

OFF
I52 P41
A2/
Ex.2

Actualités marines

MINISTÈRE
DE
L'INDUSTRIE
ET DU
COMMERCE
QUÉBEC

HIVER 1964/1965
VOLUME 8 N° 3

DIVISION DES PÊCHERIES



...de a organisé une
...des lacs et des cours
...ce du travail des
...son travail
...eur de
...ce
...des Pê
...L
...les
...no
...homards? Nous nous
...cette
...laine de Cap-aux-M
...ranace a été porté de 2
...ns une
...nées (s
...outes le
...térieure à 3
...ours de
...suite,
...es aux élèves des
...Québec qui, avec l'A
...omènes encore ma
...que et biolo
...station de Biolog
...lisation maximum
...dio, la restauration de
...a for rche de l
...la m aux eng
...eniten station
...nt se consacrer à l'
...dans ces procès s d'amb
...ologie d
...urs. C'e
...tinuell
...groupe
...tue le
...s prim
...ent le c
...ements
...e de Qu
...us impo
...ant les moi
...visiter l'Aqu
...ue, pourra
...rtent que, qui a
...es ar
...puvent des dépe
...ction
...e Centre Biologi
...ra à
...-ocherches les
...mutuelles
...ous savons q
...un des centr
...que, qui a
...puvent des dépe
...e Centre Biologi
...ra à
...-ocherches les
...milles plusier



Avec le printemps, les pêcheurs de béluga de l'île aux Coudres se remettent au travail. Ils planteront encore, comme autrefois, une haie de jeunes arbres (« harts ») en plein fleuve pour barrer la route au « blanchon » réclamé dans les zoos de plusieurs pays.

(Photo Fred Brummer)

OFF
IS 2 P 41
A2/
Ex. 2 15

actualités marines

GÉRARD D. LEVESQUE, L.L.L.
ministre

BLANCHE BEAULIEU
directrice de la revue

REVUE PUBLIÉE PAR LE MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE ET DU COMMERCE

direction des pêcheries

SOMMAIRE

Éditorial	2
L'enseignement spécialisé en pêcheries au Québec (René Raby)	3
D'où vient et où va l'information dans le domaine des sciences aquatiques ? (Saul B. Saila et Sidney J. Holt)	6
Le Poisson dans la Bible, 1 ^{ère} partie (Jean-Marie Roy)	12
Pêches : évaluations officielles et chiffres réels (C.P. Idyll)	21
Les Pêcheries maritimes 1963 (Zéphirin Bérubé)	25
Index	31

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 le 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 l'Industrie et du Commerce, Hôtel du Gouvernement, Québec.

ÉDITORIAL

Si un sujet est à l'ordre du jour au Québec, c'est bien l'éducation. Outre la valeur intrinsèque de celle-ci, que nul ne saurait contester, d'autres facteurs sont venus favoriser un mouvement qui n'entraîne pas seulement quelques personnes ou quelques groupes, mais les populations elles-mêmes qu'il anime d'un espoir commun. Parmi ces facteurs, notons certains changements d'attitude à l'égard des conditions de vie de notre groupe.

On a compris un peu partout qu'il ne suffit pas de désirer voir se transformer une situation pour qu'elle change, mais que toute évolution se prépare ; qu'il ne suffit pas de trouver une raison extérieure à des lacunes pour y remédier, mais qu'il faut les combler ; qu'une position, un statut, se défendent beaucoup mieux lorsqu'on oppose compétence et efficacité aux empiètements plutôt que les seuls arguments de droit. Arrive-t-il souvent d'ailleurs qu'on reconnaisse le droit que ne soutient pas une force, qu'elle soit culturelle ou militaire, basée sur l'opinion ou l'intérêt ?

Il est donc partout question de s'armer intellectuellement, d'augmenter sa puissance culturelle ou technique, de mettre au point cet instrument irremplaçable, d'ajuster cette force dont dispose toute nation, l'intelligence, le talent que chaque individu reçoit en partage.

Si le rapport de la Commission Parent insiste sur l'intégration de l'enseignement technique à l'enseignement général, il suggère également sa revalorisation. Tous les métiers sont formateurs, tous possèdent leur beauté. Mettre à la disposition de ceux qui sont appelés à les pratiquer les moyens nécessaires pour en maîtriser l'exercice, au point qu'ils arrivent à vivre pleinement de leur métier, voilà bien le rôle de l'enseignement technique.

La pratique de certains métiers cependant semble ne devoir nécessiter aucun enseignement théorique, tel, pour beaucoup, le métier de pêcheur. N'est-il pas transmis de père en fils ? Connues certaines méthodes, acquise une certaine expérience, le reste ne vient-il pas tout seul à force de pratique ? En 1965, la réponse est non. N'est pas pêcheur qui veut, sans autre préparation. Il est d'ailleurs peu de métiers qu'on puisse acquérir de cette façon aujourd'hui.

Lorsqu'il suffisait pour vivre de ramener quelques centaines de livres de poisson par jour, pendant la saison, la terre n'étant pas épuisée et la forêt semblant ne devoir jamais le devenir, on pouvait se contenter de connaissances sommaires. Encore se trouvait-on bien mal pris, lorsque la Morue désertait les côtes — que ne fréquentait cependant aucun chalutier — pour d'autres lieux où la nourriture abondait.

Les conditions ont changé. Aujourd'hui une maigre pêche est synonyme de misère : d'autre part la pêche peut rapporter.

Pour prendre plus de poisson et de façon sûre, il faut apprendre le métier. Il ne suffit plus de savoir pratiquer une seule pêche en utilisant une seule sorte d'agrès. Il faut savoir pêcher différentes espèces suivant les saisons et adapter ses agrès aux espèces choisies ou aux conditions. Il faut encore connaître tous les développements de la mécanisation dans ce domaine et savoir profiter des avantages qu'ils donnent. Il faut également connaître les débouchés offerts aux produits de la mer, savoir comment présenter ces produits aux acheteurs éventuels ; cela signifie qu'on possède des notions essentielles de conservation et d'entreposage et qu'on peut apporter au produit de sa pêche les premières transformations nécessaires.

Les pêcheurs en haute mer doivent pour leur part s'initier à la navigation et à la mécanique des moteurs, apprendre à utiliser des appareils électroniques, de navigation ou de détection, et quoi encore. Si des chercheurs chevronnés tentent de résoudre pour eux les problèmes d'océanographie physique et biologique qui touchent le domaine de la pêche, ne doivent-ils pas chercher à connaître les résultats pratiques de ces recherches pour en tirer parti.

Ainsi, de toute évidence, l'éducation a dans le domaine de la pêche un rôle important à jouer. Espérons que les pêcheurs profiteront des avantages actuellement mis à leur portée et que, d'autre part, s'intensifieront les recherches théoriques et pratiques entreprises dans ce domaine.

Blanche Beaulieu
directrice de la revue

L'ENSEIGNEMENT SPÉCIALISÉ EN PÊCHERIES AU QUÉBEC

par

RENÉ RABY

directeur des études

École d'apprentissage en pêcheries

Parmi les facteurs essentiels à l'amélioration du niveau de vie du pêcheur se trouve la formation professionnelle que la diversification des techniques et la mécanisation des instruments rendent de plus en plus irremplaçable. Qu'offre-t-on à cet égard au pêcheur québécois ?



Bref historique

La phrase bien connue qu'on attribue à Charles Robin : « Seront-ils meilleurs pêcheurs s'ils sont plus instruits ? » prend une nouvelle signification à notre époque et le Québec l'a compris il y a une quinzaine d'années.

Les initiateurs de la modernisation de la pêche ont cru, avec raison, que l'éducation était un des facteurs essentiels du développement industriel. S'ils se sont limités d'abord à former le plus grand nombre de pêcheurs possibles, dans un délai limité, ils se sont préparés à donner un enseignement plus complet aux jeunes d'âge scolaire qui voulaient prendre la relève.

Depuis 1958, l'École d'apprentissage en pêcheries de Grande-Rivière offre, à tous les jeunes du territoire maritime intéressés à la pêche, un cours spécialisé qui leur permet d'occuper des emplois de techniciens dans l'industrie des pêches.

Cours de technicien en pêcheries

Ce cours s'adresse à tous les jeunes qui, ayant complété une neuvième année, se sentent attirés vers la pêche ou les métiers connexes. En deux ans, ils acquièrent, outre une solide formation dans le domaine de la pêche, des connaissances dont le niveau académique équivaut à celui de la pré-technique.

Les matières enseignées se divisent en trois groupes : sciences générales et langues, sciences-pêcheries et travaux pratiques. Au chapitre des sciences générales, on retrouve principalement les mathématiques puis la physique et la chimie (approximativement 50%). La biologie, les méthodes de pêche, la navigation, la technologie du poisson, l'ichtyologie et autres matières spécialisées sont groupées sous le nom de sciences-pêcheries.

A bord d'un bateau de pêche, il est important de voir à l'entretien des engins de pêche, de corriger des défauts de moteur et de savoir utiliser les appareils électroniques servant à la détection du poisson. On acquiert ces connaissances par un apprentissage ; ce sont les « travaux pratiques », auxquels on s'initie aussi bien dans les ateliers de l'école qu'en mer.

Durant la période des vacances, les élèves promus à la seconde année sont tenus de faire un séjour en mer à bord du chalutier-école. Ce stage, d'une durée de trois mois, permet aux étudiants de mettre en pratique leurs connaissances théoriques en navigation, en matelotage et en signalisation. De plus, à l'occasion de ces sorties en mer, ils s'exercent à la pêche au chalut pélagique, semi-pélagique et au chalut de fond, ainsi qu'à la pêche aux crevettes et à l'utilisation de casiers, de filets maillants et de sennes.

Quelles sont les perspectives d'avenir qui s'offrent au jeune homme désireux d'entreprendre ces études ?

La pêche vient en tout premier lieu ; le secteur est vaste et il existe présentement pénurie de main-d'œuvre compétente à bord des bateaux de pêche. De plus, à mesure que l'industrie de la pêche se diversifie, naît le besoin de techniciens qualifiés pour occuper les postes nouvellement créés. Chaque année, les services gouvernementaux recherchent des techniciens capables de remplir diverses fonctions, dans les domaines les plus divers : protection de la faune, recherches, inspection, réfrigération, etc. D'autre part, les élèves peuvent, et plusieurs l'ont fait déjà, poursuivre leurs études dans d'autres institutions.

Depuis la fondation du Cours de technicien en pêcheries, cinq groupes d'élèves ont terminé leurs études, soit 88 finissants. De ceux-ci, 27.3% font la pêche, 13.6% travaillent dans les usines de pêche, 26% se retrouvent au sein du fonctionnarisme, 12.5% se sont spécialisés dans un autre domaine et 20.6% ont accepté des emplois en dehors des pêcheries.

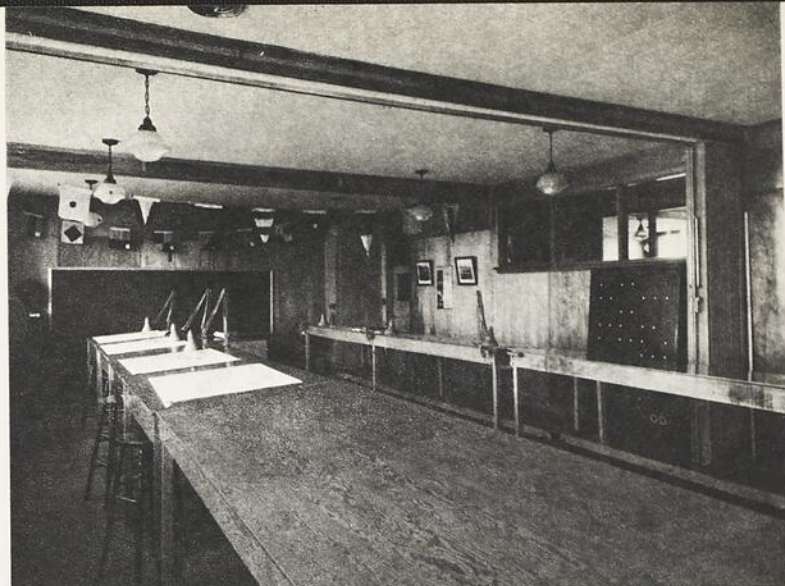
Cours d'apprentissage en pêcheries

Quelques élèves ne peuvent, pour une raison ou une autre, poursuivre leurs études jusqu'en neuvième année. Parmi eux, certains sont désireux de s'embarquer comme membre d'équipage sur un bateau de pêche. Jusqu'à maintenant, ils pouvaient difficilement apprendre les rudiments du métier avant de s'embarquer, sauf s'ils suivaient un cours de deux semaines à l'École d'apprentissage en pêcheries. La direction de l'École a donc mis au point un véritable cours d'initiation au travail qui sera donné à compter de janvier 1966.

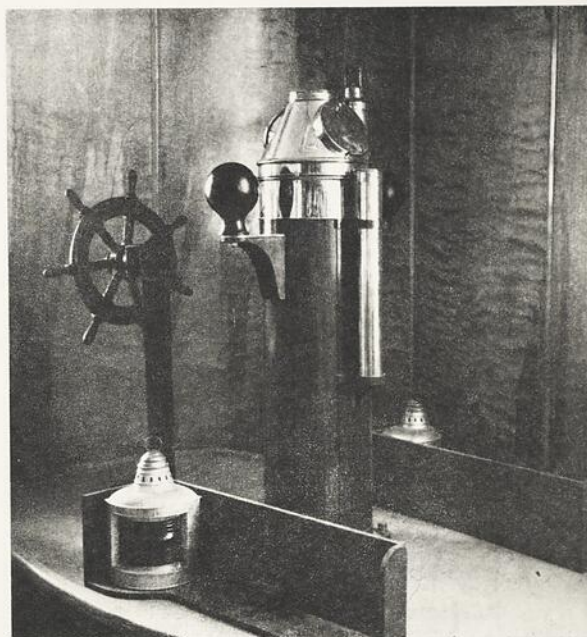
Dispensé exclusivement pendant l'hiver, cet enseignement d'une durée totale de 7 mois sera réparti sur deux années. Le programme ne comporte que des matières d'utilité courante pour le pêcheur. Les leçons pratiques (technologie des agrès de pêche, électronique et mécanique des moteurs marins) seront alors coupées de périodes dites théoriques, les cours portant alors sur la biologie marine, l'ichtyologie, l'administration, la technologie du poisson, etc.

Après un séjour de trois mois à l'école, les apprentis s'embarqueront sur le chalutier-école pour y pratiquer la pêche. Au cours de ce stage, ils s'initieront aux manœuvres de pêche et se prépareront à remplir efficacement au cours de la saison suivante leur rôle de membres d'équipage.

Tous ces élèves, la saison de pêche terminée, sont invités à poursuivre leurs études pendant la saison morte. Ainsi seront formés d'excellents membres d'équipage qui pourront d'ailleurs entreprendre le cours de formation professionnelle, s'ils désirent devenir capitaine de bateau de pêche.

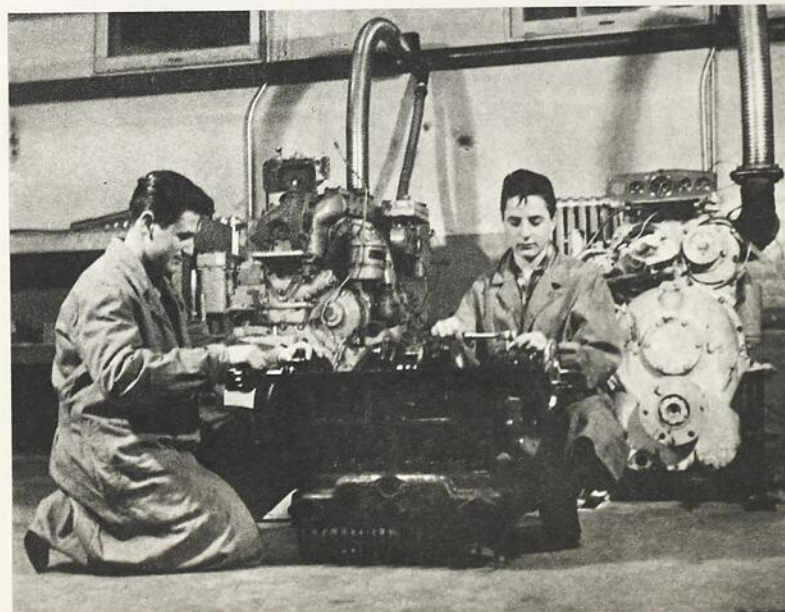


Cartographie et navigation



Pilotage

Mécanique des moteurs





Construction



Montage des filets

(Reportage : Office du film du Québec)

Cours de formation professionnelle

L'évolution rapide des techniques de navigation et de pêche oblige l'homme du métier à revenir à l'école de temps à autre pour se tenir au courant de ces progrès et en profiter. De plus, le certificat qu'on exigera, d'ici quelques années, des patrons de bateaux de pêche, leur demandera de plus vastes connaissances.

