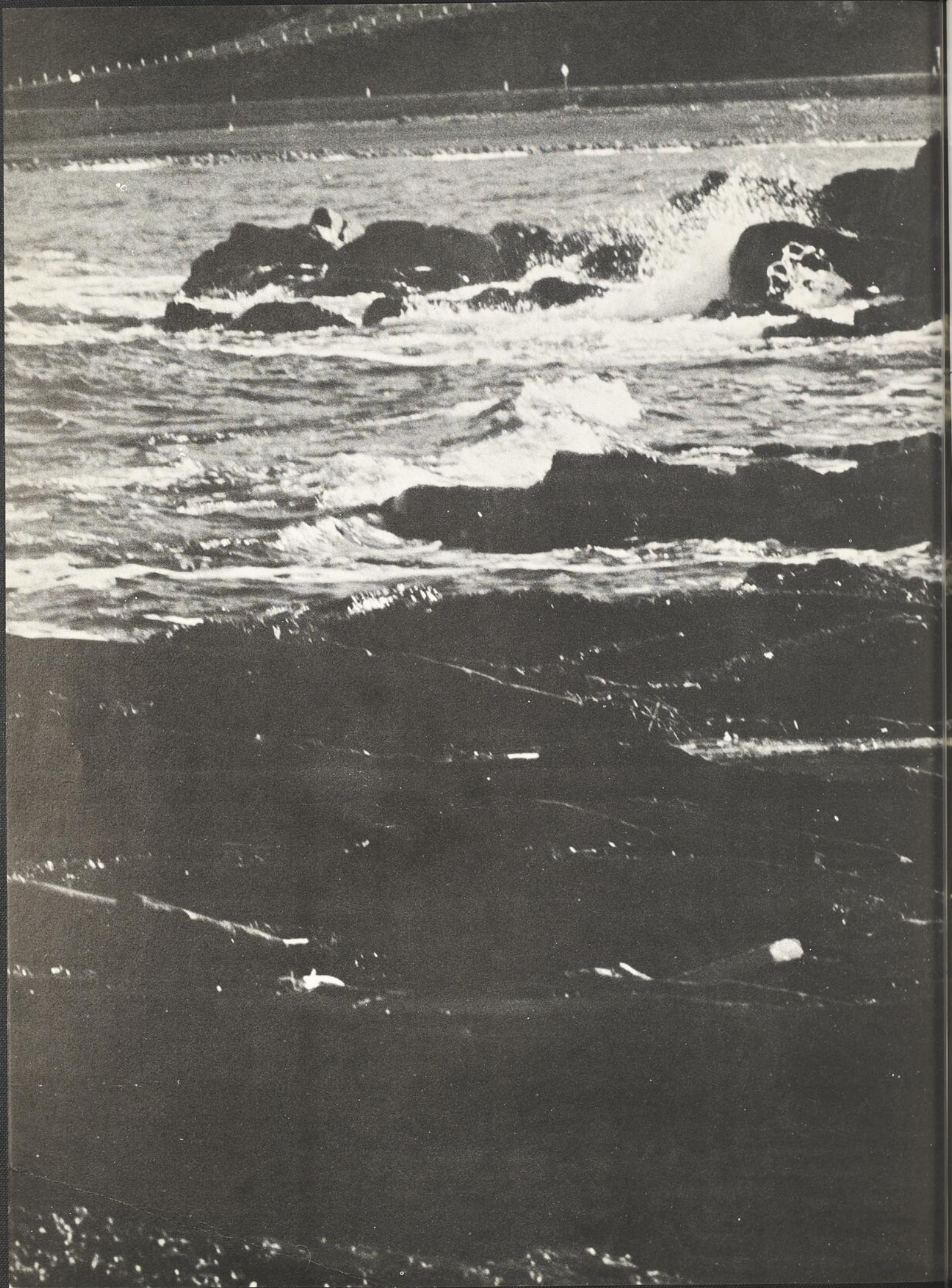


VOLUME II - NUMÉRO 3 1968

actualités marines

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE ET DU COMMERCE
DIRECTION DES PÊCHERIES





ca
m

Vol. 11 —

REVUE

SOM

Éditorial

A la base

Le Poiss

Nouvelles

Chronique

Les Pêch

Index

Les photos qu
trous (Mare-
et de la page
sont partielles
est prêt à en
direction de la
la revue, Min

actualités marines

Vol. 11 — N° 3 — 1968

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

direction des pêcheries

SOMMAIRE

| | |
|---|----|
| Éditorial (Yves Jean) | 2 |
| A la base de la vie des océans: la productivité primaire (Louis Legendre) | 4 |
| Le Poisson dans la Bible — Nouveau Testament (2e partie) (Jean-Marie Roy) | 10 |
| Nouvelles modalités de l'aide aux pêcheurs | 16 |
| Chronique (Aristide Nadeau) | 26 |
| Les Pêcheries maritimes 1966 (Zéphirin Bérubé) | 29 |
| Index | 34 |

Les photos qui apparaissent dans la revue sont de l'Office du Film du Québec sauf celles des pages couvertures (Marc-André Gagné et Chambre de Commerce de Boulogne), de la page 14 (Studio Carlton, Londres) et de la page 29, prêtée par la revue *France pêche*. La couverture est l'oeuvre de Pierre Gagnon. La reproduction partielle ou totale des articles ou des statistiques publiés dans la présente revue est permise, mais on est prié d'en mentionner la source. Toute traduction, pour fins de publication, doit être autorisée par la direction de la revue. Pour tout renseignement supplémentaire, veuillez vous adresser à la Direction de la revue, Ministère de l'Industrie et du Commerce, Hôtel du Gouvernement, Québec.

JEAN-PAUL BEAUDRY
ministre

MAURICE LESSARD
sous-ministre associé

BLANCHE BEAULIEU
directrice de la revue

ÉDITORIAL

L'industrie des pêches au Québec se transforme, comme l'industrie québécoise dans son ensemble, qui se trouve entraînée, bousculée même, par le dynamisme de l'industrie nord-américaine. La modernisation qu'implique cette transformation ne peut être timide, n'être telle que par rapport à des styles quasi-archaïques, comme il en survit plusieurs dans le secteur des pêches. Par contre, introduire des bateaux et des engins parfaitement adaptés aux normes les plus avancées dans le domaine est coûteux et les avantages n'en seront obtenus qu'à long terme. Voilà l'une des raisons des problèmes de rentabilité qui se posent dans le secteur primaire des pêches; voilà pourquoi le gouvernement se doit d'intervenir pour aider l'industrie dont la situation peut se rétablir d'ici une ou deux décennies. Les gouvernements peuvent seuls se permettre de penser en termes de décennies.

La plupart des pays doivent d'ailleurs, dans une certaine mesure, aider leur industrie des pêches. Certains exercent une action de suppléance lorsque des difficultés se présentent; d'autres, la plupart, tentent d'amorcer la modernisation des équipements et une industrialisation poussée afin, comme le mentionne à propos de la République fédérale d'Allemagne un rapport sur les pêches maritimes d'Europe occidentale (publié en février 1965 par le Centre d'Etude et d'Action sociales maritimes), de « stimuler l'industrie des pêches maritimes dont le développement doit être harmonisé avec l'ensemble de l'activité économique. » Les formules varient d'un pays à l'autre: prêts à bas taux ou bonifications d'intérêt pour la conversion ou la construction de navires, subventions aux entreprises vulnérables, prêts pour l'achat d'équipement, d'engins de pêche et d'appâts, subventions pour la démolition des vieilles unités, pour la recherche expérimentale, soutien aux coopératives, prêts pour l'installation d'industries de transformation, etc. Il est certain que les modalités d'aide dépendent de la situation économique de chaque pays, des sources de financement propres à chacun. Les disparités sont grandes et l'on peut relier au souci d'éclairer toute la question la décision prise par la FAO de faire en 1969 un colloque qui portera sur les investissements dans l'industrie des pêches.

Au Canada, l'on connaît la situation. Le ministère des Pêcheries du Canada agit dans le secteur en accordant une aide à la construction des bateaux, en assurant à bas taux une partie des unités et des engins, en distribuant des primes de pêche, etc; le ministère de l'Industrie du Canada agit de façon indirecte par l'aide qu'il accorde à la construction navale et à l'industrie (ADA); le ministère des Travaux publics du Canada joue également un rôle important dans l'expansion de certains ports de pêche. De son côté, au Québec, le ministère de l'Industrie et du Commerce, par sa Direction des pêcheries, soutient de très près le secteur: subventions et prêts à la construction, à l'achat de filets, d'engins et de moteurs, services de réfrigération des produits et d'hivernage des bateaux, aide à la construction ou à la rénovation d'installations industrielles, assistance technique, etc. Dans l'Esquisse du Plan — La Pêche, préparée par le Bureau d'Aménagement de l'Est du Québec (BAEQ), on lit à la page 17:

« Le gouvernement . . . abandonne son rôle supplétif et s'engage étroitement dans l'effort de modernisation de l'industrie de la pêche. A la suite de la mise sur pied d'un programme d'aide à la modernisation des usines de pêche et d'un programme conjoint visant à aider à la construction de bateaux de pêche, la part des dépenses gouvernementales dans la comptabilité du secteur ne cesse de s'accroître. »

On reconnaît donc le rôle essentiel du gouvernement dans l'économie du secteur des pêches. Bien des critiques ont cependant été formulées sur les lignes de conduite concrètes adoptées par les gouvernements au cours des années. Aussi veulent-ils à l'heure actuelle orienter leur action à partir de recherches

précises, concevoir une politique à long terme, adaptée à l'évolution du secteur, contrôler plus étroitement l'assistance offerte et la justifier par une analyse toujours reprise de son efficacité.

Deux-arrêtés ministériels rendus officiels récemment répondent à ces objectifs. Le souci de l'efficacité et le sens de son rôle d'éducateur ont présidé, du côté du gouvernement du Québec, à la refonte des anciennes normes d'assistance qui a donné naissance à une série de mesures touchant les formes de subventions et de prêts offerts aux pêcheurs. Ces arrêtés, dont on reproduit l'essentiel dans le présent numéro, ne touchent pas des domaines nouveaux; ils clarifient, ils ordonnent, ils orientent. Citons-en quelques points.

Les bateaux plus petits que 45 pieds conviennent assez mal à la seule pêche rentable à bord des petites unités, la pêche polyvalente: on accordera donc à l'avenir des subventions aux bateaux polyvalents de 45 à 58 pieds et l'on étendra cette subvention aux engins nécessaires à la pratique de pêches variées.

Certains bateaux de rentabilité faible — qu'on ne construira plus à l'avenir d'ailleurs — ne permettent pas à leur propriétaire de s'acquitter des dettes contractées au moment de leur construction ou pour les réparations qu'ils ont nécessitées au cours des années: on aidera donc les propriétaires à éteindre leurs dettes, mais en les poussant à produire le plus possible; l'aide ne sera accordée qu'en proportion des remboursements versés, cette proportion augmentant à partir d'un certain niveau de prises. Ainsi les patrons de pêche peuvent se sortir d'une situation difficile et aspirer, grâce à leur travail, à remplacer leur bateau actuel par un autre plus efficace lorsque le premier sera mis au rancart.

Enfin, troisième exemple, qui met encore en lumière le rôle d'éducateur qu'a voulu jouer le législateur. On accordera des prêts à la construction suivant certaines conditions qui donneront au patron de pêche un sens plus aigu de ses responsabilités, l'obligeront à devenir prévoyant: après deux saisons de pêche, le patron devra mettre 6 pour cent des revenus de son bateau en fidéicommis en prévision des réparations. Cette mesure vise à encourager le capitaine-propriétaire à payer son bateau le plus rapidement possible. On évitera ainsi que les prêts contractés pour des réparations n'en arrivent au cours des années à constituer un passif onéreux.

De cette manière on favorise le développement de l'industrie des pêches, tout en exerçant un contrôle plus strict sur l'utilisation de l'aide financière offerte aux pêcheurs. L'apport du gouvernement à l'économie du secteur ne doit pas en effet se comparer aux dépenses d'un mécène qui croit en la survie d'une technique traditionnelle sans chercher à en assurer la rentabilité. La nouvelle politique du gouvernement ne consiste pas seulement à corriger les abus qui se sont glissés ici et là au cours des années, mais aussi à prévenir certaines situations qui seraient contraires au développement dynamique de l'industrie.

Ces nouvelles directives n'ont pas été conçues en serre chaude. Elles répondent d'abord aux objectifs exprimés par le BAEQ dans son programme de modernisation. Si l'on veut favoriser l'autonomie du secteur des pêches et assurer sa rentabilité, il serait irrationnel d'entretenir plus longtemps un système qui favorise la dépendance et qui ne contrôlerait pas de façon rigoureuse la gestion des fonds mis à la disposition des pêcheurs. Les modalités nouvelles veulent en somme rendre le pêcheur responsable financièrement et administrativement de son bateau. Elles ont d'ailleurs fait leur preuve — aux Iles-de-la-Madeleine les patrons qui se sont constitué une caisse de réserve se sont aperçus que leur situation financière s'assainissait — et correspondent au désir des porte-parole des pêcheurs: elles ont été soumises au Conseil régional de développement (CRD) qui avait été consulté lors du travail de refonte des arrêtés ministériels.

Le Directeur des pêches
Yves Jean

par Louis Legendre, biologiste

Au cours de l'été 1967, la Station de biologie marine de Grande-Rivière s'engageait dans une série d'études sur la productivité primaire marine. Une revue bibliographique préparée par STRICKLAND¹ relève quelque 325 articles traitant de la productivité primaire marine, publiés entre 1950 et 1964; le *Programme biologique international* s'est donné pour mission d'évaluer la productivité de notre planète, et l'une de ses sections est consacrée à la productivité primaire des océans — voilà donc un problème « à la mode ».

du bifteck à la morue

Il s'agit, comme toujours, d'un problème de bifteck. Pour se nourrir, l'homme a besoin de bifteck; pour faire du bifteck, il faut de l'herbe; et pour faire de l'herbe, . . . ?

Nous le réalisons facilement: avant l'herbe, il n'y a pas de matière vivante; à partir de l'herbe, il y a de la matière vivante, qui sera transformée en ce bifteck que nous retrouvons dans notre assiette.

Nous touchons presque du doigt ce qu'est la productivité primaire: lorsque l'herbe pousse, il y a *production* de matière vivante, production qui est à la base du processus qui conduira le bifteck à la table. Il s'agit donc de production *primaire*.

les « prairies » de l'océan

L'exemple du bifteck illustre la nature de ce qu'il est convenu d'appeler une *chaîne alimentaire*, dont l'herbe, le bœuf et l'homme constituent les trois maillons. Que ce soit sur terre, dans les lacs ou les océans, le premier maillon d'une telle chaîne sera constitué d'un même type d'organismes qui possèdent en commun la propriété de *photosynthèse* (nous y reviendrons plus loin). Cette propriété, la photosynthèse, est la principale caractéristique du groupe de vivants que sont les végétaux.

1. Phytoplankton and Marine Primary Production, John D. H. Strickland, 1965. *Annual Review of Microbiology*, 19: 127-162.

À LA BASE DE LA VIE DES OCÉANS: LA PRODUCTIVITÉ PRIMAIRE

Nous retrouvons, dans l'océan, divers types d'organismes qui réalisent la photosynthèse. Un nombre restreint de plantes, du même groupe que les plantes à fleurs terrestres, les *spermatophytes*, s'accommodent bien du milieu marin et croissent notamment en abondance dans les marais salants; un groupe beaucoup plus important est constitué des *algues benthiques*; certaines *bactéries* possèdent aussi cette propriété. Un autre groupe, toutefois, constitue les « prairies » de l'océan: le *phytoplancton*.

Les algues benthiques ont pour caractéristique de vivre en relation avec le substrat que leur offre le fond de la mer. Sur les fonds durs, croissent ces grandes algues, que l'on regroupe généralement sous les termes de *varech* et de *goémon*, déjà familières aux lecteurs d'*Actualités marines* grâce à un article de M. André CARDINAL¹; d'autre part, sur les fonds meubles, se développent des algues microscopiques. Toutefois, ces algues benthiques étant limitées à une étroite bande, le long des côtes, l'étude des « prairies » de l'océan sera celle du phytoplancton.

Le phytoplancton est composé d'algues microscopiques qui flottent dans les couches superficielles des eaux de tous les océans. L'importance de ce groupe résulte précisément de cette flottabilité qui lui assure une présence à toutes les distances des côtes et sous toutes les latitudes. Avant de poursuivre plus avant l'étude du phytoplancton, il convient de nous arrêter quelque peu au phénomène qui le caractérise: la photosynthèse.

l'utilisation de l'énergie solaire

Nous avons employé le terme de chaîne alimentaire, en faisant ressortir que se retrouvent, à l'origine de ces chaînes, des organismes qui possèdent la propriété de photosynthèse.

Lorsque nous mangeons un bifteck, nous transformons de la « substance de bœuf » en « substance humaine »; cette « substance de bœuf » est elle-même de la « substance d'herbe » transformée. L'alimentation des animaux consiste donc en la transformation d'une substance provenant d'un être vivant — animal ou végétal — en leur propre substance. Grâce à la photosynthèse, les végétaux peuvent construire la « substance végétale » à partir d'éléments non vivants.

