

actualités marines

Volume 14 Numéro 3 1971

Ministère de l'Industrie
et du Commerce

Direction des pêches

BIBLIOTHEQUE

OCT 28 1971

ASSEMBLÉE NATIONALE
MONTREAL, QUEBEC





actualités marines

Volume 14 Numéro 3 1971

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

direction des pêches

SOMMAIRE

La commercialisation du poisson au Canada	
Recherche — développement	
Utilisation commerciale d'une chaîne de préparation de crevettes, Alphonse Gagnon	1
Conférence sur les pêches de la crevette au Canada	1
Chronique	2
La pêche maritime en 1969	3
Nouvelles	3

Les photos qui apparaissent dans la revue sont de l'Office du Film du Québec. Les illustrations sont de Michel Tremblay. La mise en page a été faite par Jean Milette. 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. 28-517-03-71-5

Gérard D. Lévesque
ministre

Maurice Lessard
sous-ministre associé

Blanche Beaulieu
directrice de la revue

Jean-Guy Corriveau
directeur artistique
Bureau de l'Éditeur officiel du Québec

LA COMMERCIALISATION DU POISSON AU QUÉBEC

Résumé d'une enquête mise en oeuvre
par le Conseil des pêches du Canada,
préparée par les industries membres,
avec l'aide des gouvernements fédéral
et provinciaux

Au terme de deux années de recherche et d'analyse du marché et de la commercialisation des produits marins au Canada, les maisons d'experts conseils qui avaient été chargées de l'enquête par le Conseil des pêches du Canada remettaient leur rapport. Nous faisons ici un bref résumé des principales conclusions de ce rapport. On y formule des suggestions qui peuvent transformer la commercialisation des produits marins au Canada.

objectif

Trouver le moyen d'augmenter la consommation des produits de la pêche, de tous les produits de la pêche, voilà quel était l'objectif proposé aux enquêteurs. Il fallait donc en arriver, au terme de l'enquête, à concevoir des politiques de commercialisation efficaces. Une telle démarche impliquait que l'industrie envisageait l'éventualité d'une offensive concertée et très étudiée pour augmenter, à l'intérieur du pays, la consommation des produits de la pêche par personne. Le manque d'information sur le marché des produits marins (amateurs,

produits offerts, goûts et dégoûts, débouchés) n'expliquait-il pas en effet que depuis les années 40 la consommation du poisson était demeurée stationnaire ?

L'information, les experts conseils sont allés la chercher là où elle se trouvait, chez les consommateurs de toutes origines, chez les commerçants, chez les industriels. Voici le plan d'action qu'ils ont proposé au terme de leur travail.

Première phase de la solution aux problèmes de marché des produits de la pêche : un programme de commercialisation basé sur des techniques marchandes d'avant-garde, programme qui se présente sous forme de suggestions aux industriels. Deuxième phase, l'organisation de l'exécution au niveau des sociétés, des associations, de l'industrie en général. La troisième phase consisterait à concevoir des programmes d'action concrets, directement orientés vers la réalisation des objectifs : publicité, relations publiques, promotion des ventes, choix de techniques marchandes, de méthodes de



distribution, d'un système de fixation des prix, amélioration et création de produits ; ces programmes mettraient l'exécution des plans d'action à la portée de tous.

études de marché

Voici comment s'est déroulé le travail des experts :

études en profondeur auprès de groupes restreints et d'individus sur les opinions courantes des consommateurs, en vue de préparer un questionnaire qui fût approprié aux groupes touchés au cours des étapes suivantes :

enquête sur les réactions du public en général ;

enquête statistique sur la consommation des produits marins chez les mêmes sujets ;

création et expérimentation de nouveaux produits et de méthodes de commercialisation nouvelles ;

sondages d'opinion auprès des personnes qui occupent des postes d'influence ;

sondages d'opinion auprès des gens du commerce.

L'interprétation des résultats de ces diverses observations et analyses a conduit à dégager des lignes d'action pour ceux qui s'efforcent de faire croître la consommation du poisson. Les suggestions faites à l'industrie ne portent pas uniquement sur des matières de régie interne ; elles touchent également les consommateurs, les personnes qui agissent sur l'opinion et les gens du commerce. Des agences de publicité et de relations publiques ont été appelées à proposer des budgets de travail dans ce sens.