S'il est difficile de modifier la mentalité d'un pêcheur rompu au métier, néanmoins le contact d'hommes de sciences lui fera connaître des horizons nouveaux. Des conférences portant sur l'assurance maritime, la détection du poisson, la météorologie, l'océanographie, les méthodes de pêche, compléteront l'enseignement dispensé au pêcheur professionnel au moyen de cours spécialisés en cartographie, en navigation, en électronique et en mécanique des moteurs marins.

Ces cours ne durent que trois semaines, mais ils reprennent annuellement. La formule en est variée puisque le programme s'adapte aux connaissances comme aux besoins futurs des candidats.

Conclusion

Les professeurs de l'École d'apprentissage en pêcheries, de même que la Direction des pêcheries du ministère de l'Industrie et du Commerce, savent que la formation de l'homme de métier dans le domaine de la pêche est un besoin pressant, que cette formation doit être d'autant plus poussée que ce métier est dur et ses difficultés imprévisibles.

Dans sa conception actuelle, l'enseignement dispensé à cette fin au Québec est adapté aux besoins. Comme il est accessible à tous les pêcheurs qui désirent se perfectionner et aux apprentis-pêcheurs, souhaitons que, d'ici une décennie, aucun d'entre eux n'ait à souffrir d'ignorer quelque chose de son métier.¹

1. Un tableau schématique des cours dispensés à l'École d'apprentissage en pêcheries apparaît en page 30.

D'où vient et où va l'information dans le domaine des sciences aquatiques?

par

SIDNEY J. HOLT

**Direction des Pêches
Division de Biologie, FAO**

et

par

SAUL B. SAILA

**Université de Rhode Island
Kingston, Rhode Island**

Voici résumé pour nos lecteurs l'immense effort consenti par quelques chercheurs en vue de mettre à la portée de leurs collègues les informations nécessaires à leurs recherches. Le nombre effarant de publications scientifiques qui paraissent chaque année un peu partout dans le monde permet de soupçonner l'ampleur de la tâche qu'ils ont assumée.

Objectif

Cet exposé a pour but de porter à l'attention du public certaines des mesures prises en vue d'établir un réseau international de communication dans le domaine des sciences aquatiques et de suggérer d'autres mesures qui pourraient être mises en œuvre dans l'avenir.

Préliminaires

On a souvent parlé de l'extraordinaire expansion de l'activité technique et scientifique dans la plupart des disciplines et de l'éclatement de leurs frontières. Ces facteurs contribuent d'une façon très nette à la multiplication des réseaux de communication entre individus et groupes. Nous entendons ici par « communication » le courant rationnel, porteur d'informations et de connaissances, qui s'établit entre ceux qui informent et ceux qui utilisent l'information, courant destiné à atteindre le maximum possible d'efficacité. Cette acception du terme correspond à celle que lui donne la Section T (communication) récemment constituée par l'*American Association for the Advancement of Science*. Son sens s'étend à toutes les formes traditionnelles de documentation : publications de base, résumés analytiques, systèmes d'index et services

de bibliothèque, ainsi qu'à des initiatives plus récentes comme le recouvrement mécanique des informations, l'enregistrement et le recouvrement des données, la traduction mécanique et les développements de la mécanisation dans l'imprimerie.

Il semble que de nombreux savants et plusieurs organismes intéressés aux sciences aquatiques ne soient pas suffisamment au courant de la multiplication des réseaux de communication. D'ailleurs, on sait qu'on ne frappe pas d'une sanction sévère le chercheur qui néglige de consulter les textes qui se publient sur le sujet, ou de tenir compte de données présentes dans des textes déjà publiés. De plus, ce que coûte toute négligence en matière de communication, à la personne ou à l'organisme qui s'en rendent coupables, comme au monde scientifique en général, n'a jamais été évalué de façon systématique. Pourtant, on reconnaît généralement qu'il est nécessaire que la diffusion des informations techniques et scientifiques se fasse de façon rapide et sûre si l'on veut que l'activité scientifique progresse d'une manière intelligente et efficace.

Les méthodes de communication adoptées dans le domaine des sciences aquatiques présentent des lacunes évidentes, comme d'ailleurs

dans d'autres disciplines en voie de croissance. Bien qu'il soit difficile d'évaluer ces lacunes, la plupart des savants admettent qu'il y a lieu de s'en alarmer. D'après le *Current Bibliography*, ce travail d'envergure et de grande portée, il



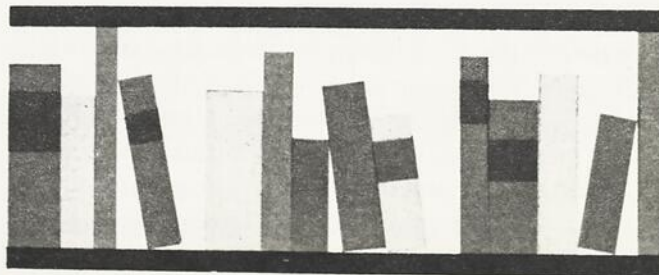
paraîtrait à l'heure actuelle près de 1,800 à 2,000 publications par mois sur le sujet. Et l'on peut s'attendre à une augmentation rapide dans ce domaine comme dans les autres champs d'investigation scientifique. La bibliographie de la FAO intitulée : *World List of Periodicals for Aquatic Sciences and Fisheries (1962)* donne plus de 5,000 titres de publications périodiques se rapportant entièrement ou en partie aux sciences aquatiques. Harada a traité, en 1962, des principaux instruments d'échanges de caractère international — index et résumés analytiques — et étudié quelques-uns des problèmes les plus importants des services de communication, tels les frontières linguistiques, les facteurs temps et coût, et la nature même des sciences aquatiques, dont les frontières ne sont pas nettement délimitées.

Deux services importants sont en voie de remaniement actuellement ; celui dont dépend la *Current Bibliography* et celui qui voit à la préparation et à la diffusion de résumés analytiques sur tout ce qui touche les sciences aquatiques. Ces transformations permettront de mieux servir les usagers et de le faire à meilleur compte. Il est évident que le savant qui s'occupe de sciences aquatiques ne peut se passer de la documentation diffusée par ces services ; ils sont d'ailleurs des parties intégrantes des *International Aquatic Sciences Communications Services*, tels qu'on les conçoit présentement. Toutefois, leur rôle se limite, semble-t-il, à assurer la parfaite diffusion d'informations courantes, alors que s'impose déjà la mise en marche d'au-

tres services consacrés à la recherche et à la diffusion d'informations rétrospectives.

Dans une étude faite en 1961, Kent a présenté un résumé des tendances qui se révèlent dans le domaine de la documentation : augmentation marquée du nombre des publications, besoin toujours croissant d'une utilisation plus efficace des textes, nécessité pressante de créer des centres de documentation et multiplication des travaux de recouvrement des informations (travaux de recouvrement mécanique mis à part). L'échange de vues¹ sur les systèmes de documentation, organisé par l'*American Documentation Institute*, pour connaître l'état de la question, a donné aussi un bon aperçu des opinions reçues sur les problèmes de communication et leur solution.

L'intérêt porté à la solution des problèmes de communication dans le domaine des sciences aquatiques s'est manifesté de diverses manières. Ainsi, le Service de renseignements créé par la FAO des Nations unies, en collaboration avec des personnes et des institutions disséminées partout dans le monde, pourrait servir de lien entre les différents organismes dont ce rapport suggère la formation (voir les études portant sur les services existants de la FAO dans Holt, 1960 et Holt et Kesteven, 1960). Un système de recouvrement automatique de documentation (O'Connor et Saila 1962 ; Saila, O'Connor et Shappy, 1962) est mis à l'épreuve depuis plusieurs années. Un système d'enregistrement et de recouvrement des données a été établi aux États-Unis sous le nom de *National Oceanographic Data Center*. Le *Biological Sciences Communications Project*, qui relève maintenant de l'Université George Washington, s'intéresse tout particulièrement aux problèmes de communica-



1. Publié dans *Amer. Soc.*, 13(1) : 1-57.

tion en océanographie. Depuis longtemps l'*International Council for Exploration of the Sea* s'intéresse activement aux communications dans le domaine des sciences marines. On a aussi annoncé la création d'une foule d'autres organismes destinés à assurer le fonctionnement ou l'expansion des services d'information dans les sciences aquatiques et les sciences connexes. Il est important que l'existence de tels services et le travail qu'ils accomplissent soient connus des savants. De même, il faut que les hommes de science soient convaincus de leur utilité. La coopération entre groupes divers et sources d'information en vue d'une utilisation efficace des services de recherches existants devrait être la clé du progrès ; ce serait également un point de départ dans l'élaboration de projets concrets qui puissent mener à ce but.

Conception générale

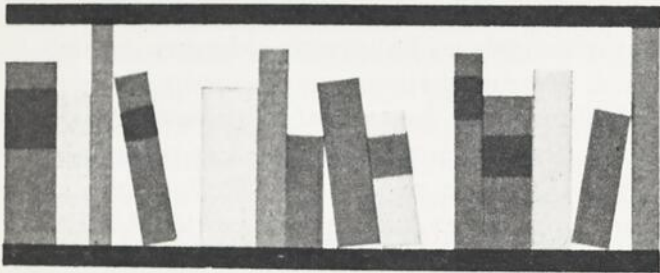
Le premier jalon que nous posons en abordant la question des communications est la formation d'un réseau international d'information sur les sciences aquatiques, réseau qui embrasserait tous les aspects des communications dans ce domaine. Dans l'ensemble, le principe de coopération internationale, que nous préconi-



sons dans ce rapport, fait écho aux vues exprimées dans une publication de FID (1960) intitulée : *Outline of a long Term Policy of the International Federation for Documentation*. En voici l'énoncé : la nécessité de réaliser l'entente et la coopération à l'échelle internationale ne signifie pas que la responsabilité entière d'un réseau quelconque de communication repose nécessairement sur une organisation internationale. Au contraire, la mise en marche du travail et les premières étapes de son développement continueront à dépendre surtout d'organismes créés

par les gouvernements des diverses nations. Kessler (1960) a très bien exposé quelles devaient être, dans la pratique, les bases de toute conception des communications. D'après lui, les nombreux éléments, aussi bien matériels que logiques, de la documentation doivent trouver leur place dans un système global de communication. Les diverses mesures suggérées dans ce rapport, comme moyens de parvenir à une coopération internationale, ont pour objectif immédiat la formation d'un organisme groupant les Services internationaux de communication pour les sciences aquatiques ; ceux-ci ne se limiteraient pas à assumer leur fonction déterminée mais serviraient, de plus, à la poursuite de certaines expériences, le développement du réseau et la valeur de ses divers éléments y étant régulièrement analysés.

La création de ces Services internationaux est une étape qui représente à nos yeux une façon méthodique d'aborder le problème de communication. On reconnaît que bien des techniques de documentation mises au point au cours des années n'ont rien perdu de leur utilité et ne peuvent que s'améliorer par l'apport personnel de ceux qui s'y intéressent suffisamment. Ainsi les nombreux services dont les auteurs ont envisagé la formation ne naîtront pas d'un plan-directeur quelconque, mais verront nécessairement le jour par suite du travail individuel de chercheurs décidés à renverser, par des efforts tenaces, les obstacles à la diffusion de l'information scientifique. Toutefois, pour que ces services se développent de façon utile, il faudra établir et entretenir des réseaux de liaison d'une efficacité certaine sur le plan international. La nécessité en est particulièrement évidente si l'on veut, par ces services, éviter tout double emploi et s'assurer la coopération essentielle de gens appartenant aux milieux les plus divers tant au point de vue géographique que sur le plan des idées. On doit considérer comme éléments nécessaires à leur fonctionnement toutes les formes de communication : écrits publiés et manuscrits, comptes rendus de rencontres scientifiques, correspondance, films, documentation compilée par des savants ou des institutions, pour n'en mentionner qu'un petit nombre. De plus, pour être vraiment utile, l'information doit, de l'avis général, se présenter à l'utilisateur sous une forme qui



réponde parfaitement à son attente : elle doit être à la fois détaillée et complète, et pertinente, sans pourtant être abondante au point que l'utilisateur ne s'y comprenne plus. Le but ultime à atteindre est d'établir un réseau de communication qui satisfasse les besoins les plus variés du monde des sciences aquatiques.

MESURES PRÉCISES

Services de bibliographie

La question des services de bibliographie spécialisés en sciences marines est actuellement à l'étude. Il s'agit d'un problème assez complexe. Il n'est d'ailleurs pas question d'émettre d'opinions sur l'ensemble de la question avant que ne soient connus les résultats des délibérations du groupe de travail chargé de cette étude par le Comité spécial de recherche en océanographie de l'ICSU. Les services de bibliographie spécialisés en sciences aquatiques sont trop nombreux et sont d'ailleurs assez connus pour que nous puissions nous dispenser d'en faire la nomenclature dans ce rapport. Toutefois, on trouvera une liste assez complète de ces services dans le répertoire mondial intitulé : *Abstracting and Indexing Services in Science and Technology* (NFSAIS, 1963).

Il semble que l'on puisse obtenir des résultats particulièrement utiles en reliant l'un à l'autre le travail de l'ASIRC et celui des services bibliographiques assez complets de la FAO. On est à mettre au point différents procédés mécanographiques qui sont de nature à faciliter considérablement le travail de ces deux organismes. Grâce à ces méthodes, de précieux instruments de travail seraient mis à la disposition des savants et pourraient devenir d'excellents

moyens d'échange. Des projets sont en cours visant à étendre l'utilisation de ces méthodes à d'autres organismes.

Recouvrement des informations

Comme l'a fait remarquer Kessler (1960), le mot « recouvrement » signifie que l'information se perd inévitablement dans une masse incohérente de documents et qu'elle doit être récupérée ; par ailleurs, le terme « communication » signifie que l'information se trouve canalisée et peut être transmise directement à son destinataire. Il devient de plus en plus évident que l'amélioration des communications scientifiques ne se mesure pas uniquement en fonction du recouvrement des informations. Même si les auteurs collaborent depuis plusieurs années au progrès de l'ASIRC, en utilisant la *Current Bibliography* comme matériel de base, on constate que, malgré toute son importance, la récupération des informations n'est qu'un aspect de tout le système. Le travail de récupération des informations trouve son complément dans celui de services destinés à transmettre les informations. Les auteurs sont d'avis que l'ASIRC pourrait devenir, en très peu de temps, un service cumulant ces fonctions. L'expérience de l'ASIRC, à cet égard, a clairement démontré jusqu'ici la nécessité d'une amélioration des communications, et des mesures ont été prises en ce sens. Mentionnons comme exemple les réponses conjointes faites par la FAO et l'ASIRC à des demandes de recherches adressées à l'un ou l'autre organisme. On a mis en vigueur, pour ce genre de collaboration, une procédure standardisée qui permet à la personne en quête de rensei-



gnements de profiter pleinement des ressources combinées des deux centres de documentation. Cette procédure permet d'éviter que les mêmes

informations soient fournies par les deux centres, initiative accueillie avec enthousiasme par les usagers.

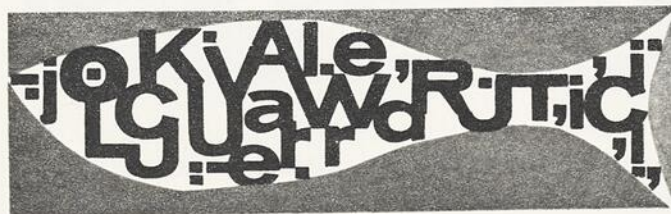
Autres mesures

Plusieurs autres mesures bien précises ont également pour but d'orienter le courant d'information d'une façon rationnelle.