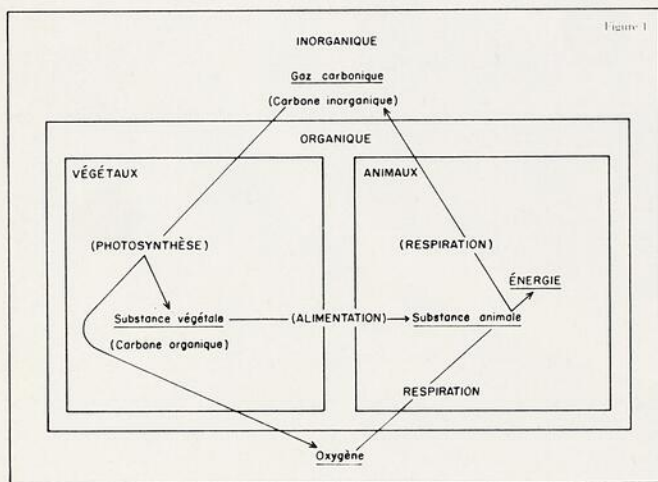


1. Les algues marines, André Cardinal, 1965. *Actualités marines*, 9 (3): 3-11.

Pour la suite de ce texte, nous emploierons le terme *inorganique*, plutôt que non vivant, et *organique*, au lieu de vivant.

L'étude chimique des constituants de la matière organique nous apprend que celle-ci est basée sur un élément: le *carbone*. Le carbone se présente dans la nature sous les formes organique et inorganique et le rôle des végétaux consiste précisément à prendre le carbone inorganique qui abonde autour de nous et à le transformer en carbone organique. La source de ce carbone inorganique qu'utilisent les végétaux est un gaz qui se retrouve dans l'air et dans l'eau: le *gaz carbonique*.

Après que les végétaux ont fixé le carbone du gaz carbonique sous forme de matière organique, ce carbone est disponible pour les animaux qui en ont besoin pour bâtir leurs propres tissus et comme source d'énergie. Lorsque les animaux ont besoin d'énergie, ils « brûlent » les composés organiques



Cycle de l'oxygène et du carbone.

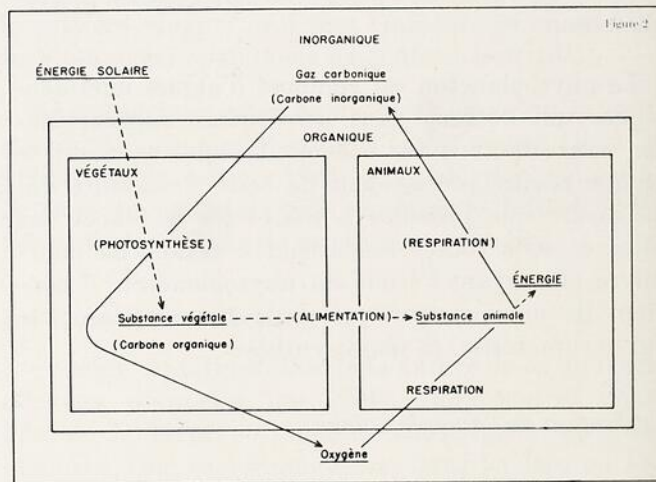
qu'ils ont assimilés et rejettent les « déchets » de carbone — lors de la respiration — précisément sous forme de gaz carbonique. Par la suite, les végétaux transforment ce gaz carbonique en matière organique et le cycle se poursuit.

Nous réalisons cependant que pour brûler les composés du carbone (de même que lorsque l'on brûle du charbon, du pétrole ou du « gaz » — qui sont des composés du carbone), il faut de l'*oxygène*. Les animaux se procurent cet oxygène par la respiration; or, l'oxygène est un « déchet » de la photosynthèse. Nous sommes donc en présence d'un cycle plus complexe, où les animaux et les végétaux échangent, par l'intermédiaire de l'inorganique et grâce à l'alimentation, deux éléments fondamentaux:

le carbone et l'oxygène. C'est ce cycle qu'illustre la figure 1.

Si nous examinons attentivement ce schéma, nous pouvons retracer le chemin que suivent le carbone et l'oxygène dans leur va-et-vient entre l'organique et l'inorganique. Cependant, lors de la combustion des composés organiques chez les animaux, nous voyons apparaître de l'énergie; cette énergie doit provenir d'une source, que nous n'avons pas encore mentionnée.

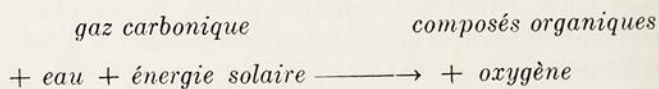
Revenons au rôle des végétaux: il consiste à faire passer le carbone inorganique sous une forme organique. La différence entre ces deux formes réside en ce que le carbone organique constitue la base de composés qui possèdent de l'énergie (les sucres, par exemple). Cette énergie est de l'*énergie solaire*. Les végétaux sont capables de fixer l'énergie du soleil dans leurs tissus — propriété qui porte le nom de photosynthèse. La figure 2 représente le passage de l'énergie solaire à travers les cycles du carbone et de l'oxygène.



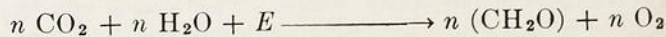
Passage de l'énergie à travers le cycle de l'oxygène et du carbone.

Pour compléter cette notion de photosynthèse, il faut ajouter que l'*eau* est un autre élément essentiel aux végétaux; s'il ne fait évidemment pas défaut au milieu aquatique, son absence peut compromettre sérieusement le succès de la photosynthèse en milieu terrestre (déserts, sécheresses).

Nous pouvons maintenant poser une équation-bilan de la photosynthèse:



ou, si l'on remplace par les symboles chimiques:



A partir de cette équation, nous réalisons qu'il est possible de mesurer le taux de production de matière organique par les végétaux — la *productivité primaire* —, en mesurant le taux d'assimilation du gaz carbonique, ou bien le taux de production d'oxygène.

Historiquement, pour le phytoplancton marin, l'on a commencé par mesurer le taux de production d'oxygène, alors que l'on préfère aujourd'hui mesurer le taux d'assimilation de gaz carbonique.

la radioactivité au service de la biologie marine

Nous avons conclu notre étude de la photosynthèse sur la possibilité de *mesurer* le taux de production de matière organique par le phytoplancton, en mesurant le taux d'assimilation du gaz carbonique dissous dans l'eau.

Pour ce faire, l'on « marque » le carbone de ce gaz carbonique dissous et, après une certaine période de temps, l'on examine quelle fraction de ce carbone a été fixée par le phytoplancton sous forme organique. Par exemple, l'on ajoute une certaine quantité de gaz carbonique « marqué » à un échantillon qui contenait 12 mg de gaz carbonique. Si, après une heure, l'on retrouve le quart de ce carbone « marqué » dans le phytoplancton, l'on pourra conclure que ce phytoplancton a utilisé le quart du gaz carbonique dissous, soit un quart de 12 mg: 3 mg. De là, il sera possible de calculer la quantité de carbone fixé par le phytoplancton en une heure, ce qui est, nous l'avons vu, la productivité primaire.

La technique employée pour « marquer » le gaz carbonique est très simple. Le gaz carbonique est constitué de carbone et d'oxygène, d'où sa formule chimique CO_2 ; pour marquer ce CO_2 , il suffit de fabriquer du CO_2 avec du carbone radioactif, le *carbone 14*. Les avantages du carbone 14 sont multiples: sa demi-vie — le temps qu'il met à perdre la moitié de son activité radioactive — est de 5 500 ans, sa manipulation est relativement peu dangereuse et on le détecte facilement, même s'il n'est présent qu'en faibles quantités.

Pour mesurer la productivité primaire à un certain endroit, l'on prélève de l'eau de mer que l'on isole dans une bouteille et à laquelle on ajoute une quantité connue de $^{14}\text{CO}_2$; suit une période d'incubation généralement de 4 à 24 heures. A la fin de l'incubation, on filtre l'échantillon et l'on mesure la radioactivité du phytoplancton retenu sur le filtre. Le calcul de la productivité primaire s'effectue alors selon les principes exposés plus haut.

Voyons maintenant quels sont les facteurs qui affectent la productivité primaire des océans.

deux facteurs limitants

Nous savons que les végétaux ont besoin d'eau et de lumière pour la photosynthèse. Cependant, ces deux facteurs à eux seuls ne peuvent assurer la croissance des végétaux. Un retour à notre exemple terrestre, l'herbe, nous révèle qu'il faut encore un sol assez « riche »; un sol « riche » a pour propriété de contenir un certain nombre d'éléments minéraux, auxquels il faut suppléer par des engrais naturels ou artificiels lorsque le sol est « appauvri ». Ces éléments minéraux essentiels à la croissance des végétaux sont, en milieu marin, dissous dans l'eau et prennent le nom de *sels nutritifs*.

Les sels nutritifs sont essentiels au phytoplancton pour synthétiser des substances organiques complexes. On y rencontre l'azote, par exemple, qui est un constituant essentiel des protéines, le silicium, qui entre dans la composition du revêtement externe du groupe très important que sont les Diatomées, le fer, le manganèse et le phosphore, dont le rôle est également important.

Donc, la fertilité du milieu marin repose sur deux facteurs: la *lumière* et les *sels nutritifs*; la réduction de ces deux facteurs entraîne une baisse de la productivité primaire, d'où leur nom de *facteurs limitants*. Dans les océans, l'eau, le gaz carbonique et les vitamines sont en abondance telle qu'ils ne limitent pas la productivité primaire.

Nous empruntons à RYTHER¹ les principales idées qui servent de base à la discussion sur les facteurs limitants et à celle qui suivra sur les variations géographiques de la productivité.

la lumière

Nous devons distinguer, au chapitre de la lumière, entre la quantité de lumière qui atteint la surface des océans et celle qui est disponible pour le phytoplancton.

Sur nos latitudes, la quantité de lumière qui atteint la surface des océans varie avec les saisons: en hiver cette quantité est beaucoup plus faible qu'en été; cette variation saisonnière dans la *radiation incidente* diminue progressivement des pôles à

1. Geographic Variations in Productivity, J. H. Ryther, 1963. In *The Sea*, Vol. 2, Interscience Publishers, 554 p., pp. 347-377.

l'équateur. De brusques variations quotidiennes peuvent aussi survenir: d'un jour ensoleillé à un jour nuageux, la radiation incidente subit une importante fluctuation; cependant, pour une saison et une latitude données, la radiation incidente est à peu près constante.

La quantité de lumière disponible pour le phytoplancton est, certes, fonction de la radiation incidente, mais elle dépend aussi de la transparence de l'eau.

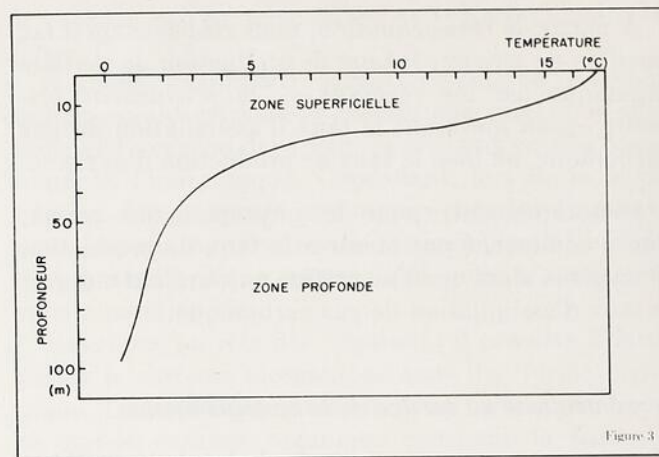
Même dans l'eau pure, la quantité de lumière diminue à mesure qu'augmente la profondeur. L'eau des océans contient un grand nombre de particules en suspension, de telle sorte que la lumière disponible pour le phytoplancton est limitée à la couche superficielle des océans, que nous appelons *zone euphotique*. Dans les eaux côtières, par suite d'une grande abondance de particules en suspension charriées par les rivières et d'une forte production de phytoplancton (dont la présence réduit, elle aussi, la transparence de l'eau), la zone euphotique est beaucoup plus faible que dans les eaux du large. La profondeur de cette zone peut atteindre une centaine de mètres (plus de 300 pieds) dans les eaux océaniques les plus claires, alors qu'elle ne dépasse pas une trentaine de mètres (moins de 100 pieds), dans la baie des Chaleurs.

L'abondance de lumière peut donc entraîner des variations géographiques de la productivité; mais ce facteur pris isolément ne peut expliquer, par exemple, la pauvreté relative des eaux tropicales et la richesse de nos côtes; c'est à ce niveau qu'interviennent les sels nutritifs.

les sels nutritifs

La figure 3 présente la température de l'eau en fonction de la profondeur au cours de l'été, à l'entrée de la baie des Chaleurs. Ce graphique met clairement en évidence la présence d'une zone superficielle et d'une zone profonde de part et d'autre d'un secteur où la température change très rapidement. Ce secteur de changement rapide de la température, la *thermocline*, résulte du réchauffement des eaux de surface au printemps. La thermocline est un phénomène saisonnier dans les régions tempérées et polaires puisqu'elle se forme au printemps et qu'elle est détruite à l'automne. Dans les eaux tropicales, qui se maintiennent toute l'année à une température assez élevée, la thermocline est permanente; au contraire, les eaux polaires ne se stratifient qu'au milieu de l'été.

1. Hydrographie de la Baie-des-Chaleurs, été 1964, Robert F. Boudreault, 1965. *Rapp. Ann. 1964*, Sta. Biol. mar. Grande-Rivière (1965): 18-26.



Stratification thermique à la station 112 de la baie des Chaleurs, les 29-30 juillet 1964.

Cette stratification des eaux est d'une importance critique pour la productivité primaire puisqu'elle fait obstacle au mélange des masses d'eau qui se trouvent de part et d'autre de la thermocline.

Lorsque le phytoplancton se développe, il assimile des sels nutritifs qui seront utilisés le long de la chaîne alimentaire. A plus ou moins brève échéance, la plus grande partie de ces sels nutritifs se retrouveront près du fond, sous forme de déchets organiques, où ils seront remis en circulation par les bactéries. Pour que la productivité primaire se poursuive, il faut que ces sels nutritifs remontent à la surface où la lumière est disponible pour le phytoplancton; l'on réalise donc l'importance de la thermocline.

Règle générale, la présence de la thermocline limite la productivité primaire, alors que le mélange vertical des masses d'eau la favorise. Dans nos régions, par exemple, l'hiver est une saison peu productive, où la lumière est limitée; lorsque commence le printemps et que l'accroissement de lumière permet au phytoplancton d'utiliser les sels nutritifs ramenés en surface au cours de l'hiver, la productivité primaire atteint, en quelques semaines, le plus haut point de la saison. Au cours de l'été, l'appauvrissement des eaux de surface (présence de la thermocline) maintient la productivité primaire à un niveau assez bas; par suite d'un nouveau mélange des eaux, l'automne connaît un regain de productivité qui s'estompe avec le déclin de la lumière, annonce de l'hiver.

Grâce à ces deux facteurs, lumière et sels nutritifs, nous pouvons maintenant décrire les variations géographiques de la productivité primaire.

bonne productivité de nos régions

Les mers tropicales, malgré la grande variété de la faune qui les habite, sont comparativement très pauvres puisque la remontée des sels nutritifs vers les eaux de surface est entravée, tout au long de l'année, par la présence d'une thermocline. La production annuelle de ces eaux n'atteint que le quart de celle de la zone tempérée et subpolaire.

La forte poussée printanière de productivité primaire ainsi que le second sommet automnal que nous avons décrits plus haut, sont la source de la plus grande partie des richesses de nos eaux.

Quant aux mers semi-tropicales, telle la mer des Sargasses, leur productivité primaire est environ le double de celle des mers tropicales, donc la moitié de celle de la zone tempérée.

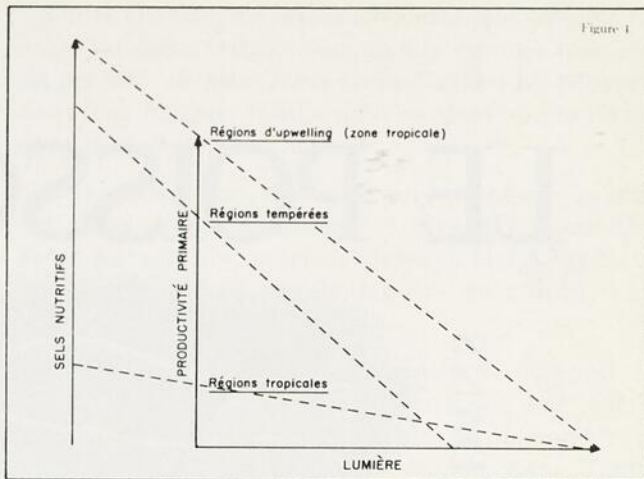
Il faut distinguer, au chapitre des eaux polaires, entre l'océan Arctique et l'océan Antarctique. Par suite de la couverture des glaces, alliée à une forte stratification — non de la température, mais de la salinité — la productivité de l'océan Arctique est très faible. Par contre, tout le long du continent Antarctique, une remontée quasi permanente des eaux de profondeur permet à l'océan Antarctique d'être aussi productif, sinon plus, que les eaux tempérées, bien que la lumière y soit limitée une grande partie de l'année.

