard aux Iles-de-la-Madeleine depuis l'élaboration d'un programme de recherches sur ces crustacés, il y a une dizaine d'années.

A la lumière des résultats, la Loi a été modifiée, les captures ont commencé à s'accroître — en 1962, elles avaient pratiquement doublé — et nous entrevoyons un avenir très brillant pour cette pêche.

Il est donc indéniable que nous voyons enfin dans la province le début d'une période de progrès continu. Les premiers effets des recherches technologiques et biologiques ont peut-être tardé à se faire sentir — quand tout est à faire, les réalisations ne peuvent surgir en quelques jours — mais nous avons maintenant atteint un plateau. La base est solidement établie, bien des préjugés ont disparu, les efforts individuels s'épaulent et se complètent. Technologie et biologie se prêtent main forte, leurs objectifs se situent dans un plan d'action commun. Des tâtonnements du début, il ne reste que le souvenir d'une belle aventure où la certitude intérieure tenait lieu de preuve. Maintenant les faits parlent; ils sont là, devant nous, simples, inéluctables.

Arthur Labrie, D.Sc.,
sous-ministre



**Brume matinale,
compagne des retours un peu mornes,
des yeux tirés, des muscles lourds.**
(Office du Film de la province de Québec —
N. Bazin)



Québec
Montréal



Rimouski
Cloridorme
Riv. au Renard



Québec
Grande-Rivière
Iles de la Madeleine



Gaspé
Newport
Paspébiac
La Tabatière
Riv. au Renard
Riv. au Tonnerre



QUÉBEC



BAIE D'HUDSON

BAIE D'UNGAVA

Océan Atlantique

CÔTE NORD DU ST-LAURENT

La Tabatière

Sept-Iles

Ile d'Anticosti

GOLFE ST-LAURENT

TERRENEUVE

Gaspé
GASPÉSIE

Chicoutimi

Rimouski

Iles de la Madeleine

Québec

N.-B.

N.-É.

Océan Atlantique

BIBLIOTHEQUE NATIONALE
REÇU LE
18 MAI 1973
DU QUEBEC

ONTARIO

ÉTATS-UNIS



arg.