— On a arrêté un projet visant à créer, à l'Université de Rhode Island, un centre coopératif de documentation et de communication. Ce centre fera le lien entre : 1) la bibliothèque traditionnelle contenant des volumes et des journaux de base qui servent constamment ; 2) une collection de microfilms reproduisant tous les écrits originaux mentionnés dans la *Current Bibliography* de la FAO, sauf les livres et les monographies ; 3) un système de recouvrement automatique des écrits (ASIRC). Le lien ainsi établi entre les travaux de récupération de l'ASIRC et d'importantes collections de microfilms permettra au chercheur de choisir entre des bibliographies annotées et la reproduction des documents qui traitent du sujet qui l'intéresse.

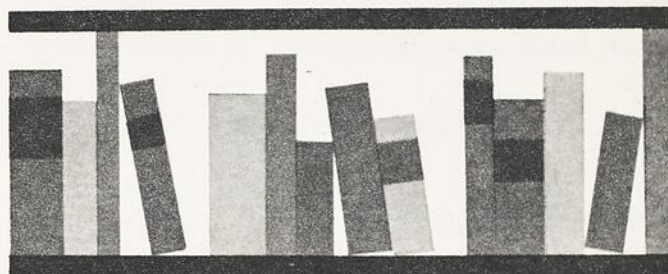
— La Direction de la biologie des pêches de la FAO, celle de l'ASIRC et celle de l'UNESCO collaborent actuellement à la publication et à la distribution d'un bulletin intitulé *International Marine Science*. On connaît l'importance de ce bulletin : il tient les savants au courant des derniers développements de la science, leur diffusion ne pouvant souffrir les retards des publications officielles ; le bulletin sert également à répandre certaines informations dont l'utilité pratique est de courte durée.

— On tente actuellement de faire connaître les établissements qui possèdent divers services d'information dans le domaine des sciences aquatiques. Il s'agit d'un travail particulière-



ment utile car bien des savants sont insuffisamment renseignés sur les services existants. Actuellement, les publications qui diffusent ce genre d'information sont : *International Marine Science*, les documents et circulaires techniques de la FAO sur la pêche, et la *Bibliography of Documentation and Terminology* de l'UNESCO.

— Plusieurs centres de recouvrement des écrits et des données sont en voie de développement ; ceux-ci devraient offrir des avantages immenses aux savants dans le domaine de l'hydrologie. Mentionnons, entre autres, le *National*



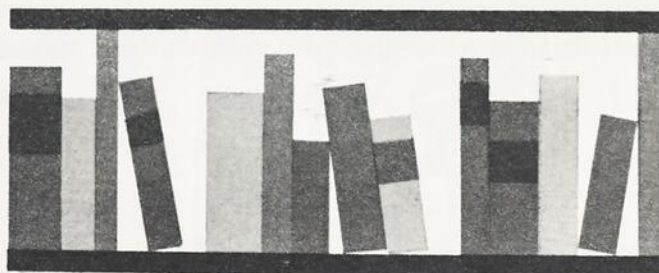
Oceanographic Data Center, l'*International Biotoxicological Center* et celui qu'organise en ce moment l'*American Meteorological Society*, pour assurer le recouvrement de certains textes en océanographie.

— On s'occupe actuellement à faire préparer des séries de cartes perforées à partir du *Expert Register and Institution Register* de la FAO (Holt et Kesteven 1960). Ces listes, portant respectivement les noms des savants et des institutions intéressés aux sciences aquatiques, peuvent être rapidement et systématiquement tenues à jour et deviennent très utiles au moment de préparer des répertoires de chercheurs dans des domaines bien déterminés, ou encore quand il s'agira de donner à ceux qui désirent des informations les noms et adresses de scientifiques intéressés à des recherches identiques.

Conclusion

Les mesures concrètes que nous venons d'énumérer — si l'on considère la nature de la tâche à accomplir — ne sont qu'un premier

travail méthodique vers un objectif à long terme. Nous croyons sincèrement que les efforts déployés par certains services particuliers en vue de répondre aux besoins croissants en matière de communication devraient être conjugués de façon à se compléter et non à se faire une vaine concurrence. En réalité, les *International Aquatic Sciences Services* sont le point de convergence officieux des ressources de tous les services qui s'intéressent aux sciences aquatiques. Par nature et par définition, le savoir est international ; notre objectif, lui, a une portée égale-



ment internationale et dépend des qualités professionnelles et de la bonne volonté de tous les intéressés.

BIBLIOGRAPHIE

HARADA, K.

- 1962 Problems in international bibliographical activities and library services in the fields of forestry and fisheries. *Quant. Bull. of the Int. Assoc. of Agr. Librarians and Documentalists*. 7(4) : 245-51.

HOLT, S.J.

- 1960 The intelligence service for aquatic sciences and fisheries provided by FAO of the U.N. *Rev. Doc.*, 27(3) : 108-118.

HOLT, S.J. and G.L. KESTEVEN

- 1960 *Intelligence services established by FAO Fisheries Division, Biology Branch*. FB/60/T2, 26 p.

KENT, ALLEN

- 1961 *Documentation. Library Trends*, 10(2) : 224-42.

KESSLER, M.M.

- 1960 An experimental communication center for scientific and technical information. MIT, Lincoln Laboratory, Air Force Contract AF 19(604)-5200 (mimeograph), 19 p.

MOOERS, C.N.

- 1960 The tape typewriter plan : A method for co-operation in documentation. *Zator Tech. Bull.* 37, 22 p.

Illustrations : André Robitaille

NATIONAL FEDERATION OF SCIENCE ABSTRACTING AND INDEXING SERVICES

- 1963 Abstracting and Indexing Services in Science and Technology. *NFSAIS Report n° 102*, Washington, D.C., 183 p.

O'CONNOR, J.S. and S.B. SAILA

- 1962 A developing aquatic sciences information retrieval system. *Trans. Amer. Fish. Soc.* 91(2) : 151-154.

OSBORN, A.D.

- 1962 The indexing of scientific literature. *Aust. Jour. of Sci.* 29(11) : 429-457.

INTERNATIONAL FEDERATION FOR DOCUMENTATION

- 1960 *Outline of a long-term Bibl. of the International Federation for Documentation*. Publ. 325, janv. 1960, 39 p.

SAILA, S.B., J.S. O'CONNOR AND R.A. SHAPPY

- 1962 An International service for retrieving aquatic science literature, *FAO Fisheries Division, Biology Branch, Tech. Paper n° 28*, 8 p.

FAO

- 1962 World List of Periodicals for Aquatic Sciences and Fisheries. *FAO Fisheries Biology Technical Paper n° 19*, vol. 1.



LE POISSON ET L'HOMME

par JEAN-MARIE ROY, B.Sc.A

LE POISSON DANS LA BIBLE

Introduction

La préhistoire nous apprend, grâce à de nombreux vestiges mis au jour en diverses régions du globe, que l'homme du Paléolithique récent faisait une large part au poisson dans son alimentation.¹ L'absence de vestiges pour les âges encore plus reculés n'empêche pas de supposer que la faune aquatique a contribué à la subsistance de nos ancêtres les plus lointains.

Les exigences de la lutte pour la vie leur ont inspiré des moyens de capture de plus en plus perfectionnés, l'invention de nouveaux engins et l'amélioration constante, jusqu'à la protohistoire, des méthodes de pêche.

L'importance de la pêche et du rôle joué par le poisson s'accroît avec l'apparition et le progrès des civilisations, tel que l'Histoire va nous le démontrer. Cependant au milieu des civilisations une histoire apporte un témoignage unique en son genre, histoire d'un peuple et du monde à la fois, qui déploie sous nos yeux l'épopée de l'humanité ; cette histoire, on l'a deviné, c'est le Livre, c'est la Bible qui, pour reprendre les mots de Charles Mauret, « nous livre les archives du genre humain ».

1. Voir : Le Poisson dans la préhistoire, *Actualités marines*, vol. 6, n° 3 et vol. 7, n° 3.

Histoire qui se relie à toutes les autres, car la terre où elle se déroule est en quelque sorte le centre du monde, le lieu géométrique des contrées civilisées, où tous les grands empires à un moment ou l'autre de leur histoire ont eu quelque chose à faire, cette terre où se sont affrontées les civilisations égyptiennes et babyloniennes et qui fut le lieu de passage ou de séjour de nombreux peuples, Sémites ou non, cette terre qui est devenue la Terre d'un Livre.

Histoire à part des autres aussi, parce que la Bible est en même temps un livre de géographie, d'histoire naturelle, un code des relations entre les hommes et Dieu, un recueil de poèmes, de légendes, de récits dramatiques, de chants allégoriques et, par-dessus tout, le Livre inspiré. Histoire différente des autres, parce qu'elle est orientée : événements, personnages et rites minutieux s'orientent vers le Messie. Le premier message à l'adresse du peuple élu en prépare un deuxième à l'usage de l'immense masse des hommes : c'est celui de « Jésus-Christ que les deux Testaments regardent, l'Ancien comme son attente, le Nouveau comme son modèle, tous deux comme leur centre. » (Pascal, *Pensées*, 740).

Cet article n'a pas la vaine prétention de rendre compte des richesses de la Bible que les

hommes de toutes races et de toutes croyances exploitent sans jamais les épuiser. Ce que nous venons y chercher c'est ce qu'elle peut nous révéler des poissons, comme l'a fait la préhistoire et comme le feront l'histoire, la mythologie, le folklore, la littérature, l'art et la science.

Est-il besoin d'ajouter que nous n'envisageons pas ici les Écritures dans l'optique de l'exégèse, qui n'est pas de notre ressort et qui reste en dehors du cadre de cet article ? Toutes les considérations qui y sont développées se dissocient, il va sans dire, des vérités de foi et des conclusions de la théologie. Si parfois, nous avons osé discuter certaines interprétations qu'on a données de certains passages bibliques — qu'il faut bien distinguer du Livre lui-même — au sujet des poissons, nous avons conscience de n'avoir point franchi les limites de l'orthodoxie et d'être resté dans un domaine où l'Église n'interdit ni la recherche, ni la libre discussion, dont Pie XII fixait naguère, dans l'encyclique *Humani generis*, les limites et les conditions.

Ces réserves faites, nous pouvons entreprendre en toute humilité cette incursion dans le domaine biblique qui s'étend de la Genèse à l'Apocalypse. Nous y retrouverons les personnages familiers de l'Histoire Sainte : Adam et ses fils, Noé, Abraham, Jacob, Joseph, Moïse, Salomon et les Prophètes, Tobie et Jonas ; puis, avec le Nouveau Testament, les pêcheurs de Galilée, que Jésus choisit pour répandre la Bonne Nouvelle, la foule qui vient entendre sa parole et pour laquelle il multiplie pains et poissons, Paul et les premiers chrétiens. Nous verrons les événements se dérouler en des milieux très divers : dans l'Eden, sur les rives du Tigre et de l'Euphrate, en Perse, à l'ombre des Pyramides, au pays de Canaan sur les bords de la Méditerranée et dans la vallée du Jourdain. Nous y retrouverons les peuples avec lesquels les Hébreux se sont alliés ou sont entrés en lutte, Assyriens, Égyptiens, Phéniciens, Philistins.

Le Livre qui commence avec la Création nous ramènera avant la Préhistoire, et même avant l'Homme puisque celui-ci fut précédé, dans l'ordre d'apparition des créatures, par les poissons, dont la présence marquera les étapes de notre voyage sur les chemins de la Bible.

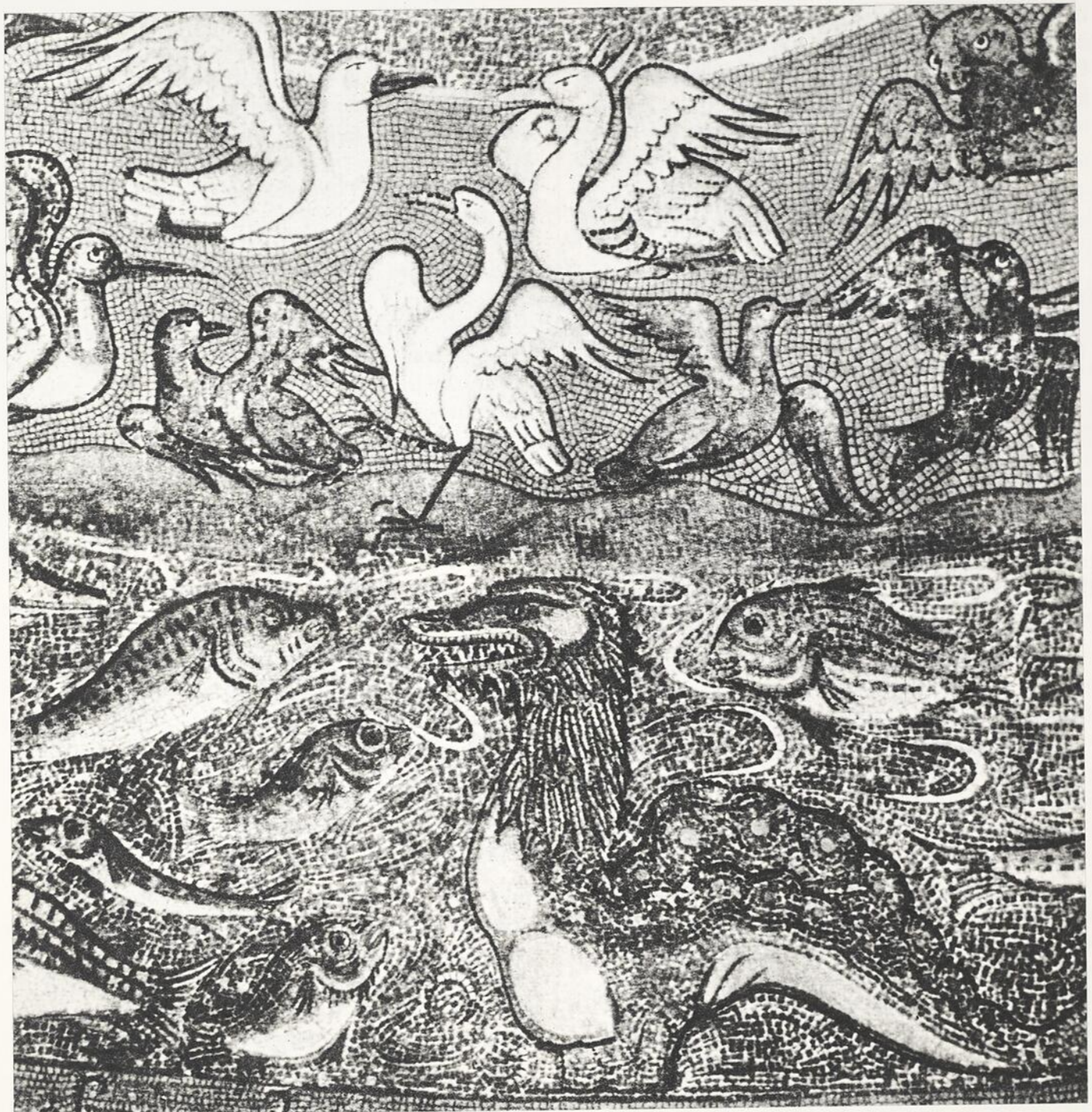
Le Poisson nous apparaîtra sous divers aspects : d'abord lui-même personnage sur la scène de la Création, puis comme aliment des Hébreux et des autres peuples de la Bible. Il sera évoqué comme symbole de fécondité : on verra que son abondance est un signe de bénédiction et sa destruction une des manifestations de la colère divine. Il se présentera à nous sous la forme des diverses espèces du lac de Tibériade, du Jourdain, du Nil et de la Méditerranée. Certains passages mentionneront les agrès de pêche en usage. Enfin on rappellera que le Christ s'est servi parfois du poisson en manifestant sa puissance par un miracle. On trouve des allusions sur le poisson, la pêche ou les pêcheurs dans une trentaine des 73 livres de la Bible, réparties dans l'Ancien et le Nouveau Testament.¹

ANCIEN TESTAMENT

Dès les premières pages de la Genèse, la Bible mentionne les poissons. Leur création a lieu en même temps que celle des monstres marins et des oiseaux. « Dieu dit : Que les eaux grouillent d'un grouillement d'êtres vivants et que des oiseaux volent au-dessus de la terre contre le firmament du ciel et il en fut ainsi. Dieu créa les grands serpents de mer et tous les êtres vivants qui glissent et qui grouillent dans les eaux selon leur espèce, et toute la gent ailée selon son espèce, et Dieu vit que cela était bon. Dieu les bénit et dit : Soyez féconds, multipliez, emplissez l'eau des mers, et que les oiseaux multiplient sur la terre. Il y eut un soir et il y eut un matin : cinquième jour. » (Gn 1 20-23).