Ce phénomène de remontée régulière des eaux de profondeur n'est pas le propre de l'océan Antarctique. Certaines régions de la zone tropicale, sous l'action des vents dominants, qui repoussent les eaux côtières vers le large, créant ainsi un appel des eaux de profondeur, connaissent une telle remontée des eaux; l'on désigne généralement cette remontée par le terme d'*upwelling*. De telles zones d'*upwelling* se retrouvent, entre autres, au large des côtes de la Guinée, du Pérou et, pendant la mousson d'été, de la Somalie. Ces zones d'*upwelling* sont les plus productives qui soient puisque ni la lumière, ni les sels nutritifs n'y sont limitants. On constate, par ailleurs, que les pêcheries de ces régions sont très florissantes.

La figure 4 résume l'action combinée de la lumière et des sels nutritifs sur la productivité primaire des zones d'*upwelling*, tempérées et tropicales.

la productivité primaire et les pêcheries

L'exemple des zones d'*upwelling* montre qu'il existe un rapport étroit entre la productivité primaire et les pêcheries. Ce rapport n'est cependant pas direct puisque les poissons n'utilisent pas *directement* les substances qui résultent de la productivité primaire.



Action limitante de la lumière et des sels nutritifs sur la productivité primaire.

Le phytoplancton, qui en emploie lui-même une partie pour maintenir ses activités vitales, sera mangé par de petits animaux qui vivent à ses côtés et qui forment le groupe du *zooplancton*. Le *zooplancton* n'affectera, quant à lui, qu'une partie du phytoplancton à sa croissance, tirant de l'autre l'énergie dont il a besoin. Du *zooplancton*, la voie à parcourir pour atteindre les poissons est très variable: le Hareng se nourrit directement de *zooplancton*, alors que la Morue préfère des invertébrés de fond, dont la diète est à base de *zooplancton* mort ou vivant. On réalise donc que, plus la chaîne alimentaire entre les poissons et le phytoplancton est longue, plus il y a de perte en cours de route.

Une forte productivité primaire ne peut assurer, à elle seule, le succès des populations de poissons; d'autres facteurs, tels que la nature du fond ou la température de l'eau, ont une grande importance. Mais, à l'inverse, les régions où la productivité primaire est faible ne peuvent soutenir de fortes populations de poissons.

Les études en cours de par le monde sur les divers niveaux des chaînes alimentaires marines, et notamment sur la productivité primaire, ont pour but de *comprendre* les mécanismes qui assurent le transport de l'énergie solaire à notre assiette, via le phytoplancton et les animaux marins. A cette phase devrait succéder une phase d'*aménagement*, où l'homme pourra diriger la production des océans.

L'on estime actuellement que la productivité primaire des océans est sensiblement égale à celle du milieu terrestre; si l'on songe que l'homme tire présentement la plus grande partie de son alimentation du seul milieu terrestre, l'on se rend compte que le milieu marin pourra contribuer largement à la solution des problèmes d'alimentation de la population humaine.

LE POISSON

DANS



LA BIBLE

NOUVEAU TESTAMENT

(Deuxième partie)

par Jean-Marie Roy
Biologiste

Quand on songe à la place importante que la pêche occupait dans l'activité des habitants de la Palestine, on comprend que le Christ ait choisi le poisson pour deux de ses miracles: la pêche miraculeuse et la multiplication des pains et des poissons.

Au moins à deux reprises, Jésus fit faire aux apôtres une pêche miraculeuse: la première est relatée par Luc, l'autre par Jean. Les rationalistes laissent entendre qu'il s'agit d'une seule et même pêche, dans l'intention bien évidente de laisser planer un doute sur l'authenticité du miracle à cause d'une prétendue contradiction des deux évangélistes situant le même événement, l'un au début du ministère de Jésus en Galilée, l'autre après la Résurrection. Il s'agit bien de deux miracles qui se distinguent, non seulement par le temps où ils ont eu lieu, mais aussi par certains détails qui différencient les deux récits: dans celui de Luc, Jésus était monté dans la barque de Simon, d'où il instruisait la foule, avant de dire à Pierre de jeter le filet, tandis que dans celui de Jean, c'est du rivage, où il apparaît aux apôtres, qu'il leur demande de poser le même geste.

Voyons ce que nous dit d'abord l'Évangile selon saint Luc. « Or, un jour que, pressé par la foule qui écoutait la parole de Dieu, il se tenait sur les bords du lac de Génésareth, il vit deux barques arrêtées sur le bord du lac: les *pêcheurs* en étaient descendus et lavaient leurs *filets*. Il monta dans l'une des barques, qui était à Simon, et pria celui-ci de s'éloigner un peu du rivage; puis s'asseyant, de la barque il enseignait les foules. Quand il eut fini de parler, il dit à Simon: Avance en eau profonde et lâchez vos *filets* pour la pêche. Simon répondit: Maître, nous avons peiné toute une nuit sans rien prendre, mais sur ta parole je vais jeter les *filets*. L'ayant donc fait, ils prirent une grande quantité de *poissons*, et leurs *filets* se rompaient. Ils firent signe à leurs associés qui étaient dans l'autre barque de venir à leur aide. Ceux-ci vinrent, et on remplit les deux barques au point qu'elles enfonçaient. » (Lc 5 1-7).

Pour comparer les deux récits, reportons-nous maintenant à celui de saint Jean sur le deuxième miracle: « Après cela, Jésus se manifesta encore aux disciples sur les bords de la mer de Tibériade. . .

Simon-Pierre, Thomas surnommé Didyme, Nathanaël de Cana en Galilée, les fils de Zébédée et deux autres de ses disciples se trouvaient ensemble. Simon-Pierre leur dit: Je vais pêcher. Ils lui dirent: Nous y allons, nous aussi, avec toi. Ils sortirent donc et montèrent dans la barque, mais cette nuit-là ils ne prirent rien. Au lever du jour, Jésus paraît sur le rivage; mais les disciples ne savaient pas que c'était lui. Jésus leur dit: Les enfants, avez-vous du poisson. Ils lui répondirent: Non! Jetez le *filet* à droite de la barque et vous en trouverez, leur dit-il. Ils le jetèrent donc et ne parvenaient plus à le relever, tant il était plein de *poissons*. Le disciple que Jésus aimait dit alors à Pierre: C'est le Seigneur! À ces mots: C'est le Seigneur! Simon-Pierre mit son vêtement — car il était nu — et se jeta à l'eau. Les autres disciples vinrent en barque remorquant le *filet* et ses *poissons*: ils n'étaient guère qu'à deux cents coudées du rivage. Une fois descendus à terre, ils aperçoivent un feu de braises avec du *poisson* dessus et du pain. Jésus leur dit: Apportez de ces *poissons* que vous venez de prendre. Simon-Pierre remonta dans la barque et tira à terre le *filet*, plein de gros *poissons*: cent cinquante-trois; et quoiqu'il en eût tant, le filet ne se déchira pas. Jésus leur dit: Venez déjeuner. . . Alors Jésus s'approche, prend le pain et leur donne; et de même le *poisson*. » (Jn 21 1-13).

Si nous avons cru bon de citer en entier ces deux passages, c'est pour mettre en lumière ce qui les rapproche autant que ce qui les distingue et tâcher de trouver la signification de ces ressemblances et de ces différences entre les deux récits.

Un premier point sur lequel les deux sont d'accord est l'endroit où ont eu lieu ces miracles: le lac de Tibériade (saint Luc l'appelle Génésareth, ce qui, on le sait, désigne le même lac). Dans les deux cas, Simon assiste au miracle, mais, alors que Luc ne mentionne que son nom et parle de ses compagnons en les désignant seulement par «ils» ainsi que «leurs associés» de l'autre barque, Jean en nomme plusieurs: Simon-Pierre, Thomas, Nathanaël, les fils de Zébédée (c'est-à-dire Jacques et Jean lui-même) et deux autres de ses disciples. Les deux miracles ont lieu le matin, car dans les deux cas les apôtres se plaignent de n'avoir rien pris de la nuit. Toutefois Jean apporte une précision quant au moment du jour où a lieu le miracle: «au lever du jour»; le miracle rapporté par Luc a dû se produire, au contraire, dans le courant de la matinée, puisque auparavant Jésus, de l'une des barques où il était monté, avait enseigné la foule et ce n'est qu'après qu'il eut fini de parler, qu'il demanda à Simon de jeter les filets.

On trouve des divergences encore plus prononcées entre les deux textes. Nous avons vu déjà que, lors du premier miracle, Jésus accompagnait les pêcheurs dans leur barque, tandis qu'il se tient sur le rivage dans le récit de saint Jean¹.

Selon saint Luc, Jésus dit aux pêcheurs de jeter «les filets en eau profonde»². L'Évangile selon saint Jean, par ailleurs, précise: «Jetez le filet à droite de la barque» et «ils n'étaient guère qu'à deux cents coudées du rivage».

Dans les deux récits, la quantité de poissons est énorme: «leurs filets se rompaient», dit Luc. Pierre et ses compagnons sont obligés de demander de l'aide «à leurs associés³ qui étaient dans l'autre barque.» Là se termine la relation du miracle. Quant à saint Jean, il ajoute que «les autres disciples vinrent en barque remorquant le filet et ses poissons». Et le récit de Jean se continue avec la demande que Jésus fait à ses disciples d'apporter le poisson qu'ils viennent de prendre. Simon tire le filet renfermant 153 poissons. Pourquoi ce nombre? Certains exégètes y ont vu une signification symbolique, les chiffres 1, 5, et 3 ayant pour les premiers chrétiens, un sens mystique. Saint Jérôme croyait, évidemment à tort, que le nombre 153 était celui des espèces de poissons vivant dans le lac de Tibériade.

Quelles sortes de poissons les disciples ont-ils remontés dans leurs filets lors de ces deux pêches miraculeuses? Tout comme les livres de l'Ancien Testament, les Évangiles mentionnent les poissons, sans aucune allusion à une distinction d'espèces. Est-il besoin de dire que les apôtres, au moins ceux d'entre eux qui avaient pratiqué le métier de

1. Selon une tradition remontant au Moyen âge, des pèlerins revenant de Palestine affirmaient avoir vu une pierre portant des empreintes des pieds de Jésus à l'endroit où il se trouvait quand il apparut à ses disciples et leur demanda: «Les enfants, avez-vous du poisson?» Selon le moine dominicain Bocardus, ce lieu est situé au pied du Mont des Béatitudes, à dix pas du lac et à vingt pas de la fontaine de Capharnaüm qu'il croit, comme Flavius Josèphe, en communication avec le Nil à cause de la présence du *Coracinus*. «Dix pas plus loin, écrit-il, se trouve l'endroit où les disciples revenant du lac trouvèrent des poissons grillant sur la braise et du pain. Ce lieu est appelé par les chrétiens *tabula* ou *mensa*.»
2. Remarquons, dans le texte, la distinction que Jésus fait entre Simon et les autres pêcheurs: s'adressant particulièrement au premier, il dit «Avance en eau profonde», mais, à tous «lâchez vos filets», ce qui indique que, si tous participent à la manoeuvre, c'est Pierre qui est le patron de pêche.
3. Pour faire leur travail et partager les frais d'acquisition de l'outillage nécessaire — barques, filets, etc. — les pêcheurs devaient se grouper en équipes de six ou huit hommes. Saint Luc désigne les membres de ces équipes par les deux mots de *koinonoi* (associés), et de *metokhoi* (partageants), ce qui démontre qu'ils partageaient aussi les bénéfices. On suppose que les pêcheurs étaient même groupés en coopératives pour la vente de leur poisson aux commerçants du marché et aux propriétaires de salaisons.

pêcheurs, les connaissaient bien? Il en était de même de tous les habitants de la Palestine, grands consommateurs de poissons et pêcheurs pour un grand nombre. Aussi l'évangéliste ne juge-t-il pas nécessaire de préciser les sortes de poissons capturés par miracle ou non. Ce dont il veut instruire ses contemporains, ce n'est pas de la faune du lac de Tibériade, ni de la pêche, mais de la vie du Maître. L'évangéliste rapporte un miracle parmi d'autres faits qui illustrent la vie de Jésus. Saint Jean mentionne sans plus qu'il s'agit de *gros poissons*.

Ne pouvant être renseigné sur ce point par le texte évangélique, on ne peut qu'avancer des hypothèses sur les espèces de cette pêche mémorable. Comme on a toutes les raisons de croire qu'elles différaient peu de celles qu'on pêche aujourd'hui encore dans le lac de Tibériade, on peut se faire une idée des espèces qui prédominaient parmi les poissons capturés. Évidemment, comme dans toutes les pêches, les filets ont emprisonné un mélange de poissons de plusieurs espèces. Parmi celles-ci, la loi des chances veut que ce soient les espèces les plus abondantes qui composent la plus grande partie des prises. Saint Jean précise que ce sont de gros poissons, ce qui du fait élimine plusieurs espèces de petite taille, appartenant à la famille des Cyprinidés. Comme « gros poisson », on peut écarter le *Clarias macracanthus*, pour les raisons suivantes: ce poisson n'est pas grégaire, contrairement aux Cichlidés,

entres autres, qui vivent en bancs considérables; de plus, il est peu probable que Jésus ait choisi pour la pêche miraculeuse un poisson interdit par la loi mosaïque comme impur.

Il reste, comme poisson de grande taille vivant dans le lac de Tibériade, les Barbeaux et les Tilapies, ces dernières comptant le plus grand nombre d'espèces et d'individus.

Barbus longiceps et *Barbus canis*, deux Barbeaux d'une taille de 15 à 17 pouces, sont abondants dans le lac de Tibériade et l'un deux est très bon à manger. On peut supposer qu'ils constituaient une partie des 153 gros poissons mentionnés par saint Jean.

Nous en venons au groupe le plus important du lac de Génésareth, celui des Tilapies; on sait qu'au moins six espèces de *Tilapia* habitent ce lac où elles foisonnent. Il est logique de croire que ce genre de poisson a constitué pour la plus grande part les deux pêches miraculeuses. En relatant la première, saint Luc se contente de parler d'une grande quantité de poissons, sans allusion à leur taille; on peut donc supposer que plusieurs espèces de Tilapies, sinon toutes les six, y étaient représentées. Dans la deuxième pêche, dont saint Jean rapporte qu'elle était composée de gros poissons, les filets auraient remonté surtout des Tilapies des deux espèces *Tilapia galilea* et *Tilapia nilotica*, toutes deux très abondantes et comprenant des individus de grande taille.

Reproduction d'une fresque du cimetière de Saint-Calliste. — Adoration des Mages.



Les rationalistes ont tenté de tirer parti du fait bien connu que les Tilapies se déplacent en bancs serrés composés de milliers d'individus et souvent si près de la surface que leur dorsale sort de l'eau, ce qui permet aux pêcheurs de remplir facilement leurs filets, sans qu'on soit obligé d'expliquer par un miracle ces captures prodigieuses. Cet argument ne tient plus quand on songe que Pierre et ses compagnons, connaissant bien, avec toute l'expérience du métier, les habitudes des poissons, avaient passé la nuit sans rien prendre et n'avaient donc pas vu de bancs de poissons. Ce n'est que la foi en son Maître qui incite Pierre à tenter de nouveau d'obtenir du poisson: «Sur ta parole, dit-il, je vais jeter les filets.» Il y a plus. Ce n'est pas près de la surface que se tenaient les poissons de cette pêche merveilleuse, mais en profondeur, comme l'indiquent les paroles de Jésus: «Avance en *eau profonde* et lâchez vos filets pour la pêche.» Les Tilapies ne se tiennent pas toujours près de la surface. Comme bien d'autres poissons, elles descendent parfois en profondeur pour diverses causes et particulièrement à la recherche de nourriture.