En conclusion, si l'on a découvert que les problèmes étaient nombreux, on en a déduit que leur solution pouvait amener une transformation très importante. Puisque les problèmes de commercialisation sont immenses, le champ d'action ouvert aux techniques marchandes l'est également, et, de même, les possibilités d'augmenter les ventes de produits marins.

lacunes / champs d'action

Du côté de l'industrie

On connaît peu les besoins et les goûts des consommateurs. Il faut donc en prendre conscience. Ne pas se contenter de vendre le poisson débarqué, mais répondre au désir du client. Ainsi, on augmentera la consommation du poisson et on élargira la marge de profit.

Du côté du consommateur

Le consommateur n'est pas assuré de la fraîcheur des produits marins ; il craint les mauvaises odeurs. Les produits marins ont pour lui un attrait limité à cause du peu de variété des présentations, de l'ignorance de laquelle il est à leur sujet et au sujet des façons de les préparer ou d'utiliser les restes ; de la peur qu'il entretient au sujet des arêtes et des parasites ; des implications socio-économiques qui y sont attachées (niveau de vie) du peu de bons souvenirs qu'il peut évoquer à leur sujet.

On doit donc s'employer à faire manger du poisson plus souvent, se préoccuper de qualité et de variété, suggérer des méthodes de préparation, etc.

Du côté des commerçants

Il existe chez les commerçants une immense bonne volonté qui s'exprime par le désir d'obtenir des produits plus variés, nouveaux, de marque. La marge de profit est plus grande pour le poisson que pour la viande ; les commerçants sont donc tout à fait disposés à exploiter les domaines qui leur sont ouverts en utilisant les techniques marchandes appropriées.

Du côté des personnes qui agissent sur l'opinion

En général, ces personnes ne font pas confiance aux produits marins. Elles ne se prononcent pas en leur faveur, parce qu'elles ont, à quelque nuance près, les mêmes préjugés que le consommateur moyen et que rien n'a été fait pour détruire ces préjugés. En effet, elles possèdent t



peu d'information sur le sujet et ne connaissent habituellement rien à l'industrie des produits de la pêche.

Il faudrait donc en faire des amateurs de produits marins, les amener ainsi à vouloir convaincre les autres des qualités de ces produits.

Six grandes lignes d'action

Pour exploiter les chances ainsi offertes d'améliorer le marché, il faut transformer le produit, d'une part, et, d'autre part, l'opinion du consommateur ; six lignes d'action permettraient d'atteindre ces objectifs :

— Assurer la qualité des produits marins, afin de détruire la crainte qu'entretient le consommateur à leur égard,

en établissant une échelle de qualité qui serait adoptée par l'industrie et garantie par le gouvernement ;

en créant des cotes d'excellence qui, la qualité objective étant garantie, attirerait l'attention sur l'attrait des produits ;

en insistant sur l'emploi de marques par les industries, qui prennent ainsi une sorte d'engagement envers leur clientèle (à la suite d'une mauvaise expérience, l'on rejettera un produit en particulier, non tout produit marin) ;

en faisant campagne sur la notion de fraîcheur au goût, de fraîcheur conservée intacte, qualité qu'assurent la congélation et la mise en conserve ;

en s'attaquant aux problèmes des odeurs et en cherchant les moyens de les éliminer ;

en informant le consommateur sur les espèces de produits marins offerts, les façons de les apprêter et de les servir ;

en facilitant, en particulier, la préparation : par l'offre de produits prêts à cuire, de mets cuisinés, etc., la distribution de recettes dans les magasins de détail, la publication de recettes dans les périodiques, leur impression sur les étiquettes, des démonstrations à la télévision, l'enseignement aux jeunes dans les institutions.

— Offrir un choix plus étendu, en créant des produits dont la transformation est plus poussée ;

en expérimentant sans cesse de nouveaux produits ;

en favorisant l'utilisation du poisson à l'état naturel, par la mise au point de sauces et d'assaisonnements, et d'autres présentations ;

en encourageant les marchands de détail à faire l'étalage des produits marins et des produits qui leur servent d'accompagnement ;

en augmentant la dimension des emballages.