La science — particulièrement la géologie, la paléontologie et la biologie — nous enseigne que l'histoire de l'univers recouvre des millions de siècles. On estime à 4 milliards 600 millions d'années l'âge de la Terre et à 2 milliards d'années l'apparition de la vie sur cette planète. Le groupe des Poissons, qui fut créé le cinquième jour, selon la Genèse, est le plus ancien parmi les Vertébrés : il est apparu durant l'une des

1. Les passages des Écritures cités dans cet article sont puisés dans la *Bible de Jérusalem*. Les italiques, dans les citations, sont de nous.



Cycle de la Création : Oiseaux et poissons. Mosaïque du narthex de Saint-Marc de Venise (XIIIe s.)

périodes de l'ère paléozoïque, l'Ordovicien, c'est-à-dire il y a quelque 440 millions d'années ! Les Oiseaux sont venus beaucoup plus tard, soit à la fin du Jurassique (ère mésozoïque), il y a 155 millions d'années. Entre les Poissons et les Oiseaux, était apparu le groupe des Reptiles (350 millions d'années), dont la Genèse, au contraire, place la création au même jour que celle des quadrupèdes et de l'Homme, tandis que les Oiseaux auraient été formés en même temps que les Poissons, le cinquième jour.

Va-t-on déduire, de cette contradiction sur l'ordre d'apparition des divers embranchements zoologiques ainsi que de la durée du peuplement de la terre, que la Science inflige un démenti à la Bible ? La conclusion serait puéride. C'est poser un pseudo-problème que de dresser la Science contre la Foi. Les conclusions de la Science ne contredisent pas la Bible, qui se situe sur un autre plan. L'auteur sacré ne vise pas un but scientifique. Peu lui importe la durée de l'évolution du monde. Ce qui l'intéresse, c'est la réalité beaucoup plus importante pour la vie du peuple qu'il instruit : Dieu, créateur de tout ce qui existe. Cette réalité, il doit la mettre à la portée de l'entendement de ses contemporains. Il choisit le cadre des six jours, parce que la division hebdomadaire du temps est, pour les Israélites, une loi établie par Dieu qui régit l'activité des hommes et, plus généralement, le cours de l'univers. L'auteur chargé par Dieu de transmettre son message se sert pour le traduire du langage pseudo-scientifique de ses contemporains, en fonction des théories rudimentaires de l'époque. Il n'a pas les préoccupations d'un professeur de sciences, pas plus que la Bible n'est un traité de zoologie, de botanique, de géologie.

L'ordre d'apparition des animaux comme celui des astres est, dans la pensée de l'auteur, purement logique et non chronologique ; et sa logique vise à démontrer seulement que la nature est orientée vers l'Homme, image de Dieu. « Faisons l'homme à notre image comme notre ressemblance et qu'il domine sur les *poissons de la mer*, les oiseaux du ciel, les bestiaux, toutes les bêtes sauvages et toutes les bestioles qui rampent sur la terre. » (Gn 1 26). Dieu affirme de nouveau, en bénissant Adam et Eve, leur supé-

riorité sur toutes les autres créatures : « Dieu les bénit et leur dit : Soyez féconds, multipliez-vous, emplissez la terre et soumettez-la ; dominez sur les *poissons de la mer...* » (Gn 1 28). Certains exégètes restreignent étrangement la portée de ce passage de la Bible, en affirmant qu'il s'agit d'une domination qui se borne pour ceux qui ont pouvoir de l'exercer à s'emparer des poissons pour s'en nourrir. Après la chute, cela est peut-être juste ; encore faut-il se rappeler que, pour Adam comme pour tous ses descendants, les poissons, les oiseaux et, surtout, « les bestioles qui rampent » ne servent pas tous et exclusivement de nourriture.

Dieu précise donc la primauté de l'homme, qui exercera sa souveraineté sur tous les animaux. Il les réunit dans le jardin de l'Éden pour qu'il leur donne des noms. « L'homme donna des noms à tous les bestiaux, aux oiseaux du ciel et à toutes les bêtes sauvages. » (Gn 2 20). Cette fois, il n'est pas question du groupe des Poissons. Faut-il voir chez Adam, déjà comblé par le nombre et la variété d'animaux terrestres placés sous sa domination, de l'indifférence pour les poissons ? Ou chez l'auteur sacré, dont le but — on l'a dit — n'était pas d'écrire un traité de science, un manque d'intérêt pour la faune aquatique et même de l'ignorance sur ce point ? Vouloir répondre à cette question, c'est s'engager dans le sentier de l'imagination qui ne peut conduire qu'aux hypothèses gratuites et fantaisistes.

Quoi qu'il en soit, toute la Bible, à l'instar d'Adam, ne parle des poissons qu'en termes généraux, sans allusion à une distinction d'espèces. Un seul mot hébreu, *dag*, (ἰχθύς des *Septante* et *piscis* de la *Vulgate*) désigne le poisson. Il est étrange que les Hébreux, contrairement aux Grecs qui nous ont laissé au-delà de 400 noms de poissons, ne mentionnent aucune des nombreuses espèces qui abondaient en Palestine, particulièrement dans le Jourdain et le lac de Tibériade ; les Hébreux ne pouvaient ignorer non plus les espèces marines de la Méditerranée, qu'ils importaient surtout des Phéniciens ; le séjour des Israélites en Égypte les avait certainement rendus familiers avec la grande variété de poissons qu'ils avaient vu capturer ou

avaient eux-mêmes pêchés dans le Nil. La Bible renferme de nombreuses allusions aux diverses méthodes de pêche et mentionne la présence, particulièrement à Jérusalem, de marchés aux poissons.

Un des livres de Salomon, malheureusement perdu, aurait apporté sans doute sur ce sujet les précisions que nous cherchons vainement ailleurs dans la Bible : « Il parla des plantes... des quadrupèdes, des oiseaux, des reptiles et des poissons. » (1 R 4-33). On peut supposer que le royal auteur a décrit ou, du moins, nommé les principales espèces de poissons qui vivent dans la Méditerranée et les cours d'eaux de la Palestine. Il avait demandé à Yahvé, avant tous les autres biens, la Sagesse. Au sens oriental du mot, cela signifie beaucoup : c'est posséder le don de comprendre les choses comme les hommes, la nature, les mystères ; le sage est tenu aussi pour devin. La « sagesse » de Salomon lui vaut une réputation de magicien. D'après la tradition coranique, il comprenait le langage des animaux. Bodenheimer¹, faisant allusion aux connaissances que Salomon avait des plantes et des animaux, les interprète, assez étrangement, dans le sens de la tradition islamique ; il traduit, en effet, le passage correspondant de la Bible par ces mots : il parla *aux* quadrupèdes, *aux* oiseaux, *aux* reptiles et *aux* poissons.

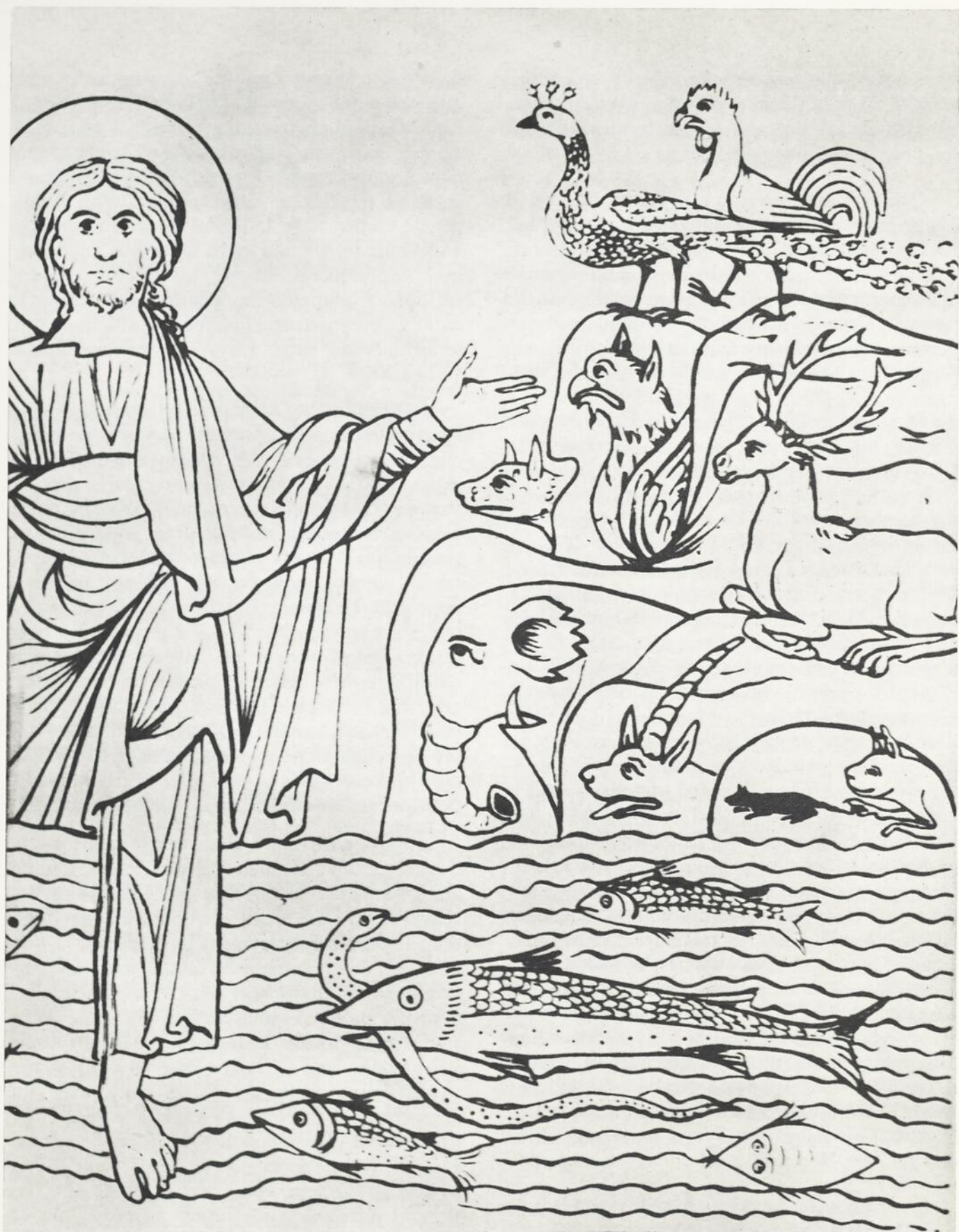
Certains auteurs ont cru voir une allusion exceptionnelle, dans la Bible, à une espèce particulière de poisson. Dans un oracle d'Ezéchiel contre l'Égypte, Yahvé s'adresse au Pharaon par la bouche du prophète : « Je me déclare contre toi, Pharaon, roi d'Égypte, grand crocodile étendu au milieu de tes Nils²... Je vais mettre des crocs à tes mâchoires, coller à tes écailles les poissons de tes Nils et te tirer du milieu de tes Nils avec tous les poissons de tes Nils collés à tes écailles. » (Éz 29 3-4). Il s'agirait du Rémora (*Echineis naucrates*) ; ce poisson porte sur la tête un disque adhésif qui lui permet de se fixer sur le ventre des animaux aquatiques : requins, raies, espadons, cétacés et tortues ma-

rines ; ainsi attaché à son hôte, il s'assure à la fois transport et protection. Il lui arrive même de se coller sur la coque des navires. Les Anciens, qui avaient observé ce fait, croyaient le Rémora capable d'arrêter un vaisseau filant à pleines voiles. Pline affirme avec le plus grand sérieux qu'un Rémora arrêta la galère de Caligula en route pour Antium, à l'exclusion de toute la flotte qui l'escortait, présageant ainsi la mort de l'empereur.³ Tout en faisant la part de la légende, on peut noter le sens d'observation des Anciens. Le cas est différent pour le passage d'Ezéchiel. Les Hébreux connaissaient bien, surtout depuis l'exil en Égypte, le crocodile du Nil, animal sacré identifié au Pharaon ; il est fort possible qu'ils aient observé aussi des rémoras attachés à quelque poisson de la Méditerranée ; mais certainement pas au crocodile, puisque le Rémora est un poisson marin inexistant dans l'habitat du grand saurien qui, de son côté, — faut-il le préciser ? — ne se trouve pas dans l'eau salée. Il est douteux que le prophète Ézéchiel ait voulu établir une relation entre le Rémora et le Crocodile d'autant plus qu'il précise « tous les poissons de tes Nils », ce qui met en cause toutes les espèces présentes dans ce fleuve, sauf précisément le Rémora qui ne peut vivre en eau douce. L'interprétation nous semble donc fantaisiste. On doit plutôt voir dans l'oracle d'Ezéchiel contre l'Égypte la malédiction de Yahvé, qui doit se manifester d'une façon particulièrement néfaste pour les Égyptiens, comme le précisent les versets suivants : « Je te jetterai dans le désert avec *tous les poissons* de tes Nils. » (Éz 29 5) et « Eh bien ! je me déclare contre toi et contre tes Nils. Je ferai du pays d'Égypte un désert et une désolation. » (Éz 29 10). Sans le Nil, qui par ses crues assure la fertilité du pays et fournit, grâce à l'abondance de ses poissons, une précieuse source d'alimentation aux habitants, l'Égypte devient désert et désolation : il ne peut y avoir de pire menace que celle-là pour le Pharaon et son peuple. Quant à l'expression « collés à tes écailles », elle ne signifie pas nécessairement que les poissons sont fixés sur le crocodile ; on peut tout aussi

1. La bibliographie du *Poisson dans la Bible* apparaîtra avec la deuxième tranche de cet article, dans un prochain numéro d'*Actualités marines*.

2. Les « Nils » : signifie les différents bras du Nil.

3. Nous insisterons davantage sur les pouvoirs extraordinaires attribués au Rémora, en parlant du poisson dans la mythologie et le folklore.



Création des poissons et des oiseaux. Hortus deliciarum (XII s.).
(Illustration tirée de Poissons d'André Barbault, reproduite avec l'autorisation des Editions du Seuil).

bien lui donner un sens figuré : le crocodile, « rejeté dans le désert » entraîne avec lui dans la mort, attachés comme le sont les sujets à leur roi, tous les poissons du fleuve.

Que l'on approuve ou que l'on rejette cette interprétation de l'extrait d'Ézéchiël, elle est plus vraisemblable que la relation entre le Rémora et le Crocodile, hypothèse ingénieuse si l'on veut, mais inacceptable ; elle s'appuie en effet sur le postulat erroné d'un habitat commun pour un poisson exclusivement marin et un Saurien, qui ne peut, il va sans dire, se trouver en eau salée.

D'Adam jusqu'au Déluge, la Bible ne fait aucune mention du poisson. La Genèse nous offre en général peu de repères pour jalonner cette période primitive de l'humanité qui s'étend sur plusieurs dizaines de millénaires. Entre la sortie du Paradis terrestre et l'histoire de Caïn et d'Abel s'insère l'époque très longue du Paléolithique. C'est celle où l'homme compte sur la chasse et la pêche pour assurer sa subsistance. Il a commencé probablement à se servir de ses mains nues pour capturer le poisson, puis de l'épieu, du javelot, du harpon et de l'arc¹ ; il invente ensuite l'hameçon, fait d'abord de silex, d'os ou même de bois. Au mésolithique et au néolithique apparaît et se perfectionne l'hameçon de bronze. C'est l'époque qui correspond à l'histoire de Caïn et d'Abel. « On y saisit, dit Daniel-Rops, le reflet des luttes entre pasteurs et sédentaires, conflits provoqués aux temps néolithiques par les armes de métal ». Les descendants de Caïn sont des forgerons ; Tubalcaïn aurait inventé l'art de façonner les métaux. Comme le précisent les exégètes, ce récit se rapporte d'abord « non pas aux enfants du premier homme, mais à l'ancêtre éponyme des Qénites » et est reporté par la tradition « yahviste » aux origines de l'humanité. D'autre part la descendance de Seth forme une généalogie qui veut combler l'intervalle entre la Création et le Déluge. Il faut se garder d'y chercher une chronologie.