Il y a une dizaine d'années, un groupe de jeunes spécialistes de pêche sous-marine entreprirent d'aller en scaphandres visiter sur place divers endroits rendus célèbres par la Bible. Un des objectifs de l'expédition était l'exploration sous-marine du lac de Tibériade près de Capharnaüm, où, d'après les évangiles, avaient eu lieu les deux pêches miraculeuses. Il s'agissait de circonscrire dans une aire minimum la zone de plongée, en s'appuyant sur toutes les sources de renseignements possibles, y compris les relations évangéliques, pour avoir toutes les chances de repérer l'endroit le plus plausible du miracle. S'appuyant sur divers documents, dont les ouvrages de Flavius Josèphe, sur les renseignements pris auprès des pêcheurs du lac et sur la tradition locale, les jeunes plongeurs conclurent que l'endroit cherché devait se situer à peu de distance de Capharnaüm à un endroit que les Grecs nomment Heptapegon (les sept sources) et les Arabes, Tabigha. Mais en quel endroit précis, sur le lac, en face de Tabigha, fallait-il plonger? À Tabigha, dans un parc qui sépare la route du lac, des fouilles ont mis au jour les ruines de la forteresse de Bersabé construite par Flavius Josèphe. Or, les sources existent encore et leurs eaux sont pompées dans de vieilles tours utilisées comme réservoirs. Les plongeurs ont pensé qu'il pouvait y avoir une relation entre la présence de ces sources et un passage de l'Évangile de saint Luc: «les pêcheurs lavaient leurs filets.» Rien ne pouvait mieux convenir, se sont-ils dit, pour le nettoyage des filets

que cette eau assez chaude, disponible en quantité et près du lac. On décida donc de plonger en face des sources. À quelle distance du rivage? L'Évangile de saint Jean donnait la réponse: «Ils n'étaient guère qu'à deux cents coudées¹ du rivage ».

Les plongeurs, équipés de caméras et d'arbalètes, entrent dans le lac en face des sources et, après avoir franchi 300 pieds à la nage, se laissent descendre sous la surface. La première impression est plutôt décevante: l'eau est froide, les poissons sont rares. Remontée en surface, puis nouvelle plongée, une trentaine de pieds plus loin. «Tout à coup, raconte l'un d'eux, nous passons de l'eau froide à une eau délicieusement tiède et, dans le même temps, je vois s'agiter en tous sens, une incroyable quantité de poissons! Plus claire au-dessus du fond semé de roches, l'eau se trouve assombrie par la multitude de leurs ombres furtives. Les poissons filent, tournent autour de nous... Au fond, la ronde des poissons continue, en troupes si serrées qu'ayant tiré au jugé je fais un doublé: deux poissons argentés frétilent sur mon harpon. En les saisissant, il me semble appréhender la réalité même du fait évangélique miraculeux. La sensation procurée par le changement de la température subaquatique, le passage du froid au chaud, de l'eau opaque à une vision claire, le foisonnement, dans l'instant inexplicable, des poissons, toutes ces impressions successives très précipitées se superposent, font éprouver une excitation et une émotion bien compréhensibles.»

Émerveillés du phénomène, les plongeurs se demandent quelle en est la cause; ils ne tarderont pas, toutefois, à la découvrir. En vérifiant les variations de température de l'eau en profondeur, l'un d'eux constate l'existence, près du fond, de sources chaudes. En effet, les sources d'eau chaude de Tabigha ne sont pas toutes captées avant le rivage: plusieurs débouchent au fond du lac, au milieu des pierres de basalte. Aux abords de ces résurgences, la température élevée des eaux provoque une prolifération du plancton, *nourriture de base des poissons*, qui affluent en bancs, attirés par cette abondante réserve au fond du lac.

À la suite de cette découverte, on n'a pas manqué de prêter aux explorateurs l'intention d'apporter une explication rationaliste à un miracle du Christ. «Poser une telle question, a répondu l'un d'eux, c'est ne rien comprendre à la signification des miracles de la Bible.» En effet, une fois de plus c'est vouloir placer au même niveau la Science et la Foi, qui ont un langage différent et ne visent pas le même but.

1. Environ 300 pieds.



Jésus dans la barque, Raphaël. Carton de tapisserie pour la Chapelle Sixtine (Collection Victoria and Albert Museum, Londres).

Il faut, par ailleurs, se placer dans l'esprit des peuples de l'Antiquité, qui plus encore que ceux d'aujourd'hui, avaient besoin de merveilleux. Pour illustrer son enseignement, Jésus fait des miracles qui frappent l'imagination et fixent l'attention. Dans le cas de la pêche miraculeuse, il pouvait créer une multitude de poissons, comme certains croyants ont voulu envisager le prodige; mais pourquoi aurait-il dû modifier ainsi les lois naturelles? Au contraire, la pêche prodigieuse se situe à un endroit où il était naturel qu'elle le fût. Ce qui nous

paraît simple aujourd'hui dans les phénomènes naturels, dont la science nous donne l'explication, était inconnu des anciens. Les pêcheurs de Galilée ne pouvaient savoir, par exemple, que les Tilapias se réfugient en profondeur par qu'elles y sont attirées par le plancton exceptionnellement abondant près des résurgences des sources chaudes, mais Jésus, omniscient, le savait. C'est cette connaissance, dont il fait bénéficier les apôtres, qui est miraculeuse, surnaturelle.

Il y a, d
qui dépass
un miracle
qui fait
« Je vous
La pêche
sert de pr
C'est dans
fin de son
miraculeux
laire, dit
qu'il intro
Maitre à
des hom
poissons,
conseil a
lanceront

En con
Pères de
tation sy
la premièr
l'Église de
le filet es
l'endroit
se rompt
mention
deuxième
barque, à
dommagé
miracle,
d'une mu
sans disti
me mira
résurrecti
le nombre

Après l
de Jésus
un repas
n'a pas
ciples à v
une fois d
apparition
en corps
est aussi
Jésus s'a
de même
de la Cè
parce qu
pour la
pêche de
ses discip
un aime
ment po

Il y a, dans la pêche miraculeuse, une signification qui dépasse le prodige dans sa réalité matérielle, un miracle plus profond, celui de la transformation qui fait d'humbles pêcheurs les hérauts du Christ. « Je vous ferai pêcheurs d'hommes », leur dit-il. La pêche miraculeuse, dans l'Évangile de saint Luc, sert de prélude à la vocation des premiers apôtres. C'est dans le même esprit que saint Jean place à la fin de son évangile la relation de la deuxième pêche miraculeuse, « dont l'aspect circonstanciel spectaculaire, dit très justement Jean-Albert Foex, ne sert qu'à introduire le symbole et l'appel dernier du Maître à ses disciples. Le Maître va quitter la terre des hommes; près du feu sur lequel grillent les poissons, au bord du lac de Tibériade, se tient l'ultime conseil apostolique des pêcheurs d'hommes qui lanceront leurs filets dans les eaux de l'avenir ».

En comparant les récits de Luc et de Jean, les Pères de l'Église sont unanimes dans leur interprétation symbolique des deux pêches miraculeuses: la première figure l'Église dans le temps, la seconde l'Église dans l'éternité. Dans la relation de saint Luc, le filet est jeté en eau profonde, sans précision de l'endroit par rapport à la barque ou au rivage, puis se rompt sous le poids du poisson, dont il n'est fait mention ni du nombre, ni de la qualité. Dans le deuxième miracle, le filet est jeté à droite de la barque, à 200 coudées du rivage et, sans être endommagé, remonte 153 gros poissons. Le premier miracle, c'est l'Église qui est actuellement formée d'une multitude, composée de bons et de méchants, sans distinction de qualité et de nombre. Le deuxième miracle, c'est l'Église triomphante, après la résurrection des membres qui ont été jugés et où le nombre des justes est déterminé pour toujours.

Après la deuxième pêche miraculeuse, les disciples de Jésus le rejoignent sur le rivage où est préparé un repas de pain et de poisson. Le Christ ressuscité n'a pas besoin de nourriture: en invitant ses disciples à venir manger avec lui, il veut leur rappeler, une fois de plus, qu'il n'est pas seulement une simple apparition immatérielle, mais qu'il est ressuscité en corps comme en âme, tel qu'il l'a annoncé. Ce repas est aussi un rappel du festin eucharistique: « Alors Jésus s'approche, prend le pain et leur donne; et de même le poisson. » (Jn 21 13). Dans la relation de la Cène, seuls le pain et le vin sont mentionnés, parce que ce sont les aliments que Jésus a choisis pour la consécration eucharistique, mais rien n'empêche de supposer que le dernier repas du maître avec ses disciples ait compris aussi le poisson qui était un aliment courant chez les Juifs et particulièrement pour les pêcheurs. Voilà pourquoi on retrouve

souvent le poisson représenté à côté du pain dans l'iconographie du cycle eucharistique.

Quant à la pêche miraculeuse elle-même, elle a inspiré une foule d'artistes, dont les oeuvres — sculptures, dessins, peintures — représentent l'un des deux récits; il est étrange, par ailleurs, que les historiens de l'art, en général, aient confondu les deux versions, car il est facile de distinguer lequel des deux thèmes iconographiques a été traité, soit que l'artiste montre Jésus assis dans la barque, selon la version de Luc, ou apparaissant sur le rivage, selon celle de Jean.

Parmi les oeuvres les plus célèbres inspirées par ce miracle, mentionnons entre autres¹, du XII^e siècle, l'un des chapiteaux de Moissac, qui comptent parmi les plus beaux bijoux de l'art roman: on y voit Pierre, jetant son filet, et les poissons qui s'étagent sur quatre rangs au milieu de la barque. Du XIII^e siècle, notons une mosaïque à Saint-Marc de Venise.

L'une des plus belles scènes de pêche miraculeuse, et sans doute la mieux connue, est de Raphaël. Il s'agit d'un carton de tapisserie pour la Chapelle Sixtine conservé aujourd'hui au Victoria and Albert Museum à Londres. L'artiste a présenté très librement les poissons, qui ne sont pas ceux du lac de Tibériade, mais diverses espèces de la Méditerranée.

Ce ne sont pas non plus des poissons de la Palestine, que Rubens a représentés dans sa « Pêche miraculeuse », mais ceux qu'il avait vus souvent sur le marché d'Anvers. Cette oeuvre magnifique est le thème principal d'un triptyque commandé par la Corporation des Poissonniers et qui se trouve aujourd'hui dans la cathédrale de Malines². Sans doute Rubens a-t-il pris comme modèles, pour peindre les apôtres, des pêcheurs ou des débardeurs du port d'Anvers.

Plusieurs oeuvres représentent le deuxième miracle, Jésus étant sur le rivage, pendant que les pêcheurs jettent les filets. Mentionnons seulement la scène sculptée sur la façade de Saint-Nicolas de Civray oeuvre de XII^e siècle, et le rétable de saint Pierre (XV^e siècle), au musée de Genève, où l'artiste a utilisé comme décor le lac Léman dominé par le mont Salève.

Enfin, sujet tout à fait exceptionnel, semble-t-il, dans l'art chrétien, une miniature de l'évangélaire de Saint-Pierre, à Salzbourg, représente deux apôtres offrant au Christ ressuscité un poisson et un rayon de miel.

(à suivre)

1. Il sera traité de cette question en détails dans *Le Poisson et l'Art*.
2. Une reproduction du volet droit de ce triptyque représentant Raphaël, Tobie et son poisson a paru dans l'article précédent du « Poisson dans la Bible » (*Actualités marines*, vol. 9, n° 2).

NOUVELLES MODALITÉS DE L'AIDE AUX PÊCHEURS

Nous publions ici l'essentiel des arrêtés ministériels numéros 272 et 273 rendus publics le 2 février dernier. Plusieurs clauses des arrêtés antérieurs ont été conservées, d'autres modifiées et l'on note d'importantes additions. Les nouvelles mesures visent à clarifier les modalités de subventions et de prêts, à redéfinir les conditions qui donnent droit à une assistance financière et enfin à créer de nouveaux avantages. Le commentaire en marge explique les points les plus importants des changements apportés, donne les raisons ou le sens de ces modifications.

Extrait de l'arrêté ministériel numéro 272 du 2 février 1968

*Concernant les octrois consentis
à des pêcheurs pour promouvoir le
développement des pêcheries.*

CHAPITRE I

CONSTRUCTION OU ACHAT DE BATEAUX NEUFS

Objet de l'octroi.

Pour tout pêcheur qui se qualifie, un bateau de pêche de 18 à 34.9 pieds ou un bateau de pêche de 45 à 57.9 pieds à fins multiples et d'un type approuvé, construit dans la province de Québec.

A. Bateaux d'une longueur de 18 à 34.9 pieds.

1. Montant de l'octroi.

- a) bateau d'une longueur de 18 à 24.9 pieds: \$8.00 (huit) dollars du pied de longueur.
- b) bateau d'une longueur de 25 à 34.9 pieds: \$12.00 (douze) dollars du pied de longueur.

2. Bénéficiaire.

Le pêcheur qui démontre:

- a) qu'au cours des deux années de pêche précédent sa demande, il a capturé annuellement un minimum de 12,000 livres de poisson ou réalisé à la pêche un revenu brut annuel d'au moins \$1,500.00, ou pêché avec un pêcheur, propriétaire d'un bateau, qui a rempli ces conditions;
- b) qu'il est en mesure d'acquitter le solde du coût d'achat ou de construction du bateau.

3. Conditions.

Le requérant doit s'engager à:

- 1) n'effectuer ses débarquements de poisson que dans les ports de pêche du Québec pendant au moins deux ans;
- 2) poursuivre des opérations de pêche commerciale durant au moins les deux premières saisons complètes de pêche commerciale;
- 3) ne pas vendre ni utiliser ce bateau à d'autres fins que la pêche commerciale, sans y être autorisé, pendant au moins deux ans.

Clauses identiques.

*Clause nouvelle visant à
augmenter les garanties.*

Clause identique.

*La présente clause porte
« deux » saisons au lieu
de « cinq » comme la précé-
dente.*

Clause identique.

4. Modalité de paiement.

Cet octroi est payable au pêcheur.

B. Bateaux de 45 à 57.9 pieds à fins multiples.

1. Montant de l'octroi.

Un montant égal à 25 pour cent du coût total de la construction, y compris celui de l'équipement mais ne dépassant pas \$6,250.00.

2. Bénéficiaire.

Le pêcheur qui se qualifie pour un prêt à la construction d'un bateau en vertu des règlements du Crédit Maritime (S.Q. 1960/61 9-10 Elizabeth II, Ch. 81) sous réserve que ce bénéficiaire ait rempli tout engagement antérieur envers le Crédit Maritime et/ou le Ministère.

3. Conditions.

Le requérant doit:

- a) se qualifier pour un subside du gouvernement canadien aux mêmes fins;
- b) faire approuver au préalable par le Ministère les plans et devis du bateau ainsi que son équipement;
- c) accorder à tout inspecteur un droit de regard durant la construction du bateau et son opération;
- d) démontrer qu'il peut payer au moins 5 pour cent du coût de construction sans recourir au Crédit Maritime;
- e) s'engager:
 - 1) à poursuivre activement des opérations de pêche commerciale avec le bateau ainsi subventionné durant au moins les deux premières saisons complètes de pêche;

La clause antérieure établissait la subvention à 25 pour cent du coût de construction des bateaux de 35 à 45 pieds, jusqu'à concurrence de 3 750 dollars. On reconnaît que les bateaux de 35 à 45 pieds de longueur conviennent mal à la pêche polyvalente. Par ailleurs, la pêche polyvalente est le moyen le plus efficace offert à la petite pêche d'utiliser au maximum les ressources et les capitaux, comme les énergies. On n'accorde donc plus de subventions à la construction de bateaux de 35 à 45 pieds, mais on favorise plutôt la mise en chantier de navires à fins multiples de 45 à 58 pieds.

Nouvelle clause permettant au gouvernement du Québec de contrôler plus efficacement la construction des bateaux côtiers. La clause en question oblige en fait le pêcheur à soumettre « au préalable » ses plans de construction, ce qui est une garantie; elle entraîne le paiement de subventions de 50 pour cent du coût de construction au lieu de 25, ce qui est essentiel: autrement les coûts seraient trop élevés.

Nouvelle clause visant à éviter que le pêcheur accumule les dettes.

La présente clause porte « deux » saisons au lieu de « cinq » comme la précédente.

Clause par laquelle on prévoit le recyclage obligatoire des pêcheurs.

- 2) au cours de la même période, à ne pas vendre, prêter ou louer son bateau ni l'utiliser à d'autres fins que la pêche commerciale, sans y être autorisé;
- 3) à suivre pendant la même période tout cours de perfectionnement exigé par le Ministère;
- 4) à rembourser l'octroi reçu d'une partie proportionnelle au temps non écoulé d'une période de cinq ans depuis l'acquisition de son bateau, s'il fait défaut de remplir les conditions et engagements ci-devant mentionnés;
- 5) au cas de perte totale du bateau au cours des cinq ans qui suivent le paiement de l'octroi, rembourser à même l'indemnité payée par les assureurs ou par le Plan fédéral d'Indemnité aux Pêcheurs, si le ministre contribue au paiement de la prime d'assurance, une partie de l'octroi proportionnelle au temps non écoulé de cette période de cinq ans.

4. Modalité de paiement.

Cet octroi est payable au constructeur du bateau par chèque à l'ordre conjoint du constructeur et du pêcheur ou à ce dernier seulement, s'il fournit la preuve qu'il en a acquitté le prix.

Le pêcheur qui a bénéficié d'un octroi prévu au présent chapitre ou d'un prêt aux mêmes fins en vertu du Crédit Maritime ne peut en obtenir un nouveau avant l'expiration de cinq ans.

Toutefois, le ministre peut, aux conditions qu'il détermine, réduire ce délai au cas de perte totale du bateau, si ce dernier n'était pas assuré ou si le bénéficiaire désire obtenir un bateau d'une classe supérieure.

CHAPITRE II

AGRÈS DE PÊCHE CÔTIÈRE

1. Genre d'agrès.

Chalut à plie, chalut à pétoncle, petit chalut à morue, petites seines coulissantes, seine à éperlan, seine à lançon, filet dérivant et tout autre d'un genre approuvé.

2. Montant de l'octroi.

25 pour cent du prix de liste des manufacturiers, approuvé.

3. Bénéficiaires.

Le pêcheur qui possède un bateau de pêche:

- a) de 45 à 57.9 pieds de longueur à fins multiples; ou
 - b) d'un genre approuvé, s'il réside dans le district de pêche de la Basse Côte-Nord et y effectue ses débarquements,
- et qui a bénéficié ou aurait pu bénéficier de l'octroi à la construction ou l'achat de ce bateau prévu au présent règlement, ou le pêcheur acquéreur subséquent de ce bateau.

4. Conditions.

1) Le requérant doit:

- a) avant de procéder à l'achat des agrès, faire une demande au garde-pêche de sa localité, compléter les formulaires appropriés et fournir à ce dernier tous les renseignements qu'il exige; et
- b) démontrer qu'il a acheté et reçu les agrès pour lesquels il demande un octroi;
- c) s'engager à:
 - i) poursuivre activement au moins une année des opérations de pêche avec ses agrès;
 - ii) suivre durant la même période tout cours de perfectionnement ou de formation professionnelle requis par le Ministère;

Nouvelle législation visant à favoriser un meilleur équipement des navires de pêche à fins multiples, dont on veut encourager et répandre l'utilisation.

iii) pendant la même période, ne pas vendre, céder ou louer ses agrès de pêche ni les utiliser à d'autres fins que la pêche prévue, sans y être autorisé.

2) Cet octroi n'est versé que si:

a) les agrès sont conformes aux normes approuvées relatives aux matériaux, dimensions, montage et accessoires divers; et

b) le pêcheur a respecté les engagements qu'il a contractés lors d'un octroi antérieur.

3) Il ne peut être accordé à la même personne, pour le même bateau, qu'un seul octroi pour chaque genre d'agrès approuvé et cet octroi n'est versé que pour un seul des bateaux que peut posséder cette personne.

5. Modalité de paiement.

Cet octroi est payable au pêcheur ou au vendeur par chèque à l'ordre conjoint du vendeur et du pêcheur.

Voir plus bas: Ch. III par. 3, 4).

CHAPITRE III

FILETS MAILLANTS À MORUE

1. Montant de l'octroi.

A. Filets maillants montés.

Un montant équivalent à 30 pour cent du prix de liste des manufacturiers, approuvé pendant la période allant jusqu'au 31 mars 1969; ce pourcentage diminuera de 6 pour cent par année fiscale subséquente jusqu'à extinction complète de cet octroi le 31 mars 1973.

B. Filets maillants non montés.

Un montant équivalent à 40 pour cent du prix de liste des manufacturiers, approuvé pendant la période allant jusqu'au 31 mars 1969; ce pourcentage diminuera de 8 pour cent par année fiscale subséquente jusqu'à extinction complète de cet octroi le 31 mars 1973.

2. Bénéficiaire.

Le pêcheur qui:

a) possède un bateau de pêche d'un genre approprié pour l'exploitation d'au moins 250 brasses de filets maillants à morue à la fois; et

b) détient un permis de pêche pour au moins cinq filets maillants à morue d'une longueur totale d'au moins 250 brasses.

3. Conditions.

1) Le requérant doit:

a) avant de procéder à l'achat de ses filets, faire une demande au garde-pêche de sa localité, compléter les formulaires appropriés et fournir à ce dernier tous les renseignements qu'il exige; et

b) démontrer qu'il a acheté et reçu les filets pour lesquels il demande un octroi.

c) ne pas les vendre, céder, ou louer, ni les utiliser à d'autres fins que celles prévues, sans autorisation préalable.

2) Cet octroi n'est payable que si:

a) les filets sont conformes aux normes approuvées relatives aux matériaux, montages et accessoires; et

b) un octroi n'a pas déjà été versé au manufacturier pour ces filets.

3) Le Ministre se réserve le droit de limiter le nombre de filets par classe de bateaux ou par pêcheur.

Nouvelles clauses visant à réduire graduellement les subventions accordées pour l'achat de filets maillants. La législation antérieure visait à répandre l'utilisation d'un nouvel engin; les pêcheurs connaissent maintenant les avantages de ce genre de filet.

Il apparaît plus conforme à l'esprit des fins poursuivies que les subventions pour les engins de pêche soient directement versées aux pêcheurs plutôt qu'aux manufacturiers. Les pêcheurs se rendront mieux compte du rôle joué par le Gouvernement et les subventions ne pourront profiter qu'aux pêcheurs professionnels.

Clause identique.

La clause antérieure portait de 25 à 34.9 pieds.

La clause antérieure ne parlait de paiement du coût total que pour les bateaux de 18 à 44.9 pieds; la présente clause englobe ceux de 44.9 à 57.9 pieds.

4) Modalité de paiement.

Cet octroi est payable au pêcheur ou au vendeur par chèque, à l'ordre conjoint du vendeur et du pêcheur.

CHAPITRE IV

ACHAT DE MOTEURS

1. Montant de l'octroi.

Un octroi équivalent à 50 pour cent du coût d'achat d'un moteur neuf actionné par essence ou gasoil, autre qu'un moteur hors-bord, d'une puissance approuvée. Cet octroi ne peut excéder \$300.00.

2. Bénéficiaire.

Le pêcheur qui s'est adonné régulièrement à la pêche au cours des deux années qui précèdent sa demande et qui n'a pas, au cours des quatre années qui la précèdent, bénéficié d'un octroi aux mêmes fins.

3. Conditions.

Le requérant doit démontrer:

- a) qu'il est propriétaire d'une coque de 18 à 34.9 pieds dont l'état et la condition justifient, de l'avis du Ministère, l'installation d'un moteur neuf; et
- b) que le moteur est installé sur cette coque ou lui est destiné; et
- c) que le moteur a été acheté après le 1er avril 1967.

4. Modalité de paiement.

Cet octroi est payable au vendeur par chèque à l'ordre conjoint du vendeur et au bénéficiaire, ou à ce dernier seulement s'il fournit la preuve qu'il en a acquitté le prix en entier.

CHAPITRE V

PRIMES D'ASSURANCES

1. Genres d'assurances.

a) pour les pêcheurs:

la coque, la machinerie et, sauf pour les bateaux assurés suivant les termes du Plan d'Indemnité aux pêcheurs, la responsabilité publique;

b) pour les producteurs:

la coque et la machinerie.

2. Montant de l'octroi.

A. Bateaux d'une longueur de 18 à 57.9 pieds.

Le coût total de la prime annuelle exigible suivant les termes du Plan fédéral d'Indemnité aux Pêcheurs, ou, dans les autres cas, suivant les conditions de l'assurance groupe de la flotte moderne de pêche du Québec.



B. I
1) Lo
a) eff
b) est
produ
La to
2) da
3. C
1) Ce
exiger
Pêche
2) le
monte
3) le
bénéfi
intéres
4) l'o
navire
du pa
toute
tation
5) le
minis
4. M
Cet c
total
CHA
TRAN
1. M
Dix c
2. I
Un p
s'éter
3. C
Le re
a) qu
ou de
b) qu
dans
c) qu
vincen
4. M
Cet c

B. Bateaux d'une longueur de 58 pieds et plus.

1) Lorsque le bateau:

- a) effectue ses débarquements dans la province; et
- b) est la propriété d'un pêcheur ou a moins de 100 tonnes et est propriété d'un producteur;

La totalité de la prime annuelle.

2) dans tous les autres cas, une partie de la prime que détermine le ministre.

3. Conditions.

1) Cet octroi n'est payé que si le navire et ses opérations sont conformes aux exigences des assureurs ou aux normes du Plan fédéral d'Indemnité aux Pêcheurs;

2) le ministre détermine dans chaque cas la valeur déclarée du bateau, le montant, les taux, les franchises et autres conditions de l'assurance;

3) le paiement de l'octroi n'infirmes en rien l'obligation contractée par un bénéficiaire de maintenir assuré tout bateau dans lequel le ministre a un intérêt de créancier;

4) l'octroi est versé sous la condition expresse qu'advenant perte totale du navire, l'indemnité servira d'abord au remboursement de tout prêt qui serait dû par le bénéficiaire au ministre et l'acceptation de cet octroi, nonobstant toute clause incompatible dans tout document contractuel constitue une acceptation des présentes conditions;

5) le paiement de l'octroi, en tout ou en partie, est sujet à cancellation par le ministre, sur avis écrit de trente (30) jours.

4. Modalité de paiement.

Cet octroi est versé directement aux assureurs pour le paiement partiel ou total, selon le cas, de la prime exigible.

CHAPITRE VI

TRANSPORT DU CARBURANT

1. Montant de l'octroi.

Dix cents du gallon d'essence ou d'huile à diesel, acheté par le requérant.

2. Bénéficiaire.

Un pêcheur qui réside ou un producteur qui opère une usine dans la région qui s'étend d'Aganish à Blanc Sablon, comté de Duplessis.

3. Conditions.

Le requérant doit démontrer:

- a) que le carburant a été utilisé pour des fins de pêche, de collecte, de transport ou de transformation du poisson dans la région mentionnée à l'article 2;
- b) que le carburant a été acheté d'un marchand ou distributeur faisant affaire dans la région mentionnée dans l'article 2 et livré dans cette région;
- c) que le poisson capturé, collecté ou transporté a été débarqué dans la Province ou dans un endroit autorisé.

4. Modalité de paiement.

Cet octroi est payable au bénéficiaire.

Clause nouvelle.

Incluse habituellement dans les contrats, la condition exprimée ici rejette toute autre entente (prorata ou autre) sur l'utilisation de l'indemnité versée par un assureur pour la perte d'un bateau: l'indemnité servira d'abord au remboursement des dettes contractées envers le Ministère.

La présente clause touche Aganish.

Nouvelle mesure, qui vise à aider les propriétaires de bateaux de faible rentabilité—qu'on ne construira plus à l'avenir—qui n'arrivent pas à s'acquitter des dettes contractées pour la construction ou les réparations de leur bateau. L'aide n'étant accordée qu'en proportion des remboursements versés, les patrons contribuent directement à se sortir de leur situation difficile.

Clause d'un caractère nouveau: le ministre peut déterminer un montant de remboursement minimum exigible pour chaque type de bateau. On pousse ainsi les patrons de pêche à fournir un effort de base obligatoire et l'on élimine les négligents, ce qu'une remise de 14 pour cent des prises n'arrivait pas à faire.

Clause identique.

CHAPITRE VII

AUGMENTATION DE LA PRODUCTIVITÉ

1. Montant de l'octroi.

Pour chaque dollar que le propriétaire d'un bateau rembourse au Gouvernement, au cours d'une année à partir du 1er janvier 1968, sur tout prêt que ce dernier a consenti pour ce bateau, un octroi de cinquante cents, jusqu'à concurrence d'un remboursement égal à un quinzième du prêt à la construction de ce bateau, et de deux dollars pour l'excédent.

S'il s'agit d'un bateau pour lequel le Ministre a rayé en partie ou réduit sa créance, l'octroi sera, dans les proportions établies au paragraphe précédent, de cinquante cents et de un dollar.

2. Bénéficiaire.

Le propriétaire d'une Gaspésienne, d'un Cordier ou d'un Chalutier de moins de soixante pieds de longueur.

3. Modalité de paiement.

Cet octroi est appliqué en acompte sur les prêts dus au Ministère par le bénéficiaire, sans demande de sa part.

4. Condition de remboursement minimum annuel.

Le Ministre détermine le montant minimum annuel de remboursement exigible pour chacune de ces catégories de bateaux de moins de soixante (60') pieds de longueur.

Si un bateau ne rembourse pas ledit montant annuel pour une année de pêche, le Ministre donne un pré-avis de douze (12) mois au propriétaire de ce bateau de son intention de reprendre ledit bateau. Ce droit de reprise du bateau devient exécutoire à la fin de la période prévue par ledit pré-avis, sauf si le Ministre juge que le propriétaire a pu justifier son défaut durant ladite période de douze (12) mois.

QUE le présent arrêté en Conseil remplace les arrêtés en Conseil numéro 1995, du 21 octobre 1964, numéro 655, du 30 mars 1965, numéro 1716, du 1er septembre 1965 et numéro 476, du 22 mars 1966.

Extrait de l'arrêté ministériel numéro 273 du 2 février 1968

*Concernant les prêts pour l'achat,
la construction ou la réparation de
bateaux et d'équipements de pêche.*

BÉNÉFICIAIRES

Les prêts ne sont consentis qu'à des pêcheurs qui sont aptes à continuer leurs opérations de pêche commerciale et à des producteurs qui ont besoin de bateaux pour approvisionner leurs usines.

SECTION 1:

Achat et construction de bateaux et d'équipements de pêche.

A. Objet des prêts.

Les prêts sont consentis pour des bateaux de pêche à fins multiples de 45 à 57.9 pieds de longueur et pour des bateaux de pêche de 58 pieds de longueur et plus; d'un type ou genre approuvés et construits:

- a) dans la province de Québec;

b) suivant des plans approuvés;

c) conformément aux lois et règlements du Canada, de la Province et de toute autre autorité légalement constituée, relatifs à la construction ou à l'opération de bateaux de pêche.

Peuvent également faire l'objet d'un prêt, les équipements approuvés, acquis lors de l'achat ou de la construction d'un bateau et destinés à ce bateau.

B. Montant des prêts.

Le ministre peut prêter jusqu'à concurrence de 90 pour cent du coût du bateau et de son équipement après déduction de tout subside fédéral versé aux mêmes fins.

Quiconque a bénéficié d'un subside provincial pour l'achat ou la construction d'un bateau ou pour l'achat d'équipements ne peut bénéficier d'un prêt aux mêmes fins.

C. Conditions.

Le bénéficiaire doit:

1) avoir respecté les engagements qu'il a contractés lors d'un prêt ou d'un octroi antérieur pour des fins de pêche commerciale ou justifier son défaut;

2) démontrer:

a) que lui-même ou le constructeur du bateau bénéficie d'un subside du gouvernement fédéral à l'achat ou à la construction de ce bateau;

b) qu'il peut acquitter la différence entre le coût d'achat ou de construction et le montant total du subside fédéral et du prêt qu'il demande, sans contracter des obligations autres, comme emprunt à cette fin, que celles déterminées par la réglementation du Crédit Maritime (S.Q. 1960/61, 9-10, Elizabeth II, ch. 81).

c) qu'il peut opérer et administrer efficacement le bateau pour lequel il demande un prêt.

3) s'engager pour une période d'au moins cinq ans et jusqu'au remboursement du prêt à:

a) poursuivre avec ce bateau des opérations de pêche commerciale;

b) maintenir le bateau en bon état d'entretien, de réparation et navigabilité;

c) ne pas débarquer ailleurs dans des ports du Québec le poisson capturé avec ce bateau, à moins de conditions préalables approuvées;

d) maintenir sur le bateau des assurances pour la coque et la machinerie pour un montant non inférieur au solde non remboursé du prêt et une assurance pour responsabilité publique d'un montant approuvé, ou le maintenir assuré par le Plan fédéral d'Indemnité aux Pêcheurs;

e) suivre des cours de perfectionnement, si le ministre l'exige;

f) fournir au Ministère dans la forme et avec la fréquence désignée des rapports sur ses opérations de pêche.

4) De plus, s'il s'agit d'un pêcheur, propriétaire d'un bateau de plus de 58 pieds de longueur, s'engager à constituer et maintenir après les deux premières saisons de pêche qui suivent l'acquisition du bateau, à même les revenus bruts réalisés par ou avec le bateau et à raison de 6 pour cent de ces revenus, une caisse de réserve pour la réparation de son bateau.

Cette caisse est constituée et administrée de la manière déterminée par le ministre et, jusqu'au remboursement du prêt, il ne peut y être fait, sans son autorisation, des prélèvements autres que ceux nécessaires au paiement des dépenses approuvées.

Clause de contrôle.

Addition: « justifier son défaut ». Ces quelques mots permettent au pêcheur de faire valoir les raisons qui l'ont empêché de respecter ses engagements antérieurs.

Restriction qui a pour but de prévenir des engagements qui représenteraient un pourcentage trop élevé des revenus du bateau. Ainsi, si seulement les dix pour cent exigés du Crédit maritime peuvent s'ajouter au 14 pour cent requis par le Gouvernement, il reste un revenu suffisant pour l'administration du bateau.

Par cette clause, s'instaure un régime de contrôle de la compétence et des capacités des patrons de pêche. Les directives qui en découlent comporteront des exigences s'étendant des diplômes d'écoles de pêche ou de navigation aux certificats de bonne santé.

Les transformations rapides des techniques et l'utilisation toujours plus grande d'appareils complexes, surtout à bord des grosses unités de pêche, justifient l'exigence exprimée dans cette clause. Le recyclage s'impose, le recyclage devra être obligatoire.