On peut s'étonner de la longévité extraordinaire attribuée aux premiers patriarches. Faut-

1. Voir *Le Poisson dans la préhistoire, Actualités marines*, vol. 6, n° 3 et vol. 7, n° 3.

il entendre le mot « année » dans un autre sens que celui que nous lui donnons aujourd'hui ? On a proposé une autre explication à cette longévité : la coutume orientale de transmettre son nom à son petits-fils. Le même nom se répétait, ainsi, de génération en génération. Par exemple, le nom de Mathusalem ne désignerait pas seulement le premier patriarche qui l'a porté, mais s'appliquerait à toute sa lignée. Une chose est sûre : plusieurs millénaires sont compris entre la création de l'homme et le déluge, qui serait survenu entre 5,000 et 3,000 ans avant Jésus-Christ.

La tradition du Déluge se retrouve chez tous les peuples de l'Antiquité et, plus près de nous, chez les indigènes d'Asie, d'Australie et d'Amérique. Ces divers récits du cataclysme présentent de grandes différences, mais plusieurs d'entre eux accordent un rôle très important au poisson tantôt comme responsable du déluge, tantôt comme messenger délégué par un dieu auprès de l'homme pour le prévenir de la catastrophe et le sauver.² Mais c'est avec les narrations babyloniennes de l'événement, que le récit biblique présente le plus de ressemblances, sans pour cela en dépendre directement : leur est commun surtout le souvenir d'une ou de plusieurs inondations désastreuses de la vallée du Tigre et de l'Euphrate, grossies par la tradition aux dimensions d'un cataclysme universel.

« Alors périt toute chair qui se meut sur la terre : oiseaux, bestiaux, bêtes sauvages, tout ce qui grouille sur la terre, et tous les hommes. » (Gn 7 21). Les êtres non raisonnables créés pour l'homme en partageant la destinée ; la méchanceté de l'homme a corrompu toute la création et les animaux sont associés au châtement. Seuls les poissons sont épargnés. Ils « n'avaient rien à craindre du Déluge, puisqu'ils s'y trouvaient dans leur élément ; ils pouvaient même s'en féliciter puisqu'ils y gagnaient, avec un accroissement considérable de leur espace vital, des facilités exceptionnelles de ravitaillement ». En faisant cette remarque teintée d'ironie, Réau ne fait qu'énoncer, après tant d'autres, une évidence irrécusable (un enfant comprend que le

2. On trouvera de nombreux exemples de ces légendes dans les articles de cette série qui traiteront du poisson en rapport avec la mythologie et le folklore.

Déluge ne pouvait noyer les poissons), mais cet énoncé n'explique rien. De plus, il suggère, en quelque sorte, que Yahvé, tout-puissant et infaillible, a été déjoué dans ses calculs par la nature même des Poissons dont il est le Créateur !

Yahvé pouvait susciter un autre cataclysme que le Déluge pour exterminer les poissons avec les autres animaux et les hommes, tout en assurant la survie des espèces par un autre moyen que celui de l'arche. A-t-il épargné les Poissons, parce que seuls « les êtres qui étaient à la surface du sol », « tout ce qui était sur la terre ferme », avaient été corrompus par la méchanceté de l'homme ? Selon Whiston, évangéliste et philosophe anglais du XVIII^e siècle, « les poissons, en raison de leur habitat plus frais et plus uniforme avaient une meilleure conduite que les bêtes terrestres et les oiseaux, lesquels, à cause de l'alternance de la chaleur et du froid engendrés par la présence ou l'absence de soleil, étaient enclins aux passions et au péché. » (*A new theory of the Deluge*, London, 1737).

Compte tenu de la mentalité de son époque, on peut dire que Whiston a, pour le moins, renchéri sur l'idée de la Bible, dans cette interprétation naïve qui nous fait sourire aujourd'hui. C'est l'homme qui a commis la faute, mais la malédiction s'étend à tous les animaux, qui sont associés à la déchéance du genre humain.

Le traitement de faveur dont bénéficient les Poissons, exemptés du châtement, doit être situé, pour être compris, dans la perspective des anciens peuples de l'Orient : on sait que la plupart des religions ont toujours considéré l'eau comme un symbole de purification ; le milieu aquatique purifie en quelque sorte le poisson.

L'écrivain sacré n'explique pas toujours les symboles qui se greffent à l'évocation des faits historiques. Le récit d'événements réels à portée religieuse est présenté dans une mise en scène dont les éléments sont empruntés au symbolisme comme au folklore, suivant les procédés littéraires des anciens peuples orientaux.

Après le Déluge, l'Homme est de nouveau consacré par Dieu roi de la création comme

aux origines : « Soyez la crainte et l'effroi de tous les animaux de la terre et de tous les oiseaux du ciel, comme de tout ce dont la terre fourmille et de tous les *poissons de la mer* : ils sont livrés entre vos mains. » (Gn 9 2).

La terre se repeuple à partir des fils de Noé. Sous la forme de tableaux généalogiques, la Bible présente les peuples selon leurs rapports historiques et géographiques : ceux de l'Asie mineure et des îles de la Méditerranée descendant de Japhet ; ceux des pays du Sud : Arabie, Éthiopie, Égypte, de Cham ; enfin, les Assyriens, les Élamites, les Araméens et les ancêtres des Hébreux, de Sem (Sémites). L'Histoire nous montrera que tous ces peuples, à des degrés divers, ont accordé au poisson une place importante dans leur alimentation.¹ En Égypte, par exemple, le poisson a toujours été une source précieuse de nourriture. On sait, d'autre part, que le poisson abondait dans les fleuves — Tigre et Euphrate — et les canaux d'Assyrie et de Chaldée, où ils étaient pêchés à l'hameçon et au filet. Environ 2,000 ans avant notre ère, on avait construit en Mésopotamie des viviers pour conserver les poissons jusqu'au moment de les faire cuire ; des inspecteurs étaient chargés de faire respecter les règlements de pêche ; les riverains des fleuves et des canaux avaient un droit exclusif de pêche et le commerce du poisson était florissant. On peut donc supposer qu'Abraham connaît bien tout ce qui touche la pêche et les poissons du pays des Chaldéens au moment où il le quitte pour la terre de Canaan, même si la Bible n'en fait pas mention.

La migration d'Abraham, chef de clan seminomade, se situe à l'époque du Bronze Moyen ; le départ de la ville d'Haran (Harran) marque le début de la période des patriarches. La migration patriarcale ouvre la préhistoire d'Israël. Sur les territoires que les clans, à l'origine du peuple d'Israël, occuperont ou même ne feront que traverser, une foule de cultures avaient déjà atteint leur apogée avant la naissance d'Abraham. Les premières races préhistoriques ont fait leur apparition, semble-t-il, voilà 150,000 ans en Palestine. Les squelettes décou-

1. *Le Poisson dans l'histoire* fera suite au présent article, dans la série *Le Poisson et l'Homme*.

verts dans les grottes du Mont-Carmel et de Galilée datent d'environ 100,000 ans. Aucun vestige de cette époque ne permet d'affirmer que ces hommes paléolithiques se sont nourris de poisson, mais rien n'empêche, d'autre part, de supposer que l'homme ait pratiqué durant cette lointaine époque la pêche à mains nues ou même à l'aide d'un outillage primitif fait d'os ou de bois, disparu par la suite sous l'action d'agents climatiques et chimiques défavorables.¹ Beaucoup plus tard, soit au Mésolithique, prend place la culture natoufienne, dont on fait remonter l'origine à 10,000 ans avant notre ère (certains disent 12,000). On sait qu'on y pratiquait la pêche au harpon. Apparaissent ensuite la culture du Néolithique ancien (7,000 — 6,000 avant J.-C.), que révélaient les fouilles faites, il y a une vingtaine d'années, sur l'emplacement de la Jéricho pré-céramique, puis les civilisations chalcolithiques de Tuleilat-el-Ghasul (3,500 avant J.-C.), où le poisson aussi bien que les mollusques ont servi comme nourriture.

La culture cananéenne du Bronze Ancien dont les villes de Méggido, Sichem, Gezer, entre autres, conservent des vestiges, précède aussi l'arrivée des patriarches. Le clan d'Abraham après avoir traversé le pays de Canaan arrive en Égypte, puis remonte au Negeb, et se rend jusqu'à Béthel. Pour éviter des disputes entre leurs bergers, Abraham et son neveu, Loth, se séparent ; ce dernier se dirige vers Sodome où

il s'établit. Les villes de Sodome et de Gomorrhe étaient situées au sud de la mer Morte, qui d'après la Bible est censée ne pas encore exister à ce moment. La destruction des deux villes par « le feu du ciel » correspond sans doute à un cataclysme (séisme) dans cette région, qui a connu au cours des âges de nombreux bouleversements tectoniques ; l'affaissement de la mer Morte, qui occupe une fracture d'origine volcanique, est, au point de vue géologique, assez récent et toute la région au sud de la mer Morte est restée instable jusqu'à l'époque moderne. La Mer de Sel, comme l'appelle l'Ancien Testament, aurait recouvert de ses eaux lourdes l'emplacement des villes maudites. Les Hébreux avaient remarqué l'absence de poissons dans ces eaux, chargées de sels et de bitume, impropres à la vie. La Bible ne le mentionne pas explicitement, mais diverses légendes ont pour point de départ ce phénomène : celle, par exemple, où il est dit que « Dieu adoucit les eaux de la mer de Galilée pour qu'elles accueillent les poissons de la mer Morte, effrayés par la destruction de Sodome et de Gomorrhe » ; si cette légende implique, en contradiction avec la tradition générale, la présence d'une mer dans cette région avant la destruction des villes, elle témoigne, par ailleurs, de l'importance que les Hébreux ont toujours accordée aux poissons, qui auraient mérité de Dieu cette particulière sollicitude et échappé, une deuxième fois, aux effets de la colère divine.

(suite du texte dans le prochain numéro)

Dessin de présentation : Clef de voûte aux Trois Poissons de l'église de Luxeuil-les-Bains (Haute-Saône).

Exécution de M. PAUL VOÉVODINE d'après La Vie des animaux, Tome I (Larousse).

Ce magnifique poisson, que l'on peut voir à l'Aquarium de Québec, fait partie de la famille des Cichlidés : c'est le Tilapie du Mozambique (Tilapia mossambica). Appartiennent au même genre le Tilapie du Nil (Tilapia nilotica), qui est représenté sur de nombreux bas-reliefs et peintures des tombeaux de l'Égypte, où il était considéré comme sacré, et le Tilapie de Galilée (Tilapia galilea), qui abonde dans le lac de Tibériade. Il est fort probable que les filets des apôtres ont remonté des tilapies de Galilée lors de la pêche miraculeuse.



(Photo de l'Office du Film du Québec — J.-P. Bôdy)

THE HISTORY OF THE



(The
la r

m
at
(
m
(
4
so
L
d
n
h
f
F
e
C
t
c
s
n
s
l
n
c



(Photo R. Cougot, reproduite avec l'autorisation de la direction de la revue France pêche)

PÊCHES :

évaluations officielles et chiffres réels

par

C.P. IDYLL

directeur des pêches

Institute of Marine Science

Université de Miami

Connait-on vraiment la contribution de la mer à l'alimentation humaine, les ressources qu'elle met à notre portée et celles qu'une exploitation plus large nous réserve ? Dans différents pays ont été mis sur pied des organismes de contrôle. La F.A.O. se charge également de faire des évaluations. Quelle est la portée et l'exactitude de ces données ? M. C.P. Idyll exprime ici son opinion, à la suite d'une étude approfondie de la question.

Lorsqu'on évalue la contribution de l'océan à l'alimentation du monde, les conclusions auxquelles on arrive ne manquent pas de décevoir. CLARKE (1954) a démontré que la mer ne fournissait pas même 1% de l'alimentation humaine. BORGSTROM (1961), se basant sur des recherches effectuées dans 41 pays, a reconnu que 1% à peine des calories consommées dans 20 de ces pays provenait du poisson. Le chiffre le plus élevé a été relevé en Thaïlande, dont 6.2% de l'alimentation provient de la mer. Parmi les autres pays, venaient ensuite le Japon (3%) et le Portugal (3.1%). La contribution en protéines fournie par les poissons est plus forte ; l'Organisation pour l'Alimentation et l'Agriculture l'évaluait à 10% en 1953, BORGSTROM à 12.2% en 1961. Si l'on considère cependant que 71% de la surface de la terre est recouverte par la mer, ces chiffres semblent encore bien faibles. D'autre part, si parfois l'on considère que la mer peut, plus que toute autre ressource naturelle, combler la demande croissante d'approvisionnement due à l'accroissement rapide de la population humaine, par contre beaucoup de spécialistes ne croient pas à une augmentation substantielle dans ce domaine.

Selon une opinion courante, on peut espérer au mieux doubler la production actuelle de poissons dans le monde. Cette opinion est celle de spécialistes de la F.A.O. : FINN (1960), GRAHAM ET EDWARDS (1962), BORGSTROM (*Fish in nutrition discussion*, p. 21). D'autres auteurs, cependant, jugent cette estimation bien en deçà de la vérité. En 1962, au Congrès de la F.A.O. dont le thème était : Les poissons dans la nutrition, CHAPMAN déclarait à ce sujet : « Il est réaliste de prévoir une augmentation de cinq fois les prises actuelles, et l'on peut même aller jusqu'à parler de dix fois ».

Posons tout d'abord que les données actuelles sur la production mondiale de poissons de mer sont faibles. De plus, il est fort possible que la mer produise un jour, en poissons et autres aliments, beaucoup plus que le double de ce qu'elle donne à l'heure présente. Les débarquements mondiaux de poissons ou d'autres produits de la mer ont considérablement augmenté au cours du siècle dernier. Ce mouvement d'augmentation, stimulé par le besoin pressant de denrées alimentaires dans le monde, s'est continué au cours des dernières années. Les prises enregistrées en 1859 atteignaient environ 2 millions de tonnes métriques ; celles

de 1961 étaient estimées à 41.6 millions de tonnes métriques (fig. 1). Cet accroissement est le résultat d'un regain d'activité chez les nations qui de tous temps ont pratiqué la pêche sur une base industrielle, ainsi que de l'entrée en lice de pays tels que l'Inde, l'Afrique du Sud et le Pérou, qui, il y a à peine quelques décennies, ne s'intéressaient encore à la pêche que sur une petite échelle. Depuis 1938, les premières ont augmenté leurs prises de 50%, tandis que les nouvelles venues enregistraient une augmentation de 700% durant la même période (fig. 2).

La nourriture d'origine terrestre provient d'un dixième de la surface des terres. Sur mer, la zone exploitée est proportionnellement plus restreinte encore. Les prises proviennent en grande partie des eaux qui recouvrent les plateaux continentaux dont la profondeur atteint 200 mètres ; les secteurs ainsi exploités représentent à peine 7% de la surface totale de l'océan (360 millions de km carrés). Cette zone s'élargit quelque peu, à mesure que les chalutiers pêchent dans les eaux plus profondes du talus continental ; elle comprend maintenant des fonds de 600 mètres, ou davantage, au fur et à mesure que se développe en haute mer la pêche du thon et d'autres espèces.

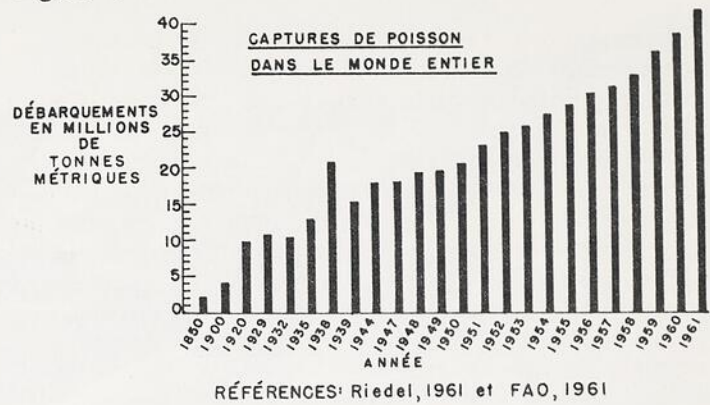
Les chiffres de production de poisson compilés à la F.A.O. sont extraits de données statistiques soumises par les gouvernements de chaque pays. Si donc ces données sont incomplètes ou erronées, les totalisations de la F.A.O. le sont aussi. On peut s'attendre à ce que les évaluations soient toujours plutôt faibles. Pour étayer cette affirmation, les Etats-Unis peuvent ici nous servir d'exemple.

La recherche de données statistiques relatives à la production de poisson aux Etats-Unis est bien organisée et relativement efficace. La plupart des Etats ont mis sur pied leur organisme propre pour le dénombrement des prises commerciales. La minutie et l'efficacité du mécanisme varient suivant les Etats. Dans certains comme la Californie — dont l'organisme de recherches statistiques a été créé en 1915 — ces services sont très importants et pourvus d'un personnel nombreux. Les rapports qu'ils émettent sont probablement parmi les plus complets aux Etats-Unis et même au monde. Cependant, ceux qui s'intéressent de près à la question prétendent qu'une partie des captures (au moins 24 millions de livres) échappe aux analyses statistiques : poissons pêchés qui n'ont pas été ramenés à terre ou qui l'ont été sans faire l'objet d'une déclaration.¹ Pour les Etats qui ont commencé récemment à recueillir des données sur les prises, celles-ci vont sans doute demeurer, toutes proportions gardées, largement en deçà de ce niveau d'exactitude.

La Floride semble occuper une position moyenne parmi les Etats américains quant à la précision des

1. Power, rapport privé.

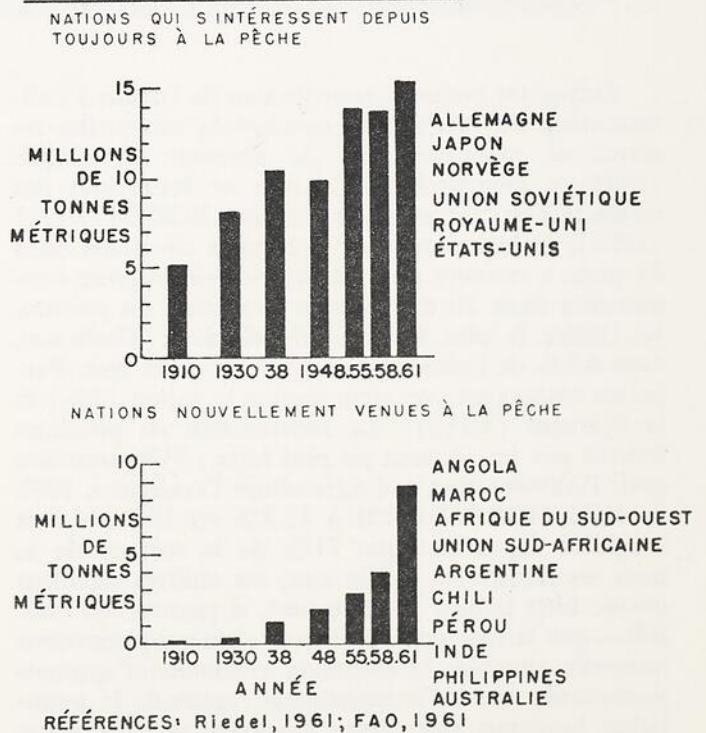
Figure 1



données obtenues sur les poissons débarqués. On estime qu'en Floride les prises déclarées représentent probablement 90% des prises réelles, les rapports soumis étant incomplets et incorrects. Si ce facteur d'erreur est d'un ordre normal et si les résultats obtenus en Floride peuvent servir de base de comparaison pour l'ensemble des Etats-Unis, il faudrait alors que l'on augmente d'environ 10%, ou de 515 millions de livres, les chiffres représentant les débarquements de poissons aux Etats-Unis en 1961. Au facteur d'erreur mentionné, qui provient de ce qu'un certain nombre de poissons débarqués n'est pas enregistré, s'ajoute celui qui résulte du fait que de grandes quantités de poissons pêchés ne sont pas débarqués. On les a laissés de côté, considérant qu'ils étaient trop petits, que leur transport était trop coûteux ou qu'ils étaient invendables pour

Figure 2

CAPTURES DE POISSON DANS DIVERS PAYS



diverses raisons. Le Bureau américain de pêcheries commerciales estime qu'en 1961 1,168,000,000 de livres de poissons appartenait à cette catégorie. Ce chiffre représente 23.7% des quantités totales de produits marins débarqués aux Etats-Unis durant l'année. Cette quantité énorme de poissons pêchés mais non débarqués comprend une grande proportion de poissons comestibles dont on se satisferait dans bien des régions du monde. On peut espérer que les approvisionnements d'aliments provenant de la mer augmenteront considérablement au fur et à mesure que l'on trouvera des moyens économiques de tirer parti des espèces que l'industrie n'utilise pas actuellement.

Aux Etats-Unis, de grandes quantités de poissons de mer sont ramenés par des pêcheurs sportifs. CLARK (1961), se basant sur les données recueillies par le Bureau de recensement des Etats-Unis, estimait à 1,511,000,000 de livres le poids des poissons pêchés en 1960 par 6,198,000 pêcheurs à la ligne. Les chiffres cités se rapportent à l'année 1961 pour les prises commerciales et à 1960 pour ce qui est de la pêche sportive. Cependant, on peut supposer que le volume des prises provenant de la pêche sportive a été à peu près le même en 1960 et en 1961 ; elles représenteraient donc environ 27.4% des prises commerciales enregistrées. Si l'on ajoute aux 5,155,000,000 de livres de poissons, chiffre officiel des prises enregistrées aux Etats-Unis en 1961, les poissons débarqués mais non déclarés, les poissons pêchés mais non débarqués et les prises sportives, on s'aperçoit que les prises totales de poisson de mer aux Etats-Unis s'élèvent à 8,249,000,000 de livres, soit 60% de plus que le total déclaré.

Il n'existe aucune méthode valable qui nous permette d'évaluer le degré d'exactitude des rapports concernant la quantité de poissons débarqués dans le reste du monde. Si l'on en juge par les Etats-Unis, où l'on consacre tant d'efforts à recueillir des statistiques et à leur donner la plus grande précision possible sans y arriver — la production totale de poissons de mer y semble grandement sous-évaluée — il se peut bien que beaucoup de pays ou même la plupart des pays sous-estiment grandement la quantité réelle de leurs prises. Le facteur d'erreurs peut toutefois différer d'un pays à un autre. On peut penser, par exemple, qu'il existe peu de pays ou aucun qui ait, toutes proportions gardées, des prises sportives aussi élevées qu'aux Etats-Unis. Dans un exposé, à caractère privé, M. L.P.D. Gertenbach, chargé de la compilation des statistiques des produits de la pêche à l'Organisation internationale pour l'Alimentation et l'Agriculture (F.A.O.), fait, en parlant des poissons débarqués, une distinction entre deux groupes principaux de pays. Le premier comprendrait les pays qui ne fournissent aucune donnée officielle, ne soumettant à la F.A.O. que des estimations ou s'en remettant à la F.A.O. de la préparation de ce travail. Dans le cas de ces pays, on con-

sidère que les quantités de poissons rejetés à la mer sont négligeables et que l'on doit faire peu de cas des prises sportives.

M. Gertenbach ne tente pas d'évaluer la différence entre la production en poisson de ces pays et les quantités débarquées. A peu près partout dans le monde, et spécialement en Asie, en Afrique et en Amérique du Sud, un grand nombre de pêcheurs s'adonnent à la pêche uniquement pour leur subsistance et celle de leur famille. De grandes quantités de poissons sont ainsi pêchés, des millions de personnes en retirant leur ration de protéines. A cet égard on pourrait citer l'exemple des Antilles, où la quantité enregistrée de poissons débarqués est très faible (70,000 tonnes métriques en 1961). La pêche est pourtant très active dans toute la région des Caraïbes. Dans ces pays, le système de compilation des statistiques des pêcheries est très rudimentaire ou simplement inexistant. Généralement, les chiffres rapportés sont approximatifs : un fonctionnaire quelconque les a établis en faisant une évaluation sommaire, de son bureau dans la capitale.

Il est probable qu'en Afrique les statistiques ne rendent compte que d'une faible partie de la pêche familiale. Ainsi, dans un exposé de caractère privé, Vernon Brock de l'Université d'Hawaï cite le cas d'une petite région côtière située à environ deux milles au nord de Dakar, où la pêche en canot se pratique de façon si active que près de 8,000 tonnes métriques de poissons y sont débarquées chaque année. Ces prises, et d'autres de même provenance en quantités innombrables, ne sont pas toujours enregistrées. En Asie, les chiffres de la production entière des Indes ne sont qu'approximatifs et l'on croit que ce relevé se tient en deçà de la vérité.

L'autre catégorie établie par M. Gertenbach comprend les pays possédant l'équipement nécessaire à l'enregistrement des prises. Dans cette catégorie se rangent les petits producteurs parmi lesquels certains rapportent leurs prises avec précision, alors que les autres ne donnent pas de telles garanties.

Les plus grandes marges de sous-évaluations se trouvent probablement dans les rapports des grands pays producteurs de poissons. Ces pays possèdent, pour employer les paroles mêmes de M. Gertenbach : "Fairly good fishery statistics systems which, nevertheless, in view of the large quantities covered, may allow certain sectors of the industry, for example in-shore fisheries or subsistence fisheries, to go unreported". Citons, comme exemple, le Japon dont les pêcheries sont très développées et bien organisées, mais dont on peut bien ne pas enregistrer toute la production. Et ceci s'applique non seulement à la production d'un très grand nombre de petites pêcheries commerciales et familiales, mais également aux pêcheries importantes en haute mer. Ainsi les pêcheurs au thon,

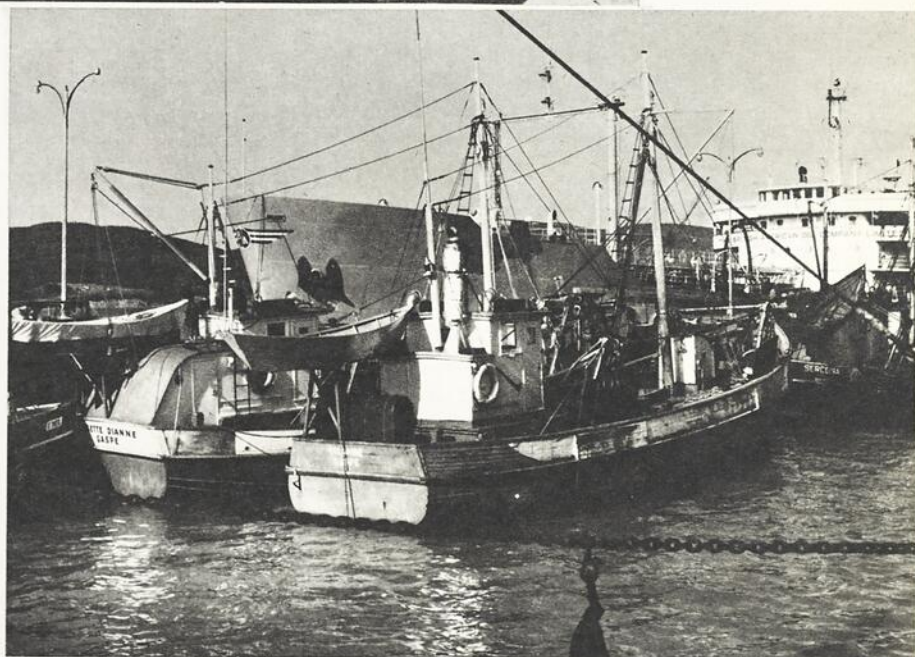
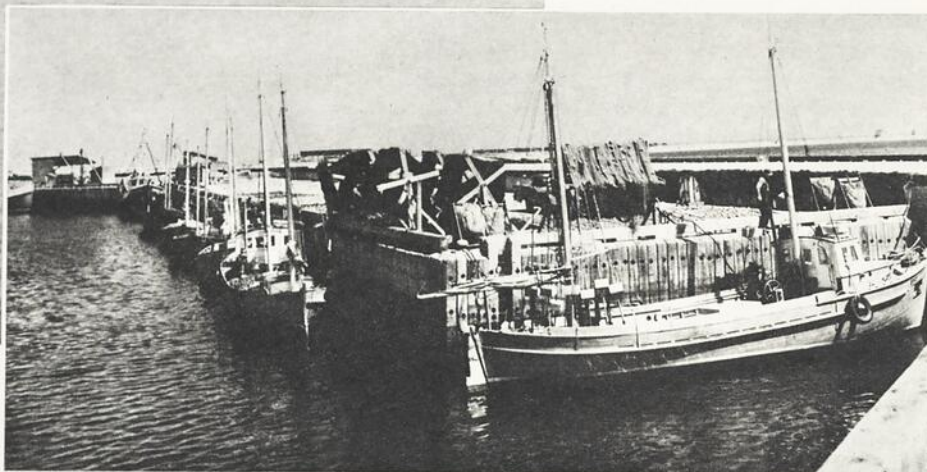
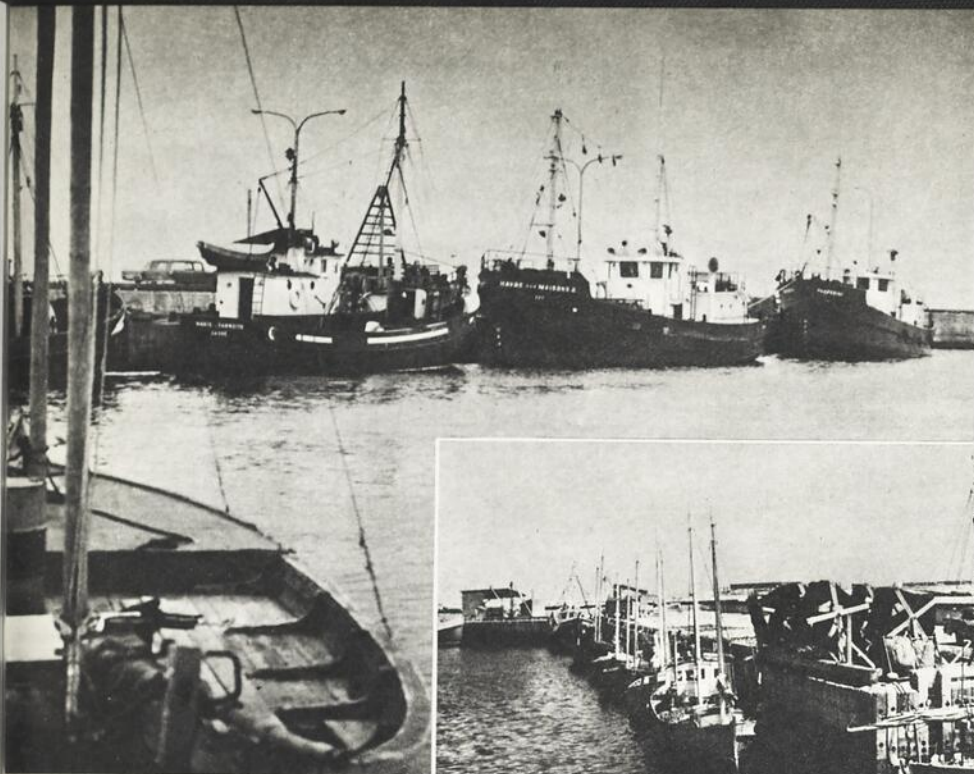
qui se livrent à la pêche loin des îles japonaises, sur les mers du monde entier, vendent souvent une partie de leurs prises, spécialement les espèces rares, dans les ports des pays où ils pêchent et ne ramènent au Japon que les poissons les plus en demande. Les ventes ainsi faites à l'extérieur peuvent ne figurer dans aucun rapport statistique. Les prises de thon elles-mêmes sont peut-être sous-évaluées ; en effet, elles ne sont pas évaluées d'après les registres des compagnies, mais calculées à partir de la production de bateaux choisis arbitrairement comme échantillons. Au Japon, comme dans beaucoup d'autres pays, certaines sociétés de grossistes refusent de déclarer leurs prises et si l'on considère l'augmentation du nombre des grands vaisseaux qui pêchent loin de leur port d'attache, on peut conclure qu'une partie de la production de poissons n'est pas officiellement enregistrée.

Gertenbach déclare encore qu'une importante forme de sous-évaluation résulte de la prise de pilchards et de poissons de même espèce que l'on pêche en grande quantité pour approvisionner les installations destinées à la préparation de la farine de poisson. Dans bien des cas, la perte de poids va jusqu'à atteindre 15% à cause de la réduction en pâte des couches inférieures et au rejet de ces couches hors du bateau par pompage. Ce genre de perte peut représenter un chiffre très important, si l'on songe à l'énorme quantité de petits poissons pêchés que l'on traite de cette façon.