Nouvelle clause visant à former le patron-pêcheur à une gestion prévoyante.

Cependant, le pêcheur n'est pas tenu de contribuer à cette caisse, s'il bénéficie d'un prêt par le ministère pour la réparation de son bateau, jusqu'à ce qu'il ait remboursé ce prêt.

D. Remboursement.

Ces prêts sont remboursés à raison de 14 pour cent de tous les revenus bruts réalisés par ou avec le bateau. Lorsque le prêt est consenti à un pêcheur, ce pourcentage de 14 pour cent est retenu par le producteur, le consignataire ou l'acheteur du poisson, et de façon plus générale, par toute personne qui devient débiteur du pêcheur par suite de quelque opération ou utilisation du bateau.

Sans limiter la portée de ce qui précède, le ministre peut prescrire des remboursements minima annuels.

Les remises ou retenues sont payées par chèque à l'ordre du ministre des finances aux intervalles et de la manière déterminée par le ministre.

SECTION II:

Réparations.

A. Objet.

Le ministre peut consentir des prêts pour la réparation ou le réaménagement de bateaux de pêche construits dans la province de Québec et de leur équipement ou pour l'achat d'équipements subséquent à l'achat ou à la construction de ces bateaux, aux conditions suivantes:

- 1) l'achat, la réparation ou le réaménagement doivent être approuvés au préalable;
- 2) si l'achat, la réparation ou le réaménagement est devenu nécessaire à la suite d'une perte couverte, en tout ou en partie, par l'assurance maritime ou le Plan fédéral d'Indemnité aux Pêcheurs, le produit des assurances doit d'abord être appliqué au coût de l'achat, de la réparation ou du réaménagement.

B. Montant des prêts.

Le ministre peut prêter jusqu'à concurrence de 90 pour cent du coût, après déduction de toute indemnité reçue des assureurs, s'il y a lieu, et des sommes accumulées dans une caisse de réserve pour la réparation de ce bateau.

C. Conditions.

l'emprunteur doit:

- 1) avoir respecté les engagements qu'il a contractés lors d'un prêt ou d'un octroi antérieur pour des fins de pêche commerciale ou justifier son défaut;
- 2) démontrer qu'il est en mesure d'acquitter la différence entre le montant du prêt et le coût des réparations;
- 3) s'engager, jusqu'au remboursement du prêt, à respecter chacune des obligations contenues aux alinéas a) b) c) e) f) du paragraphe 3°) de l'article « C » (Conditions) de la Section I;
- 4) s'il s'agit d'un pêcheur déjà tenu au remboursement d'un prêt à l'achat ou à la construction de son bateau, s'engager à créer et maintenir une caisse de réserve pour la réparation de ce bateau constituée et administrée de la manière prévue à la Section I, sauf s'il a déjà pris cet engagement.

Le pêcheur devra contribuer à cette caisse dès qu'il ne sera plus tenu au remboursement de quelque prêt à la réparation consenti en vertu du présent arrêté en conseil et jusqu'au remboursement du prêt à l'achat ou à la construction de son bateau. Il ne peut être fait sur cette caisse, sans l'autorisation du ministre, des prélèvements autres que ceux nécessaires au paiement des dépenses approuvées.

Clause qui amène les mêmes commentaires que la clause 4 du chapitre VII.

Addition: « province de Québec ».

Une clause a été éliminée: celle qui établissait les réparations minimales à 1 500 dollars.

Nouvelle clause visant à former le patron-pêcheur à une gestion prévoyante.

Le ministre peut de plus exiger que l'emprunteur confie l'administration de la partie de ses revenus, communément appelée part du bateau, à un administrateur désigné, pour la durée du prêt.

Le ministre peut consentir au même bénéficiaire plus d'un prêt pour le même bateau aux fins de la présente section et peut convenir que ces prêts seront payés successivement.

D. Remboursement.

Ces prêts sont remboursés à raison de 14 pour cent des revenus bruts réalisés par ou avec le bateau, à moins que ces derniers ne soient déjà affectés au remboursement d'autres prêts consentis par le ministère, auquel cas, ils sont remboursés à raison de 6 pour cent des revenus et, s'il s'agit d'un pêcheur, par une retenue faite et transmise d'une manière déterminée.

SECTION III:

Conditions générales.

1) Les prêts consentis doivent être garantis par une première hypothèque sur le bateau qui en est l'objet.

2) Tous les prêts sont faits sous la condition qu'advenant défaut par l'emprunteur de respecter, pendant la durée du prêt, les conditions du présent arrêté en conseil, chacune des clauses de la Convention de prêt ou toute loi ou règlement d'une autorité légalement constituée concernant la pêche ou la navigation, le ministre pourra reprendre possession du bateau et de ses équipements, en disposer et appliquer le montant en provenance de la vente en acompte de la dette due par l'emprunteur.

3) Advenant décès d'un pêcheur, le ministre pourra :

a) confier sans délai l'opération de son bateau à un administrateur, un pêcheur ou un producteur désigné, pendant la période d'un an depuis le décès, pour le compte de la succession; et

b) après ce délai, reprendre possession du bateau et en disposer en paiement de la dette à moins que, dans l'année du décès, le légataire du bateau, s'il est un pêcheur approuvé, ait convenu de l'opérer aux lieux et place du défunt ou que le bateau ait été transféré à un pêcheur approuvé;

4) Le ministre peut également :

a) faire toute entente et signer tout document nécessaire à l'exécution du présent arrêté en conseil;

b) convenir de toute autre condition nécessaire ou utile pour garantir les prêts, s'assurer de l'exécution des conventions ou réaliser les garanties;

c) se réserver le droit de fixer l'endroit des débarquements du poisson en vue de promouvoir le développement rationnel de l'industrie des pêches de la province;

d) disposer de tout bateau dont il a repris possession de la manière et aux conditions qu'il juge les plus avantageuses.

Que le présent arrêté en conseil annule celui portant le numéro 1682, adopté le 5 octobre 1960.

La disposition accordant au ministre le droit d'exiger un contrôle de la « part du bateau », par une administration désignée, vise à éviter que les prêts à la réparation ne s'accumulent dans les livres comptables du Ministère.

Les remboursements des prêts à la réparation se font à même les six pour cent qui servent à constituer la réserve: au lieu de déposer l'argent au compte en fidéicommiss, le propriétaire le donne directement au Gouvernement jusqu'à ce que le prêt soit remboursé.

chronique

Voyage d'étude sur l'industrie des crevettes dans le Golfe du Mexique
Participant: M. Aristide Nadeau,
directeur des Services techniques

Notre voyage avait pour but de nous permettre de voir de près les conditions d'exploitation de la crevette le long du Golfe du Mexique. Il n'était pas question de visiter tous les établissements — le temps à notre disposition ne le permettait pas — mais les principaux, de façon à avoir un éventail des différents procédés de préparation.

Le voyage a duré six jours, soit du 27 février au 5 mars. Les visites ont eu pour point de départ la Nouvelle-Orléans, puis ce furent Gulfport, Biloxi, Pascagoula et Tampa. Nous avons pu visiter huit établissements, sans compter le laboratoire de technologie du *Fish and Wildlife Service* à Pascagoula, remplissant ainsi notre programme presque intégralement.

A la Nouvelle-Orléans, grâce à M. Alfred Savard, attaché commercial du gouvernement du Canada, qui a facilité les entrevues, nous avons pu visiter d'importantes installations de transformation des crevettes.

A Pascagoula, le directeur du laboratoire de *Fish and Wildlife Service* nous a fait voir quelques grandes

installations et nous a mis au courant des caractéristiques locales de l'exploitation des crevettes.

A Tampa, nous avons pu visiter à loisir un établissement important et l'on nous a menés voir des installations de déchargement.

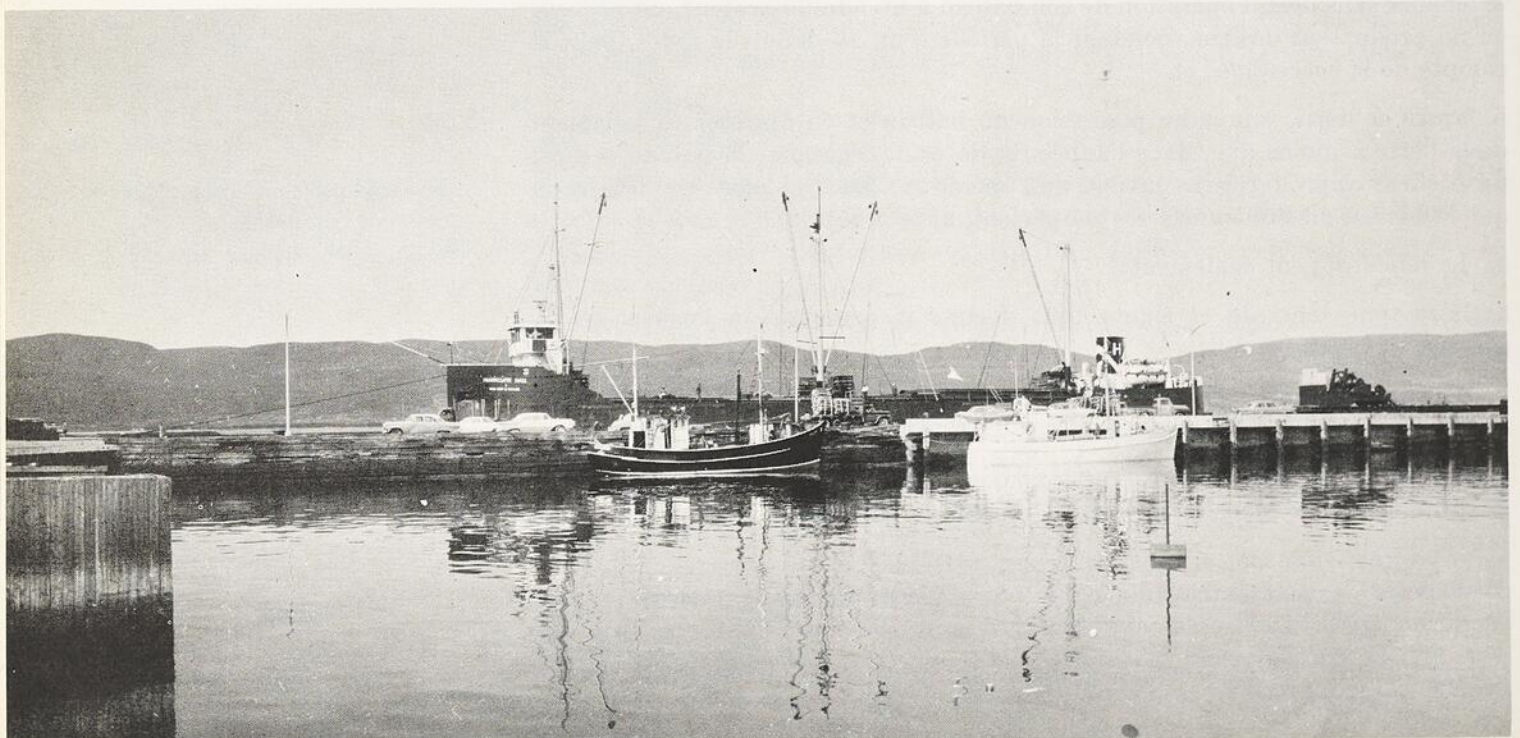
Cette période de l'année est plutôt une période de faible activité. Les contacts que nous avons eus et les renseignements que nous avons pu obtenir nous ont cependant permis de nous faire une bonne idée de l'organisation de l'industrie de la crevette dans la région.

pêche

La pêche aux crevettes se fait au moyen d'un chalut muni de deux panneaux, analogue à celui de la morue, mais les mailles du filet sont plus petites. Le chalut que nous avons vu ressemblait à celui qu'on a mis à l'essai, la saison dernière, au cours des expériences de pêche conduites par la Station de biologie marine.

Les pêcheurs ont constaté que la pêche était meilleure lorsqu'ils utilisaient deux chaluts moyens à la fois (70 pieds d'ouverture) plutôt qu'un seul grand chalut. C'est pourquoi la presque totalité des chalutiers sont munis de deux tangons mobiles d'une trentaine de pieds placés de chaque côté du bateau, auxquels sont attachés les chaluts.

Au Québec on utilise de petits chalutiers pour la pêche aux crevettes



La flotte de pêche aux crevettes peut se ramener à trois catégories de bateaux: 1) petits bateaux rapides utilisant un seul chalut, qui reviennent au port généralement tous les jours; relativement peu coûteux de construction et de fonctionnement, ces bateaux amènent à terre, durant la saison, des crevettes en général de petite taille mais d'excellente qualité qui peuvent alimenter le marché des crevettes fraîches. Cette façon de pêcher est assez nouvelle, mais elle semble vouloir se populariser surtout dans la région de la Nouvelle-Orléans; 2) chalutiers de bois de 70 à 80 pieds qui constituent la partie la plus importante de la flotte. Ces chalutiers, assez vieux, sont équipés pour la pêche à deux chaluts. Leur coût est d'environ 75 000 dollars. L'équipage se compose de trois hommes. Le voyage en mer est généralement d'une semaine. On utilise de la glace (à 7 dollars la tonne) pour le refroidissement des captures. Le revenu du capitaine est d'environ 12 000 à 15 000 dollars par année. La flotte appartient à des pêcheurs ou à des armateurs propriétaires de groupes de chalutiers (une dizaine) qui vendent le produit de leurs pêches à une usine de transformation; 3) chalutiers plus récents dont quelques-uns sont d'acier (90 pieds), équipés pour un séjour prolongé en mer et qui peuvent se rendre jusque dans les eaux de l'Amérique du Sud. Ces chalutiers sont équipés pour la congélation à bord. La congélation des crevettes se fait dans un bain de saumure (temps de congélation: 10 minutes) et l'entreposage dans une cale réfrigérée dont la température se situe entre 0° et -10° F. Le coût des installations de réfrigération se chiffre par 20 000 dollars. Le bain de congélation installé sur le pont est de petite dimension; il est simple et bien adapté aux besoins.

Les chalutiers ont souvent l'habitude de pêcher en groupe. L'un après l'autre ils reviennent au port d'attache avec le plein chargement du groupe, tandis que les autres restent sur les lieux de pêche. De cette façon, l'usine est alimentée régulièrement et les voyages sont réduits au minimum.

traitement

Les crevettes sont étêtées à bord et mises en vrac dans la glace ou congelées selon le cas. Il n'est jamais question sur les bateaux de placer les crevettes dans des contenants et encore moins de les cuire. Le seul traitement fait en mer est l'étêtage. Le prix payé aux pêcheurs est basé sur le poids de la crevette étêtée et varie suivant la grosseur. S'il arrive que la crevette ne soit pas étêtée, l'opération se fait sur le quai, avant la pesée, à la charge de l'armateur ou de l'équipage.

Les usines peuvent être groupées en trois catégories: ateliers où l'on prépare le produit brut pour la vente, conserveries, installations de congélation.

ateliers de préparation du produit brut

Ce genre d'usines est des plus simples. Les crevettes étêtées sont débarrassées de la glace, triées à la machine, pesées, mises dans des récipients de différentes grosseurs suivant les demandes du marché, congelées dans les congélateurs à courant d'air et entreposées à 0° F environ. Une partie de la production se vend à l'état frais, le marché local étant assez intéressant. On conserve alors la crevette avec de la glace dans un récipient métallique d'une capacité d'un gallon américain.

L'équipement est assez simple. Une trémie avec un convoyeur pour recevoir les crevettes venant du bateau, un trieur, des balances, une table d'emballage, des chambres frigorifiques, une chambre froide pour la glace, généralement de la glace en flocons ou en blocs avec un concasseur. Dans un port en particulier, il existe un système de distribution de glace pour les bateaux qui consiste en une vis sans fin à l'extrémité de laquelle un petit souffleur pousse la glace dans la cale du bateau.

conserveries

Dans ces ateliers, les crevettes sont débarrassées de la glace, triées, pesées, décortiquées à la machine, cuites dans une saumure à température constante pendant un temps assez court (2 minutes environ) — le bain de cuisson est continué dans certaines installations; après examen du produit pour éliminer soigneusement les débris de carapace, on procède à la mise en boîte, à la pesée et à la stérilisation.

L'équipement est généralement le même que celui qu'on a décrit plus haut. Il comprend de plus un appareil à décortiquer mécanique, entièrement automatique ou semi-automatique, suivant le cas (une partie de l'opération se fait alors manuellement), un bain de saumure, une table d'inspection du produit, une table de mise en boîtes, etc.

En général, on utilise les petites crevettes pour les conserves; les autres sont congelées. Sous le même toit, à côté de la conserverie, se trouvent les installations de congélation. Dans ces installations, le produit congelé ne subit pas d'autre traitement.

usines de congélation

Ces usines sont généralement de construction récente. Déchargées sur les quais, qui sont parfois à une bonne distance de l'usine, les crevettes étêtées

sont transportées à l'usine dans des boîtes contenant de la glace. Lorsqu'elles sont congelées à bord, on les transporte dans des chambres froides où on les garde jusqu'au moment de la transformation.