Il est donc probable que les quantités de poissons pêchés mais non enregistrés, à travers le monde, sont considérables. Il serait certainement osé de risquer une estimation du taux d'erreur dans le monde entier, mais, en général, on croit qu'il n'est pas inférieur à 10% et peut atteindre 35%.

BIBLIOGRAPHIE

- AHLSTROM, ELBERT H.
1954 Distribution and abundance of egg and larval populations of the Pacific sardine. *U.S. Fish and Wildl. Serv., Fish. Bull.*, no 93, vol. 56 : 81-140.
- BORGSTROM, GEORG
1961 New methods of appraising the role of fisheries in world nutrition. *Fishing News Intern.*, vol. 1, n° 1 : 33-38.
- CHAPMAN, DOUGLAS G., RICHARD J. MYHRE AND G. NORRIS SOUTHWARD
1962 Utilization of Pacific halibut stocks : Estimations of maximum sustainable yield, 1960. *Rept., Int. Pac. Halibut Comm.*, no 31 : 35 p.
- CLARK, JOHN R.
1961 The 1960 salt-water angling survey. *U.S. Bur. Sport Fisheries and Wildl., Circular 153*, 36 p.
- CLARKE, GEORGE L.
1954 *Elements of ecology*. John Wiley and Sons, Inc. New York. 534 p.
- CLARK, FRANCES N., AND JOHN F. JANSSON, JR.
1945 Movements and abundance of the sardine as measured by Tag returns. *Calif. Div. Fish and Game, Fish Bull.* 61 : 7-42.
- CLARK, FRANCES N., AND JOHN C. MARR
1955 Population dynamics of the Pacific sardine. *Prog. Rept., Calif. Coop. Oc. Fish Investig.* 1 juillet 1953 — 31 mars 1955 : 11-48.
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION
1953 Improving the fisheries contribution to world food supplies. *FAO Fisheries Bull.*, vol. 6, no 5 : 159-192.
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION
1961 *Yearbook of fishery statistics*. Vol. XIV :
- FINN, D.B.
1960 Fish — the great potential food supply. *FAO Series, World Food Problems*. No 3, 47 p.
- GRAHAM, HERBERT W., AND ROBERT L. EDWARDS
1962 The world biomass of marine fishes. *Fish in Nutrition* : 3-8.
- HEDGPETH, J.W.
1957 Concepts of marine ecology, in *Treatise on Marine Ecology and Paleocology*. *Geol. Soc. of America*, Memoir 67, vol. 1 : 29-52.
- RIEDEL, DIETMAR
1961 World fisheries, in *Fish as Food*, vol. 1 : 41-75.
- SILLIMAN, RALPH P.
1943 Studies on the Pacific pilchard or sardine (*Sardinops caerulea*). 5. A method of computing mortalities and replacements. *U.S. Fish and Wildl. Serv., Spec. Sc. Rept.* 24 : 10 p.
- WIDRIG, THEODORE M.
1954 A method of estimating the size of fish populations with an application to the Pacific sardine, (*Sardinops caerulea*). *U.S. Fish and Wildl. Serv., Fish. Bull.*, no 94, vol. 56 : 141-166.
- WISE, JOHN P.
1961 Synopsis of biological data on cod, *Gadus morhua* Linnaeus 1758. *FAO Fish Biol. Synopsis*, no 21.



(Reportage de l'Office du film du Québec — N. Bazin)

LES PÊCHERIES MARITIMES 1963

par
ZÉPHIRIN BÉRUBÉ,
Bureau de la Statistique
du Québec

1963, année exceptionnelle pour les pêches du Québec. Valeur au débarquement et valeur marchande de toutes les espèces ont atteint un sommet insurpassé. Du côté des immobilisations consacrées aux bateaux de pêche de tous genres, même record. M. Bérubé nous revient donc, heureux de présenter un rapport, tout aussi rigoureux que ceux des années précédentes, mais un rapport qui permet tous les espoirs.

Au Québec, la pêche maritime se pratique dans le Golfe Saint-Laurent, dans la baie des Chaleurs et dans une partie du fleuve Saint-Laurent. Ces bassins de pêche constituent quatre régions distinctes désignées conventionnellement par les noms : fleuve Saint-Laurent, Gaspésie, Côte-Nord et Iles-de-la-Madeleine. Les statistiques de 1963 sont compilées d'après ces divisions.

La région du fleuve Saint-Laurent comprend l'Islet, Kamouraska et Charlevoix ; l'eau y est plutôt saumâtre. Les autres régions sont baignées par l'eau de mer. La Gaspésie comprend les comtés de Rivière-du-Loup, Rimouski, Matane, Gaspé-Nord, Gaspé-Sud et Bonaventure ; la pêche se pratique dans le golfe Saint-Laurent et la baie des Chaleurs. La Côte-Nord comprend les comtés de Saguenay et de Duplessis et l'île d'Anticosti. Les pêcheurs de cette région pêchent tantôt dans le golfe Saint-Laurent, tantôt dans l'estuaire. De même, les pêcheurs des Iles-de-la-Madeleine réalisent leurs captures en plein golfe et parfois aussi dans l'estuaire, lorsqu'il s'agit des gros bateaux.

Les ports de pêche ou points de débarquement se succèdent le long des côtes. Les usines des producteurs industriels sont distribuées sur ces territoires, suivant les facilités d'approvisionnement en poisson.

Voici, pour les quatre dernières années, les variations dans les captures totales de poisson et leur valeur au débarquement (l'année 1963 est choisie comme base ou 100).

Années	Captures totales		Valeur au débarquement	
	Quintal ¹	Indice Base : 1963 = 100.0	\$	Indice Base : 1963 = 100.0
1960	958,613	73.8	3,953,120	75.1
1961	1,067,382	82.1	4,228,154	80.3
1962	1,309,425	100.7	5,170,428	98.2
1963	1,299,702	100.0	5,264,219	100.0

La même étude faite sur la morue, l'espèce la plus importante, donne les résultats suivants :

Années	Captures totales		Valeur du débarquement	
	Quintal ¹	Indice Base : 1963 = 100.0	\$	Indice Base : 1963 = 100.0
1960	554,756	87.8	1,522,141	72.7
1961	556,712	88.1	1,810,021	86.5
1962	653,415	103.4	2,148,437	102.7
1963	632,008	100.0	2,092,369	100.0

1. Quintal : 100 livres.

Comparons maintenant la valeur marchande des captures totales à celle des captures de morue pour la même période.

Années	Valeur marchande de la morue		Valeur marchande de toutes les espèces	
	\$	Indice Base : 1963 = 100.0	\$	Indice Base : 1963 = 100.0
1960	3,182,578	76.5	7,087,026	72.5
1961	3,247,043	78.0	7,649,228	78.2
1962	3,852,478	92.6	9,248,612	94.6
1963	4,161,777	100.0	9,778,095	100.0

La valeur marchande du homard au cours des quatre dernières années s'élève respectivement à \$1,733,040, \$1,694,078, \$2,262,476, et \$2,128,477, l'indice étant de 81.4, 79.6, 106.3 et 100.0.

En 1963, 3,674 hommes pêchent pour faire le commerce du poisson. Voici la répartition régionale de ces hommes :

Régions	Pêcheurs	%
Fleuve Saint-Laurent	123	3.3
Gaspésie	1,518	41.3
Côte-Nord	1,061	28.9
Iles-de-la-Madeleine	974	26.5
Total	3,674	100.0

La pêche côtière est pratiquée au moyen de bateaux de moins de 10 tonnes. Les navires de 10 tonnes et plus servent à la pêche en haute mer ou pêche hauturière. La répartition de ces différentes catégories d'embarcations, suivant les régions, présente de l'intérêt.

Régions	Bateaux de moins de 10 tonnes		Navires de 10 tonnes et plus	
	Nombre	%	Nombre	%
Fleuve Saint-Laurent	11	0.4	—	0.0
Gaspésie	965	38.0	122	69.7
Côte-Nord	1,098	43.2	13	7.4
Iles-de-la-Madeleine	467	18.4	40	22.9
Total	2,541	100.0	175	100.0

Tableau 1
POISSON ET AUTRES ANIMAUX MARINS : CAPTURES, VALEURS, DISTRIBUTION PAR RÉGION, 1963

Espèces	Fleuve Saint-Laurent		Gaspésie		Côte-Nord		Iles-de-la-Madeleine		Total	
	Quintaux	\$	Quintaux	\$	Quintaux	\$	Quintaux	\$	Quintaux	\$
Morue	39	450	380,605	1,327,649	133,475	351,659	117,889	412,611	632,008	2,092,369
Aiglefin	—	—	434	1,781	1	2	6,517	32,585	6,952	34,368
Merlan (Goberge)	—	—	18	54	—	—	272	272	290	326
Merluche	—	—	6,243	8,950	—	—	720	720	6,963	9,670
Sébaste	—	—	52,682	156,816	6,039	15,095	37,670	107,809	96,391	279,720
Anarrhique (Poisson-Loup)	—	—	218	727	23	56	69	69	310	852
Flétan	—	—	3,226	83,494	1,105	25,556	155	2,325	4,486	111,375
Plie	14	140	37,010	110,401	1,228	3,144	33,819	109,913	72,071	223,598
Raie	—	—	1	2	—	—	—	—	1	2
Turbot	—	—	434	1,259	—	—	—	—	434	1,259
Hareng	626	3,422	72,015	162,060	1,613	4,628	321,643	193,337	395,897	363,447
Maquereau	—	—	2,253	9,940	9,698	29,526	4,421	14,196	16,372	53,662
Alose	87	745	131	1,170	—	—	—	—	218	1,915
Saumon	21	1,673	2,261	155,187	2,038	110,919	—	—	4,320	267,779
Eperlan	541	6,695	4,035	37,632	120	2,400	—	—	4,696	46,727
Capelan	1,136	9,105	858	2,448	370	820	—	—	2,364	12,373
Poulamon	167	1,670	—	—	5	50	—	—	172	1,720
Sardine	292	1,300	723	4,391	6	24	—	—	1,021	5,715
Truite	—	—	2	140	209	6,649	—	—	211	6,789
Poule de mer	—	—	44	260	—	—	—	—	44	260
Esturgeon	188	3,760	263	5,300	33	330	—	—	484	9,390
Anguille	4,231	140,208	114	2,895	1	15	—	—	4,346	143,118
Homard	—	—	2,676	113,190	161	4,638	35,456	1,435,791	38,293	1,553,619
Myes (Coques)	—	—	8,563	32,124	1,127	1,167	—	—	9,690	33,291
Pétoncles ¹	—	—	—	—	76	1,834	—	—	76	1,834
Bigorneaux (Buccins)	—	—	1,140	6,774	263	465	—	—	1,403	7,239
Crabe	—	—	79	307	—	—	—	—	79	307
Divers	—	—	—	—	110	1,495	—	—	110	1,495
Loups-marins (Nombre)	—	—	—	—	9,384	107,720	36,413	242,947	45,797	350,667
TOTAL ²	7,342	169,168	576,028	2,224,951	157,701	560,472	558,631	2,309,628	1,299,702	5,264,219

1. Ecaillées.
2. Loup-marins exclus.

Tableau 2
PRODUITS POUR LE MARCHÉ ET VALEUR MARCHANDE, 1963

Espèces	Rond	Filet	Bloc	Salé	Séché	Fumé	Conserves	Boëtte	Sous-produits	Valeur
	Quintaux						Caisses		Tonnes	\$
Morue	21,091	30,999	93,299	13,051	63,336	1,600	1,018	—	36	4,161,777
Aiglefin	— ¹	289	1,971	—	—	—	—	—	—	54,126
Merlan (Goberge)	— ¹	—	92	— ¹	—	—	—	—	—	1,325
Merluche	1,505	— ¹	300	— ¹	1,265	— ¹	—	—	—	34,673
Sébaste	—	24,649	—	—	—	—	—	—	—	535,324
Anarrhique (Poisson-Loup)	—	176	—	—	—	—	—	—	—	3,976
Flétan	3,824	295	—	—	—	—	—	—	—	129,881
Plie	845	112,889	4,867	—	—	—	—	—	—	483,280
Raie	—	— ¹	—	—	—	—	—	—	—	— ¹
Turbot	—	—	—	— ¹	—	—	—	—	—	— ¹
Hareng	61,370	—	—	5,474	—	27,828	—	61,522	442	474,255
Maquereau	4,976	—	—	4,008	—	—	—	36	—	83,023
Alose	218	—	—	—	—	—	—	—	—	1,915
Saumon	4,089	—	—	—	—	—	21	—	—	297,965
Eperlan	4,568	—	—	—	—	—	—	—	—	56,733
Capelan	2,104	—	—	—	—	—	—	100	8	12,419
Poulamon	172	—	—	—	—	—	—	—	—	1,720
Sardine	742	—	—	214	—	—	—	—	—	5,715
Truite	48	96	—	—	—	—	10	—	—	10,200
Poule de mer	44	—	—	—	—	—	—	—	—	260
Esturgeon	484	—	—	—	—	—	—	—	—	9,390
Anguille	4,346	—	—	—	—	—	—	—	—	153,579
Homard	21,803 ²	—	—	—	—	—	9,399	—	—	2,128,477
Myes (Coques)	1,962 ²	—	—	—	—	—	2,769	2	—	99,321
Pétoncles (chair)	76	—	—	—	—	—	—	—	—	3,396
Bigorneaux (Buccins)	1,140	—	—	5	—	—	125	—	—	8,212
Crabe (chair)	— ¹	—	—	—	—	—	—	—	—	— ¹
Diverses	110	—	—	—	—	—	—	—	—	1,495
Indéterminées	—	—	—	—	—	—	—	—	6,788	632,551
Loups-marins	45,797 ³	—	—	—	—	—	—	—	299	389,293
TOTAL :	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9,778,095

1. Les chiffres d'au moins trois producteurs ne peuvent être publiés.
2. Entiers et écaillés.
3. Nombre de peaux.

Tableau 3
PÊCHEURS, BATEAUX, INVESTISSEMENTS ET DÉPENSES PAR RÉGION, 1963

Nomenclature	Fleuve Saint-Laurent	Gaspésie	Côte-Nord	Iles-de-la-Madeleine	Total
Pêcheurs :					
Totaux	123	1,518	1,061	974	3,674
aux poissons de fond	50	1,233	933	933	3,149
au hareng	14	884	397	667	1,962
au homard	—	257	37	675	969
au maquereau	—	57	191	571	819
au saumon	5	109	257	—	371
à l'époufle	29	71	23	11	134
aux myes (coques)	—	37	6	2	45
aux pétoncles	—	—	54	—	54
à diverses espèces	115	32	329	—	476
Bateaux (moins de 10 tonnes) :					
Totaux	11	965	1,098	467	2,541
à moteur	9	691	708	403	1,811
à rames	2	265	390	64	721
collecteurs	—	9	—	—	9
investissements	325	60,742	27,584	146,084	234,735
Navires (10 tonnes et plus) :					
Totaux	—	122	13	40	175
au chalut	—	54	3	25	82
à la palangre	—	65	9	9	83
à la seine danoise	—	1	—	1	2
à la seine poche	—	2	—	3	5
au filet maillant	—	49	2	5	56
à d'autres agrès	—	57	2	4	63
investissements	—	1,867,448	189,700	901,457	2,958,605
Agrès :					
dépenses	34,179	256,704	119,568	245,945	656,396

Tableau 4
RÉPARTITION RÉGIONALE DES EMPLOYÉS D'USINE EN 1963

	Fleuve Saint-Laurent	Gaspésie	Côte-Nord	Iles-de-la-Madeleine	Totaux
Employés à salaire et à gages :					
(des producteurs et du ministère)					
Janvier	—	222	47	59	328
Février	—	236	47	65	348
Mars	—	218	47	65	330
Avril	—	252	47	433	732
Mai	—	716	113	1,359	2,188
Juin	—	1,136	270	1,015	2,421
Juillet	—	1,191	216	908	2,315
Août	—	1,149	271	625	2,045
Septembre	—	1,078	207	599	1,884
Octobre	—	879	207	481	1,567
Novembre	—	731	62	357	1,150
Décembre	—	365	47	335	747

L'étude des immobilisations dans ces différentes catégories de bateaux montre dans quels secteurs de cette industrie l'évolution se fait le plus sentir présentement. Voici les immobilisations faites en 1963 pour la construction de nouveaux types d'embarcations.