La première opération est le tri des crevettes suivant la grosseur. Une chambre est spécialement aménagée à cette fin avec une batterie de trieurs automatiques. Le produit est ensuite décortiqué, soit complètement, soit partiellement, en vue de la préparation des crevettes de type *Butterfly Tail*. Dans le premier cas, l'opération se fait en partie à la machine, en partie à la main. Après avoir enlevé le tube digestif et examiné attentivement les crevettes, on procède à la surgélation (à l'unité) au moyen d'un congélateur continu à l'azote liquide (dans le cas d'une usine en particulier) puis le produit est mis en sac immédiatement et entreposé.

Dans le deuxième cas, une machine enlève la plus grande partie de la carapace et le tube digestif; l'extrémité de la carapace reste cependant attachée à la chair. Ce produit est congelé tel quel ou passé dans la panure et congelé. C'est le procédé le plus courant, semble-t-il, pour la crevette de taille moyenne jusqu'à 60 à la livre. Dans le cas des captures traitées lors de notre visite, on comptait 31 à 35 crevettes à la livre.

On peut procéder de la même façon avec des crevettes de plus petite taille, mais le rendement diminue et l'usine fait à peine ses frais ou fonctionne à perte. Pour transformer les petites crevettes, on fera bientôt l'essai d'une chaîne de production entièrement automatique: la crevette sera décortiquée, nettoyée, éviscérée, triée, passée dans la panure, cuite, congelée et emballée avec le minimum de manipulation.

L'équipement des usines de produits congelés est assez élaboré. Nous avons pu voir fonctionner trois types d'appareils à décortiquer, l'un entièrement automatique, apte à traiter des crevettes de différentes grosseurs avec ou sans tête. Sa capacité est de 800 à 1 000 livres à l'heure suivant la grosseur des crevettes. Un mécanisme ingénieux, qui consiste en un mouvement de va-et-vient d'une série de rouleaux, libère la chair de la carapace; un deuxième appareil, spécialement conçu pour la préparation de la crevette de type « *Butterfly Tail* » à décortilage partiel, éviscère en même temps. Cet appareil ne peut servir pour la petite crevette; il ne peut fonctionner efficacement que pour les crevettes de la catégorie de 70 ou moins à la livre. Une troisième machine, beaucoup plus petite, ne fait qu'une incision dans la carapace sans l'enlever. La dernière opéra-

tion se fait à la main par une équipe d'ouvrières. Le rendement est d'environ 150 livres par jour par ouvrière pour les crevettes de la catégorie de 40 à 45 à la livre. Apparemment cette machine peut servir à préparer toutes les petites crevettes. Le rendement est moindre, il va sans dire, mais il demeurerait suffisamment intéressant, semble-t-il, pour les crevettes du golfe Saint-Laurent (*Pandalus borealis*).

Les appareils à trier sont de deux types: un trieur de crevettes entières (avec carapace) au début de la chaîne de production; un autre pour les crevettes décortiquées, à la fin de la chaîne. Ce dernier pourrait sans doute servir pour la crevette entière également.

Nous avons pu voir dans une usine des appareils automatiques conçus pour laver les crevettes et les éviscérer, mais ces machines ne fonctionnaient pas lors de notre visite. Il existe d'ailleurs des chaînes de production entièrement automatiques. Des sociétés fabriquent des appareils à décortiquer, à laver, à éviscérer et à trier. Toutes ces machines, à l'exception des appareils à décortiquer, ne sont disponibles qu'en location. La location est basée sur le nombre d'heures d'utilisation pendant l'année, en sus d'un minimum. Dans le cas d'un centre d'essai, la location de la machinerie s'élèverait à quelque 4 500 dollars pour 9 mois.

En résumé, dans la région du Golfe du Mexique, les crevettes sont étêtées à bord et conservées en vrac dans la glace sans plus de soins. Le séjour en mer est généralement de 4 à 5 jours. Quelques chalutiers sont pourvus d'un système de réfrigération qui permet d'aller plus loin et de prolonger le séjour en mer. Il s'agit ici de crevettes d'une certaine taille, plus fermes que *Pandalus borealis*, qui sont délicates de manipulation.

A l'usine, le produit est trié, congelé tel quel ou congelé après décortilage complet ou partiel. Une certaine proportion est mise en conserve, mais la quantité produite a une tendance à diminuer. Il n'est pas question de cuisson, excepté pour la mise en conserve, et, dans ce cas, la cuisson est légère et équivaut en somme à un blanchiment. Cette cuisson n'a lieu qu'avant la mise en boîte.

On songe cependant à mettre sur le marché des produits précuits dans certaines usines modernes, mais là encore, la cuisson n'a lieu qu'à la fin des opérations, comme dans la préparation de bâtonnets de poisson, etc. L'industrie de la crevette est organisée de façon à répondre à la demande du marché américain et au goût de la population américaine.

les pêcheries maritimes 1966

par Zéphirin Bérubé
Bureau de la Statistique du Québec

Au Québec, la pêche maritime se pratique depuis toujours dans le golfe Saint-Laurent, dans la baie des Chaleurs et dans une partie du fleuve Saint-Laurent; les grosses unités cependant pêchent de plus en plus en Atlantique sur les Grands Bancs. On répartit les prises par région correspondant aux principaux ports de débarquement. Ce sont les régions du fleuve Saint-Laurent, de la Gaspésie, de la Côte-Nord et des Îles-de-la-Madeleine. Les statistiques de 1966 sont présentées selon ces divisions.

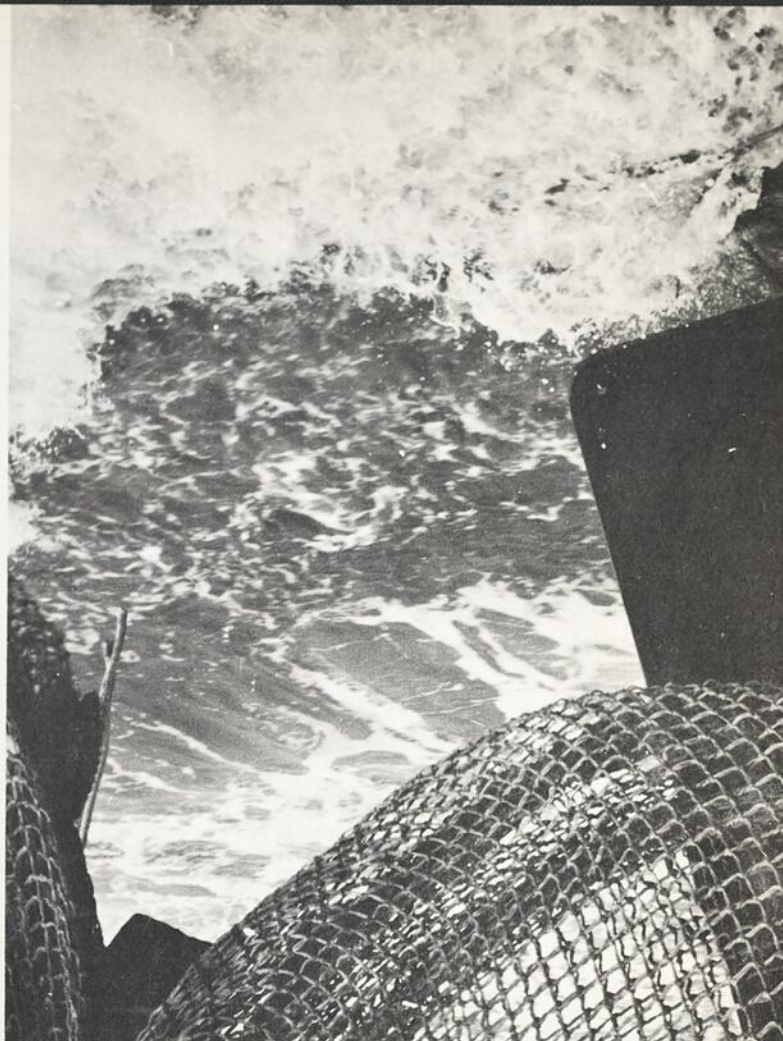
La région dite du fleuve Saint-Laurent comprend l'Islet, Kamouraska et Charlevoix; l'eau y est plutôt saumâtre. La Gaspésie comprend les comtés de Rivière-du-Loup, de Rimouski, de Matane, de Gaspé-Nord, de Gaspé-Sud et de Bonaventure; la pêche se fait surtout dans le golfe Saint-Laurent et la baie des Chaleurs. La Côte-Nord comprend les comtés de Saguenay, de Duplessis et l'Île d'Anticosti. La plupart des pêcheurs de cette région pêchent tantôt dans le golfe Saint-Laurent, tantôt dans l'estuaire. De même, les pêcheurs des Îles-de-la-Madeleine tirent la plus grande partie de leurs captures du golfe et de l'estuaire.

Les ports de pêche ou points de débarquement succèdent le long des côtes. Les usines des producteurs industriels sont distribuées sur ces territoires au gré des 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 1966 est choisie comme base ou 100).

| Années | Captures totales | | Valeur au débarquement | |
|--------|----------------------|---------------------------|------------------------|---------------------------|
| | Quintal ¹ | Indice Base: 1966 = 100.0 | \$ | Indice Base: 1966 = 100.0 |
| 1963 | 1 299 702 | 89.9 | 5 264 219 | 78.4 |
| 1964 | 1 312 294 | 90.8 | 5 303 845 | 79.0 |
| 1965 | 1 427 080 | 98.8 | 6 279 314 | 93.6 |
| 1966 | 1 444 643 | 100.0 | 6 694 174 | 100.0 |

1. Quintal: 100 livres



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

| Années | Captures totales | | Valeur au débarquement | |
|--------|----------------------|---------------------------|------------------------|---------------------------|
| | Quintal ¹ | Indice Base: 1966 = 100.0 | \$ | Indice Base: 1966 = 100.0 |
| 1963 | 632 008 | 133.3 | 2 092 369 | 109.2 |
| 1964 | 535 359 | 113.0 | 1 887 176 | 98.5 |
| 1965 | 514 924 | 108.6 | 2 027 603 | 105.8 |
| 1966 | 471 700 | 100.0 | 1 914 797 | 100.0 |

Comparons maintenant la valeur marchande des captures totales à celle des captures de morue pour la période en question:

| Années | Valeur marchande de la morue | | Valeur marchande de toutes les espèces | |
|--------|------------------------------|---------------------------|--|---------------------------|
| | \$ | Indice Base: 1966 = 100.0 | \$ | Indice Base: 1966 = 100.0 |
| 1963 | 4 161 777 | 114.9 | 9 778 095 | 74.5 |
| 1964 | 3 388 142 | 93.5 | 9 753 913 | 74.3 |
| 1965 | 3 864 075 | 106.6 | 11 502 203 | 87.6 |
| 1966 | 3 617 618 | 100.0 | 13 116 503 | 100.0 |

La valeur marchande du homard au cours des quatre dernières années (1963-1966) a atteint respectivement \$ 2 128 477, \$2 021 206, \$2 439 797 et \$2,833,765, l'indice étant par rapport à 1966 de 74.9, de 71.1 et de 85.9 pour cent.

Tableau I. Produits marins: prises, valeur, distribution par région, 1966.

| ESPÈCE | FLEUVE SAINT-LAURENT | | GASPÉSIE | | CÔTE-NORD | | ÎLES-DE-LA-MADELEINE | | TOTAL | |
|------------------------|----------------------|---------|------------|-----------|------------|---------|----------------------|-----------|------------|-----------|
| | (quintaux) | (\$) | (quintaux) | (\$) | (quintaux) | (\$) | (quintaux) | (\$) | (quintaux) | (\$) |
| Morue | — | — | 307 909 | 1 243 908 | 89 493 | 368 687 | 74 298 | 302 202 | 471 700 | 1 914 797 |
| Aiglefin | — | — | 184 | 1 094 | 880 | 6 509 | 678 | 3 573 | 1 742 | 11 176 |
| Merlan | — | — | 19 | 53 | 43 | 171 | 24 | 24 | 86 | 248 |
| Merluche | — | — | 3 379 | 6 851 | 3 | 6 | 270 | 585 | 3 652 | 7 442 |
| Sébaste | — | — | 192 821 | 562 725 | 17 683 | 53 887 | 209 849 | 585 883 | 420 353 | 1 202 495 |
| Anarrhique | — | — | 1 278 | 5 022 | 591 | 2 070 | 216 | 539 | 2 085 | 7 631 |
| Flétan | — | — | 2 864 | 68 516 | 600 | 14 142 | 317 | 4 755 | 3 781 | 87 413 |
| Plie | — | — | 54 846 | 177 094 | 7 217 | 27 719 | 28 267 | 97 501 | 90 330 | 302 314 |
| Turbot | — | — | 6 794 | 13 574 | — | — | — | — | 6 794 | 13 574 |
| Hareng | 162 | 488 | 43 737 | 84 262 | 1 828 | 3 277 | 307 688 | 160 186 | 353 415 | 248 213 |
| Maquereau | — | — | 1 094 | 4 965 | 692 | 2 132 | 6 289 | 18 592 | 8 075 | 25 689 |
| Alose | 16 | 96 | 70 | 268 | — | — | — | — | 86 | 364 |
| Saumon | 26 | 1 696 | 3 917 | 277 450 | 1 935 | 110 947 | — | — | 5 878 | 390 093 |
| Éperlan | 437 | 4 771 | 5 755 | 52 920 | 1 441 | 17 156 | — | — | 7 633 | 74 847 |
| Capelan | 334 | 669 | 256 | 532 | 2 294 | 3 390 | — | — | 2 884 | 3 954 |
| Poulamon | 47 | 346 | 161 | 1 249 | — | — | — | — | 208 | 1 595 |
| Sardine | 56 | 320 | 574 | 2 902 | 10 | 60 | — | — | 640 | 3 282 |
| Truite de mer | — | — | 12 | 745 | 19 | 5 998 | — | — | 204 | 6 743 |
| Poule de mer | — | — | 129 | 540 | — | — | — | — | 129 | 540 |
| Esturgeon | 96 | 1 685 | 32 | 590 | — | — | — | — | 128 | 2 275 |
| Anguille | 5 184 | 220 876 | 171 | 7 569 | 10 | 290 | — | — | 5 365 | 228 735 |
| Homard | — | — | 4 105 | 224 035 | 1 905 | 106 899 | 33 071 | 1 685 124 | 39 081 | 2 016 058 |
| Coques | — | — | 7 694 | 26 926 | 4 865 | 19 664 | — | — | 12 559 | 46 590 |
| Pétoncles ¹ | — | — | 2 | 130 | 5 | 192 | 1 007 | 40 092 | 1 014 | 40 414 |
| Crevettes | — | — | 1 427 | 28 530 | 867 | 17 340 | — | — | 2 294 | 45 870 |
| Crabe | — | — | 311 | 1 249 | — | — | — | — | 311 | 1 249 |
| Bigorneaux | — | — | 1 845 | 8 009 | 420 | 1 552 | — | — | 2 265 | 9 561 |
| Divers | — | — | 1 015 | 253 | 936 | 759 | — | — | 1 951 | 1 012 |
| Loups-marins (nombre) | — | — | — | — | 6 460 | 48 818 | 22 041 | 209 389 | 28 501 | 258 207 |
| Total ² | 6 358 | 230 947 | 642 401 | 2 801 961 | 133 910 | 762 210 | 661 974 | 2 899 056 | 1 444 643 | 6 694 174 |

1. Écaillés

2. Loups-marins exclus

Tableau II. Quantité et valeur des produits mis en vente, 1966

| ESPÈCES | ENTIER | FILET | BLOC | SALÉ | SÉCHÉ | FUMÉ | CONSERVE | BOÛTE | AUTRES PRODUITS | VALEUR |
|-----------------------|---------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------|----------------|------------|-----------------|----------------|
| | (quintaux) | (quintaux) | (quintaux) | (quintaux) | (quintaux) | (quintaux) | (caisses) | (quintaux) | (tonnes) | (\$) |
| Morue | — ¹ | 18 658 | 71 849 | 22 854 | 37 018 | 813 | — ¹ | — | 32 | 3 617 618 |
| Aiglefin | — | 104 | 464 | — | — | — | — | — | — | 18 534 |
| Merlan | — ¹ | — ¹ | — ¹ | — | — ¹ | — | — | — | — | — ¹ |
| Merluche | — ¹ | 551 | — ¹ | 290 | 62 | — | — | — | — | 17 494 |
| Sébaste | — | 106 481 | 7 479 | — | — | — | — | — | — | 2 480 122 |
| Anarrhique | — | — ¹ | — ¹ | — | — | — | — | — | — | 25 628 |
| Flétan | 3 199 | — ¹ | — ¹ | — | — | — | — | — | — | 107 687 |
| Plie | 335 | 15 817 | 8 565 | — | — | — | — | — | — | 697 961 |
| Turbot | — ¹ | — ¹ | — ¹ | — ¹ | — | — | — | — | — | — ¹ |
| Hareng | 36 448 | — | — | 3 380 | — | 30 430 | — | 46 037 | 124 | 529 216 |
| Maquereau | 1 674 | — | — | 2 678 | — | — | — ¹ | 4 | — | 63 089 |
| Alose | 86 | — | — | — | — | — | — | — | — | 860 |
| Saumon | 5 819 | — | — | — | — | — | 4 | — | — | 479 676 |
| Éperlan | 7 133 | — | — | — | — | — | — | — | — | 116 070 |
| Capelan | 1 231 | — | — | — | 74 | — | — | 712 | 39 | 8 361 |
| Poulamon | 208 | — | — | — | — | — | — | — | — | 2 332 |
| Sardine | 574 | — | — | 50 | — | — | — | — | — | 6 290 |
| Truite de mer | 170 | — | — | — | — | — | — | — | — | 10 421 |
| Poule de mer | 129 | — | — | — | — | — | — | — | — | 645 |
| Esturgeon | 128 | — | — | — | — | — | — | — | — | 2 720 |
| Anguille | 5 365 | — | — | — | — | — | — | — | — | 229 160 |
| Homard | 25 199 ² | — | — | — | — | — | 8 710 | — | — | 2 833 765 |
| Coques | 3 291 ² | — | — | — | — | — | 4 821 | 8 | — | 120 652 |
| Pétoncles (chair) | 1 010 | — | — | — | — | — | 3 | — | — | 50 297 |
| Crevettes | 1 832 ² | — | — | — | — | — | — | — | — | 96 466 |
| Crabe (chair) | 43 | — | — | — | — | — | — | — | — | 4 433 |
| Bigornaux | 611 | — | — | 230 | — | — | 251 | — | — | 28 437 |
| Divers | — | — | — | — | — | — | — | — | 9 092 | 1 263 175 |
| Loups-Marins (nombre) | 28 501 ³ | — | — | — | — | — | — | — | 93 | 270 560 |
| Valeur totale | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 13 116 503 |

1. Moins de trois producteurs
2. Entiers et écaillés
3. Nombre de peaux

Tableau III. Pêcheurs, bateaux et engins, investissements, par région, 1966

| | FLEUVE SAINT-LAURENT | GASPÉSIE | CÔTE-NORD | ÎLES-DE-LA- MADELEINE | TOTAL |
|-------------------------------|-------------------------|-----------|-----------|--------------------------|-----------|
| Pêcheurs | | | | | |
| Nombre total ¹ | 163 | 1 708 | 909 | 923 | 3 703 |
| aux poissons de fond | 3 | 986 | 773 | 706 | 2 468 |
| au hareng | 14 | 672 | 267 | 727 | 1 680 |
| au homard | — | 573 | 27 | 696 | 1 296 |
| au maquereau | — | 106 | 32 | 612 | 750 |
| au saumon | 12 | 173 | 215 | — | 400 |
| à l'éperlan | 45 | 80 | 48 | 7 | 180 |
| aux coques | — | 21 | 10 | — | 31 |
| aux pétoncles | — | — | 7 | 37 | 44 |
| à diverses espèces | 156 | 230 | 249 | 2 | 637 |
| Bateaux (moins de 10 tonnes): | | | | | |
| Nombre total | 11 | 1 119 | 1 090 | 535 | 2 755 |
| à moteur | 6 | 832 | 755 | 385 | 1 978 |
| à rames | 5 | 281 | 330 | 149 | 765 |
| collecteurs | — | 6 | 5 | 1 | 12 |
| investissements (\$): | — | 36 959 | 23 795 | 92 305 | 153 059 |
| Navires (10 tonnes et plus): | | | | | |
| Nombre total | — | 125 | 13 | 49 | 187 |
| au chalut | — | 61 | 7 | 26 | 94 |
| à la palangre | — | 45 | 6 | 7 | 58 |
| drague à pétoncle | — | — | — | 20 | 20 |
| à la seine poche | — | — | — | 9 | 9 |
| au filet maillant | — | 53 | 2 | 3 | 58 |
| à d'autres agrès | — | 8 | 1 | 15 | 24 |
| investissements (\$): | — | 2 422 201 | — | 835 176 | 3 257 377 |
| Engins: | | | | | |
| Dépenses (\$): | 70 179 | 474 940 | 132 798 | 214 250 | 892 167 |

1. Ce nombre ne correspond pas nécessairement au total des chiffres mentionnés dans la même colonne; les pêcheurs qui prennent diverses sortes de poissons et les navires qui utilisent plusieurs sortes d'engins sont enregistrés plus d'une fois.

Tableau IV. Répartition régionale¹ des employés d'usines, en 1966

| À SALAIRE | GASPÉSIE | CÔTE-NORD | ÎLES-DE-LA-MADELEINE | TOTAL |
|-----------|----------|-----------|----------------------|-------|
| Janvier | 205 | 35 | 75 | 315 |
| Février | 192 | 35 | 74 | 301 |
| Mars | 195 | 35 | 74 | 304 |
| Avril | 641 | 51 | 657 | 1 349 |
| Mai | 898 | 142 | 1 251 | 2 291 |
| Juin | 1 104 | 208 | 941 | 2 253 |
| Juillet | 1 130 | 236 | 871 | 2 237 |
| Août | 1 188 | 242 | 806 | 2 236 |
| Septembre | 1 093 | 195 | 669 | 1 957 |
| Octobre | 905 | 181 | 470 | 1 556 |
| Novembre | 780 | 94 | 422 | 1 296 |
| Décembre | 653 | 35 | 377 | 1 065 |

1. La région dite « Fleuve Saint-Laurent » ne compte aucune usine.

En 1966, 3 703 hommes sont pêcheurs de métier. Ils se répartissent de la façon suivante:

| Régions | Pêcheurs | % |
|----------------------|--------------|--------------|
| Fleuve Saint-Laurent | 163 | 4.4 |
| Gaspésie | 1 708 | 46.1 |
| Côte-Nord | 909 | 24.6 |
| Iles-de-la-Madeleine | 923 | 24.9 |
| Total | 3 703 | 100.0 |

La pêche côtière se pratique à bord de bateaux de moins de 10 tonnes. Les navires de 10 tonnes et plus servent à la pêche en haute mer ou pêche hauturière. Voici la répartition de ces unités, selon les régions.

| Régions | Bateaux de moins de 10 tonnes | | Navires de 10 tonnes et plus | |
|----------------------|-------------------------------|--------------|------------------------------|--------------|
| | Nombre | % | Nombre | % |
| Fleuve Saint-Laurent | 11 | 0.4 | — | — |
| Gaspésie | 1 119 | 40.6 | 125 | 66.8 |
| Côte-Nord | 1 090 | 39.6 | 13 | 7.0 |
| Iles-de-la-Madeleine | 535 | 19.4 | 49 | 26.2 |
| Total | 2 755 | 100.0 | 187 | 100.0 |

L'étude des immobilisations affectées aux différentes classes de bateaux montre quelle est l'orientation actuelle dans ce domaine. Voici les sommes consacrées à la construction des différents types d'embarcations en 1966:

| Régions | Bateaux de moins de 10 tonnes | | Navires de 10 tonnes et plus | |
|----------------------|-------------------------------|--------------|------------------------------|--------------|
| | \$ | % | \$ | % |
| Fleuve Saint-Laurent | — | — | — | — |
| Gaspésie | 36 959 | 24.1 | 2 422 201 | 74.4 |
| Côte-Nord | 23 795 | 15.6 | — | — |
| Iles-de-la-Madeleine | 92 305 | 60.3 | 835 176 | 25.6 |
| Total | 153 059 | 100.0 | 3 257 377 | 100.0 |

En 1966, les sommes dépensées pour l'achat d'engins de pêche de tous genres se sont élevées à \$892 167. La répartition régionale de ces dépenses est la suivante:

| Régions | \$ | % |
|----------------------|----------------|--------------|
| Fleuve Saint-Laurent | 70 179 | 7.9 |
| Gaspésie | 474 940 | 53.2 |
| Côte-Nord | 132 798 | 14.9 |
| Iles-de-la-Madeleine | 214 250 | 24.0 |
| Total | 892 167 | 100.0 |

Les usines des producteurs industriels et les établissements du Ministère emploient de façon saisonnière près de 2 300 personnes. Les traitements et salaires s'élèvent à \$2 908 000. Le Ministère consacre, pour sa part, \$870 971 aux traitements de ses 181 employés.

Le gouvernement du Québec a donc immobilisé des sommes considérables dans les territoires de pêche maritime, soit pour des entrepôts frigorifiques et des neigères, soit pour des hangars à classification, des salines ou autres ateliers. Ces établissements s'ajoutent à ceux des producteurs industriels et servent à l'industrie de la pêche au stade primaire de la production comme au stade de la transformation.

INDEX VOL. 11

matières

- acipenséridés**
Voir « Esturgeon ».
- action gouvernementale**
Nouvelles modalités de l'aide aux pêcheurs, n°3, p. 16.
Voir « Complexe », « Éditoriaux » (n°s 1 et 3).
- administration**
Voir « Complexe », « Éditoriaux » (n° 1), « Statistiques ».
- administration ARDA**
Voir « Complexe », « Éditoriaux » (n° 1), « Équipes ».
- algues**
Réunion visant à favoriser le développement de l'industrie des algues marines, André Cardinal: n° 2, p. 32.
Voir « Alimentation », « Éditoriaux » (n° 2).
- baie de gaspé**
Voir « Hors-texte ».
- bateaux**
Voir « Complexe », « Conservation », « Crevettes », « Statistiques », « Subventions », « Techniques de pêche ».
- bible**
Le Poisson dans la Bible — Nouveau Testament, Jean-Marie Roy: n° 2, p. 15; n° 3, p. 10.
- biologie des pêches**
Voir « Algues », « Pêche à la lumière », « Productivité marine ».
- blenniidés**
Voir « Bible ».
- bureau d'aménagement de l'Est du Québec (BAEQ)**
Voir « Complexe », « Éditoriaux » (n°s 1 et 3), « Équipes », « Subventions ».
- captures**
Voir « Statistiques ».
- chaîne alimentaire**
Voir « Productivité marine ».
- chalutage**
Voir « Crevettes », « Techniques de pêche ».
- chalutiers**
Voir « Complexe », « Statistiques », « Techniques de pêche ».
- chroniques**
Voir « Algues », « Crevettes ».
- cichlidés**
Voir « Bible ».
- climat marin**
Climat marin dans les secteurs côtiers du sud-ouest du golfe Saint-Laurent, L.M. Lauzier et A. Marcotte: n° 1, p. 15.
- comité permanent d'aménagement des ressources (CPAR)**
Voir « Éditoriaux » (n° 1).
- commercialisation**
Voir « Crevettes ».
- complexe de pêche**
Rivière-au-Renard, projet ambitieux, il y a quelques années; en 1967, modeste point de départ?: n° 1, p. 7.
Voir « Éditoriaux » (n° 1).
- concentrés de farine de poisson**
Voir « Éditoriaux » (n° 2).
- conseil régional de développement (CRD)**
Voir « Éditoriaux » (n° 1).
- conservation**
Enquête sur la qualité du poisson au débarquement, Aristide Nadeau: n° 2, p. 24.
Voir « Complexe », « Crevettes », « Équipes ».
- coopératives de pêcheurs**
Voir « Complexe », « Éditoriaux » (n° 1).
- crevettes**
Voyage d'étude sur l'industrie des crevettes dans le Golfe du Mexique, Aristide Nadeau: n° 3, p. 26.
- cyprinidés**
Voir « Bible ».

cyprinodontidés

Voir « Bible ».

déchargement

Voir « Conservation », « Équipes ».

détection

Voir « Pêche à la lumière », « Techniques de pêche ».

écologie

Voir « Climat marin ».

économique

Voir « Personnel », « Statistiques ».

éditoriaux

N° 1 — Programme gouvernemental, Paul Dozois, p. 2.

N° 2 — Les concentrés de farine de poisson, Blanche Beaulieu, p. 2.

N° 3 — L'aide à l'industrie des pêches, Yves Jean, p. 2.

électricité

Voir « Pêche à la lumière », « Techniques de pêche ».

emploi

Voir « Complexe », « Éditoriaux » (n° 1).

engins de pêche

Voir « Crevettes », « Pêche à la lumière », « Statistiques », « Techniques de pêche ».

entretien

Voir « Conservation », « Équipes ».

équipes de terre

Les équipes de terre: une expérience heureuse à plus d'un titre, une solution aux problèmes de conservation à bord des bateaux: n° 2, p. 23.

esturgeon

Il y a Esturgeon... et Esturgeon, Jean-Marie Roy: n° 1, p. 20.

exploitation

Voir « Algues », « Crevettes », « Éditoriaux » (n° 2).

filets

Voir « Statistiques », « Subventions », « Techniques de pêche ».

golfe saint-laurent

Voir « Climat marin ».

hivernage

Voir « Complexe ».

hors-texte

N° 1, Baie de Gaspé; n° 2, Thalassa; n° 3.

hydrologie

Voir « Climat marin », « Pêche à la lumière », « Productivité primaire ».

hygiène

Voir « Conservation ».

immobilisations

Voir « Statistiques ».

industrialisation

Voir « Complexe », « Éditoriaux » (n° 1).

industrie

Voir « Algues », « Crevettes ».

institut scientifique et technique des pêches maritimes (ISTPM)

Voir « Techniques de pêche ».

intégration verticale

Voir « Complexe ».

méthodes de pêche

Voir « Pêche à la lumière », « Techniques de pêche ».

modernisation

Voir « Techniques de pêche ».

moteurs

Voir « Subventions ».

nouveau testament

Voir « Bible ».

océanographie

Voir « Climat marin », « Pêche à la lumière », « Productivité marine ».

pêche à la lumière (au feu)

Pleins feux sur nos amis du Pélagos, Monique Gauthier: n° 1, p. 22.

Voir « Techniques de pêche ».

pêche à l'électricité

Voir « Techniques de pêche ».

pêcheurs unis de québec

Voir « Complexe ».

personnel

Enrichissement de personnel: n° 1, p. 32.

plan de développement (BAEQ)

Voir « Complexe », « Éditoriaux » (n° 1), « Équipes », « Personnel ».

photosynthèse

Voir « Productivité marine ».

phytoplankton

Voir « Productivité marine ».

poisson

Voir « Bible », « Statistiques ».

power block

Voir « Techniques de pêche ».

prêts

Voir « Action gouvernementale »,
« Éditoriaux » (n° 3).

productivité marine

A la base de la vie des océans: la productivité primaire, Louis Legendre, n° 3, p. 4.

protéines

Voir « Éditoriaux » (n° 2).

qualité

Voir « Conservation ».

recherche

Voir « Algues », « Climat marin », « Éditoriaux »
(n° 2), « Pêche à la lumière ».

régime thermique des eaux

Voir « Climat marin ».

rivière-au-renard

Voir « Complexe », « Éditoriaux », (n° 1).

senne (senneur)

Voir « Pêche à la lumière », « Techniques de
pêche ».

siluridés

Voir « Bible ».

sous-produits

Voir « Complexe », « Éditoriaux » (n° 2).

statistiques

Les Pêcheries maritimes 1966, Zéphirin Bérubé:
n° 3, p. 29.

subventions

Voir « Action gouvernementale », « Éditoriaux »
(n° 3).

techniques de pêche

Évolution récente des techniques et des bateaux
de pêche, C. Nédélec: n° 2, p. 4.

Voir « Crevettes », « Pêche à la lumière ».

thalassa

Voir « Hors-texte ».

traitement des produits marins

Voir « Conservation », « Crevettes », « Éditoriaux »
(n° 2).

auteurs

beaulieu, b.

Éditorial: Les concentrés de farine de poisson:
n° 2, p. 2.

cardinal, a.

Réunion visant à favoriser le développement de
l'industrie des algues marines: n° 2, p. 32.

dozois, p.

Éditorial: Programme gouvernemental: n° 1, p. 2.

gauthier, m.

Pleins feux sur nos amis du pélagos: n° 1, p. 22.

jean, y.

Éditorial: L'aide gouvernementale: n° 3, p. 2.

lauzier, l. m. et a. marcotte

Climat marin dans les secteurs côtiers du sud-
ouest du golfe Saint-Laurent: n° 1, p. 15.

legendre, l.

A la base de la vie des océans: la productivité pri-
maire: n° 3, p. 4.

marcotte, a. et l. m. lauzier

Climat marin dans les secteurs côtiers du sud-
ouest du golfe Saint-Laurent: n° 1, p. 15.

nadeau, a.

Enquête sur la qualité du poisson au débarque-
ment: n° 2, p. 24.

Voyage d'étude sur l'industrie des crevettes dans
le Golfe du Mexique: n° 3, p. 26.

nédélec, c.

Évolution récente des techniques et des bateaux
de pêche: n° 2, p. 4.

roy, j.-m.

Il y a Esturgeon... et Esturgeon: n° 1, p. 20.
Le Poisson dans la Bible — Nouveau Testament:
n° 2, p. 15; n° 3, p. 10.

poisson:
ement de
2.
s° 1, p. 2.
p. 22.
p. 2.
du sud-
tivité pri-
du sud-
déharcue-
ettes dans
s bateaux
p. 20.
estament.