Régions	Bateaux de moins de 10 tonnes		Navires de 10 tonnes et plus	
	\$	%	\$	%
Fleuve Saint-Laurent	325	0.1	—	0.0
Gaspésie	60,742	25.9	1,867,448	63.1
Côte-Nord	27,584	11.8	189,700	6.4
Iles-de-la-Madeleine	146,084	62.2	901,457	30.5
Total	234,735	100.0	2,958,605	100.0

En 1963, les dépenses totales pour tous genres d'agrès de pêche s'élèvent à \$656,396 ; la répartition par région est la suivante :

Régions	\$	%
Fleuve Saint-Laurent	34,179	5.2
Gaspésie	256,704	39.1
Côte-Nord	119,568	18.2
Iles-de-la-Madeleine	245,945	37.5
Total	656,396	100.0

Les usines de production industrielle et les établissements gouvernementaux procurent un emploi saisonnier à près de 2,400 personnes. Les salaires payés se chiffrent par \$1,835,000.

Le gouvernement du Québec a donc immobilisé des sommes considérables dans les territoires de pêche maritime. Ces immobilisations ont été consacrées à des entrepôts frigorifiques, des neigères, des hangars à classification, des salines et divers ateliers. Ces établissements s'ajoutent à ceux des producteurs industriels et servent à l'industrie de la pêche et à la transformation des produits. Le ministère de l'Industrie et du Commerce débourse \$500,000 en salaires et gages aux employés.

(Suite de la page 5)

COURS DISPENSÉS À L'ÉCOLE D'APPRENTISSAGE EN PÊCHERIES Grande-Rivière

COURS DE TECHNICIEN EN PÊCHERIES 17 mois			COURS D'APPRENTISSAGE EN PÊCHERIES 7 mois		FORMATION PROFESSIONNELLE EN PÊCHERIES Périodes annuelles	
Sciences générales et langues	Sciences spéciales (pêche)	Leçons pratiques	Sciences spéciales (pêche)	Leçons pratiques	Sciences spéciales (pêche)	Conférences
Algèbre	Biologie	Agrès de pêche	Biologie	Agrès de pêche	Cartographie	Assurance maritime
Anglais	Cartographie	Électricité	Ichtyologie	Électronique	Navigation	Détection du poisson
Français	Ichtyologie	Électronique	Méthodes de pêche	Mécanique des moteurs	Signalisation	Méthodes de captures
Géométrie	Méthodes de pêche	Mécanique des moteurs	Navigation	Chalutier-école	Électronique	
Mathématiques	Navigation	Chalutier-école	Technologie		Mécanique des moteurs	
Physique	Océanographie	Usine-école	Signalisation			
Chimie	Réfrigération					
Dessin industriel	Technologie					
Comptabilité	Signalisation					
Éducation physique						

ACTUALITÉS MARINES

Revue publiée par le ministère de l'Industrie
et du Commerce du Québec

Direction des pêcheries

INDEX — VOL. 8

SUJETS

ACTUALITÉS MARINES

(Éditoriaux)

— Territoire et ressources des pêches du Québec, Yves Jean : no 1, p. 2.

— Avenir de la pêche, Blanche Beaulieu : no 2, p. 2.

— Formation professionnelle, Blanche Beaulieu : no 3, p. 2.

AIDE GOUVERNEMENTALE

— Bilan de l'action gouvernementale au domaine des pêches, J.-B. Bergevin : no 1, p. 15.

— Voir « Statistiques ».

ALIMENTATION

— Voir « Statistiques ».

BALEINE

— Voir « Bible ».

BATEAUX

— Un chalutier de grande pêche au Québec, Jean-Marie Boulanger : no 1, p. 7.

— Voir « Statistiques ».

BIBLE

— *Le Poisson et l'homme* — Deuxième tranche : Le poisson dans la Bible (1ère partie), Jean-Marie Roy : no 3, p. 12.

BIOLOGIE

— Voir « Botanique », « Physiologie », « Seiche ».

BOTANIQUE

— Lorsque les eaux fleurissent, Yves Desmarais : no 1, p. 10.

BROCHET

— Voir « Bible ».

CACHALOT

— Voir « Bible ».

CAPTURES

— Voir « Bible », « Éditorial », (no 1), « Hareng », « Statistiques ».

CARPE

— Voir « Bible ».

CEPHALOPODE

— Voir « Seiche ».

CHALUTAGE

— Voir « Bateaux », « Engins de pêche », « Statistiques ».

COMMUNICATION

— Voir « Information ».

CONCURRENCE

— Voir « Éditorial » (no 1).

CONSTRUCTION NAVALE

— Voir « Bateaux », « Statistiques ».

CÔTE-NORD

— Voir « Statistiques ».

COURANTS MARINS

— Voir « Hareng ».

ÉCOLOGIE

— Voir « Botanique », « Migration », « Physiologie ».

ÉCONOMIE

— Voir « Aide gouvernementale », « Éditorial » (no 1), « Statistiques ».

ÉDUCATION

— Voir « Bible », « Botanique », « Éditorial » (no 3), « Enseignement », « Information ».

ÉLECTRONIQUE

— Voir « Engins de pêche ».

ENGINS DE PÊCHE

— Progrès récent des recherches sur les engins de pêche (Congrès de l'OAA), Yves Boudreault : no 1, p. 3.

— Voir « Éditorial » (no 1), « Enseignement », « Hareng », « Statistiques ».

ENSEIGNEMENT

— L'enseignement spécialisé en pêcheries au Québec, René Raby : no 3, p. 3.

— Voir « Éditorial » (no 3), « Information ».

EXPLOITATION

— Voir « Éditorial » (no 1), « Hareng », « Statistiques ».

FAO.

— Voir « OAA ».

FILET

— Voir « Bateaux », « Bible », « Éditorial » (no 1), « Engins de pêche », « Enseignement ».

FONDS

— Voir « Topographie ».

GASPÉSIE

— Voir « Éditorial » (no 1), « Statistiques », « Topographie ».

GOUVERNEMENT

— Voir « Aide gouvernementale », « Enseignement ».

HARENG

— Température de l'eau et pêche au Hareng aux Îles-de-la-Madeleine, L.-M. Lauzier et S.N. Tibbo : no 2, p. 3.

HARPON

— Voir « Bible ».

ÎLES-DE-LA-MADELEINE

— Voir « Hareng », « Statistiques ».

IMMOBILISATIONS

— Voir « Aide gouvernementale », « Statistiques ».

INDUSTRIE

— Voir « Aide gouvernementale », « Éditorial » (no 1), « Statistiques ».

INFORMATION

— D'où vient et où va l'information, dans le domaine des sciences aquatiques, Sidney, J. Holt et Saul B. Saila : no 3, p. 6.

— Voir « Botanique », « Enseignement ».

JARDIN BOTANIQUE

— Voir « Botanique ».

LABORATOIRE

— Voir « Migration », « Physiologie », « Seiche ».

MARCHE

— Voir « Éditorial » (no 1), « Statistiques ».

MÉTHODES DE PÊCHE

— Voir « Éditorial » (no 1), « Engins de pêche », « Enseignement », « Hareng ».

MIGRATION

— La migration des animaux, A.G. Huntsman : no 2, p. 17.

MODERNISATION

— Voir « Bateaux », « Éditorial » (no 1), « Statistiques ».

MOTEUR

— Voir « Bateaux », « Éditorial » (no 1), « Enseignement », « Statistiques ».

NAVIGATION

— Voir « Bateaux », « Enseignement ».

OAA

— Voir « Engins de pêche ».

Océanographie

— Voir « Topographie ».

PÊCHE

— Voir « Bible », « Éditoriaux », « Statistiques ».

PERCHE

— Voir « Bible ».

PHYSIOLOGIE

— Quelques aspects de la physiologie de la vision du Saumon (*Salmo salar*), M.A. Ali : no 1, p. 21 ; no 2, p. 7.

PLANTE AQUATIQUE

— Voir « Botanique ».

POISSON

— Voir « Bible », « Éditoriaux », « Hareng », « Migration », « Physiologie », « Statistiques ».

PRODUCTION

— Voir « Aide gouvernementale », « Éditorial » (no 1), « Hareng », « Statistiques ».

QUÉBEC

— Voir « Aide gouvernementale », « Éditoriaux », « Enseignement », « Statistiques ».

RECHERCHE

— Voir « Aide gouvernementale », « Bible », « Éditoriaux », « Engins de pêche », « Hareng », « Information », « Migration », « Physiologie », « Seiche », « Topographie ».

REQUIN

— Voir « Bible ».

RESSOURCES

— Voir « Aide gouvernementale », « Éditorial » (no 1), « Hareng », « Statistiques ».

SAISON

— Voir « Hareng », « Migration ».

SAUMON

— Voir « Migration », « Physiologie ».

SEICHE

— La prédation chez la Seiche, Paul C. Boulet : no 2, p. 26.

SEINE

— Voir « Bateaux », « Bible », « Éditorial » (no 1), « Enseignement », « Hareng », « Statistiques ».

STATISTIQUES

— Pêches : évaluations officielles et chiffres réels, C.P. Idyll : no 3, p. 21.
— Les Pêcheries maritimes, Zéphirin Bérubé : no 3, p. 25.
— Voir « Éditorial » (no 1), « Hareng ».

TECHNOLOGIE

— Voir « Engins de pêche », « Enseignement ».

TEMPÉRATURE

— Voir « Hareng », « Migration ».

TERRITOIRE

— Voir « Éditorial (no 1), « Hareng », « Statistiques ».

THON

— Voir « Bible ».

TOPOGRAPHIE

— Aspect topographique des fonds à l'est de la péninsule gaspésienne, Marcel Tiphane : no 2, p. 24.

VISION

— Voir « Physiologie ».

AUTEURS**ALI, M.A.**

— Quelques aspects de la physiologie de la vision du Saumon (*Salmo salar*), no 1, p. 21 ; no 2, p. 7.

BEAULIEU, BLANCHE

— Éditorial : Avenir de la pêche, no 2, p. 2.
— Éditorial : Formation professionnelle, no 3, p. 2.

BERGEVIN, JEAN-BAPTISTE

— Bilan de l'action gouvernementale au domaine des pêches, no 1, p. 15.

BOUDREAULT, YVES

— Progrès récents des recherches sur les engins de pêche, no 1, p. 3.

BOULANGER, JEAN-MARIE

— Un chalutier de grande pêche au Québec, no 1, p. 7.

BOULET, PAUL C.

— La prédation chez la Seiche, no 2, p. 26.

DESMARAIS, YVES

— Lorsque les eaux fleurissent, no 1, p. 10.

HOLT, SIDNEY J. et SAUL B. SAILA

— D'où vient et où va l'information dans le domaine des sciences aquatiques ?, no 3, p. 6.

HUNTSMAN, A.G.

— La migration des animaux, no 2, p. 17.

IDYLL, C.P.

— Pêches : évaluations officielles et chiffres réels, no 3, p. 21.

JEAN, YVES

— Éditorial : Territoire et ressources des pêches du Québec, no 1, p. 2.

LAUZIER, L.-M. et S.N. TIBBO

— Température de l'eau et pêche au Hareng aux Îles-de-la-Madeleine, no 2, p. 3.

RABY, RENÉ

— L'enseignement spécialisé en pêcheries au Québec, no 3, p. 3.

ROY, JEAN-MARIE

— Le poisson et l'homme — Le poisson dans la Bible (1ère partie), no 3, p. 12.

SAILA, SAUL B. et SIDNEY J. HOLT

— D'où vient et où va l'information dans le domaine des sciences aquatiques ?, no 3, p. 6.

TIBBO, S.N. et L.-M. LAUZIER

— Température de l'eau et pêche au Hareng aux Îles-de-la-Madeleine, no 2, p. 3.

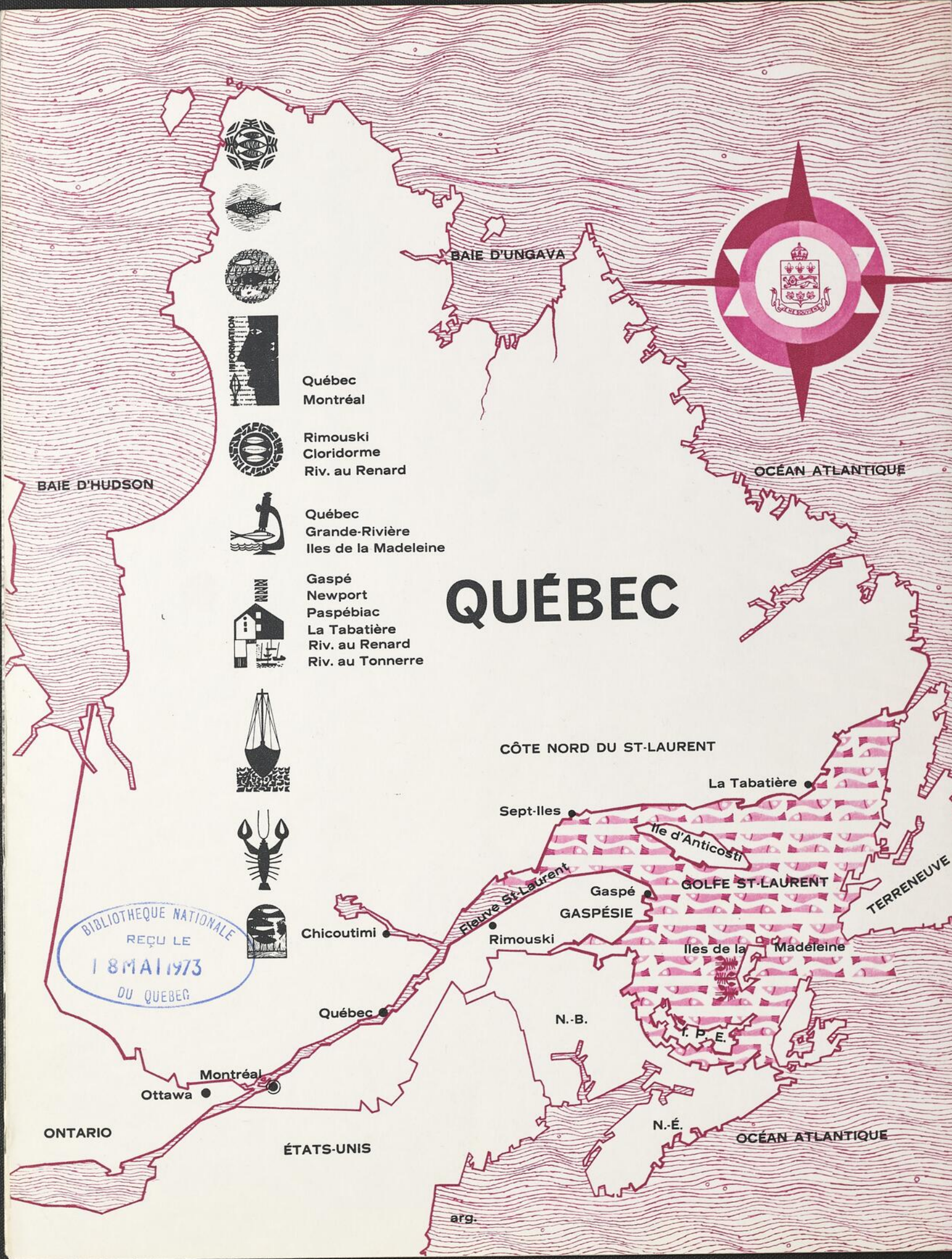
TIPHANE, MARCEL

— Aspect topographique des fonds à l'est de la péninsule gaspésienne, no 2, p. 24.

A l'île Verte, au moment de la remontée du hareng. Forteresse de branchages, affût de chasseur... l'un et l'autre ? Construit pour résister aux marées et aux vents, aux grands animaux marins comme aux billes perdues, le « parc » de la pêche au hareng attend un gibier sans méfiance.

(Photo Fred Bruemmer)





QUÉBEC



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



CÔTE NORD DU ST-LAURENT

La Tabatière

Sept-Iles

Ile d'Anticosti

Gaspé

GOLFE ST-LAURENT

TERRENEUVE

GASPÉSIE

Chicoutimi

Fleuve St-Laurent
Rimouski

Iles de la Madeleine

I.P.E.

Québec

N.-B.

N.-É.

Océan Atlantique

BIBLIOTHEQUE NATIONALE
REÇU LE
18 MAI 1973
DU QUEBEC

Montréal

Ottawa

ONTARIO

ÉTATS-UNIS

arg.