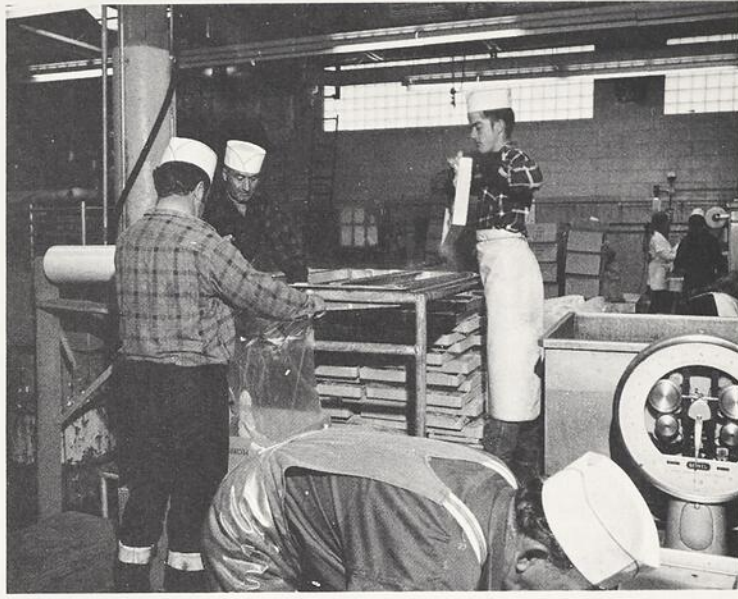
— Diriger l'effort de promotion vers les amateurs de poisson et les jeunes maîtresses de maison : il est plus facile de faire servir du poisson plus souvent à des gens qui en servent déjà (86% des maîtresses de maison servent du poisson 2 ou 3 fois par mois) que de convertir des gens au poisson ; d'autre part, les goûts des jeunes correspondent à ce qu'offre une industrie en pleine transformation, sans parler de l'influence que de nouvelles habitudes alimentaires chez les jeunes couples peut avoir sur la prochaine génération.

— Détruire l'apathie et le dégoût que manifestent à l'égard du poisson la plupart des personnes qui agissent sur l'opinion, car elles sont très souvent des arbitres du goût et contribuent à éduquer la population,

en les tenant au courant des améliorations apportées à la qualité des produits de la mer. Elles pourraient, par exemple, participer à l'établissement d'une échelle de qualité ; être l'objet d'une campagne d'information sur les améliorations apportées aux produits congelés et sur les avantages que la congélation présente ;

en les renseignant sur l'industrie des pêches : visites d'usines, tables rondes, etc ;

en leur fournissant du matériel publicitaire : communiqués, données sur l'alimentation, photos, films, et en les invitant à des démonstrations et à des dégustations ;



...tant financier
...cherche, ce qu
...les étudiant
...produits mar
...Abier les détail
...des technico
...efficaces pour
...blots marins,
...entretiens des
...avec la gestion
...étal, afin de d
...communs, de c
...obes nouvelles
...techniques de
...convoquant des
...commercialisat
...manière à sout
...commerçants ;
...poussant les
...qui attirent la
...à un fournis
...en instruisant l
...commerce d
...de standard
...d'entrepote
...présentatio
...en amélioratio
...en garantiss
...l'approvisio
...en établis
...efficace au
...entre l'indu
...les services
...distribution
...en s'efforçant
...importants.
...Convaincre le
...ents d'établis
...du poisson
...consacrant du
...cette importa
...pondant aux
...la qualité, a
...qualité et de
...excellence ;
...tant au poi
...suits pour le
...éprouvés e
...collectivités.
...ment de faç
...onnel du co
...teurs qui s'o
...sants et d'

tâches qui reviennent aux entreprises et aux associations

Les sociétés, quels que soient leur taille et leur genre d'activité, peuvent :

- créer de nouveaux standards de qualité pour leurs produits et les faire connaître ;
- ne pas tolérer le moindre défaut dans leurs produits ;
- concevoir des programmes de commercialisation à l'intention de leur clientèle ;
- provoquer de l'intérêt pour leur entreprise chez les personnes qui agissent sur l'opinion ;
- ne recruter pour leurs services de commercialisation que les personnes les plus compétentes ;
- mettre au point des produits dont la transformation est plus poussée ;
- donner des noms de marque ;
- mettre en oeuvre des programmes individuels de publicité commerciale et de relations publiques ;
- garder le contact avec la haute gestion du commerce.

Les petites sociétés peuvent :

- se mettre à plusieurs pour l'exécution de programmes de commercialisation ;
- entreprendre des campagnes locales ;
- mettre au point de nouvelles présentations des produits de la mer à l'état naturel ;
- soutenir leurs associations et le Conseil des pêches du Canada pour la mise en oeuvre de programmes de publicité et de relations publiques.

Au Conseil des pêches du Canada reviendra la tâche de coordonner les activités qui demandent un effort de l'industrie à l'échelle nationale.

publicité commerciale et relations publiques

Chaque société peut concevoir un programme de communication adapté à ses produits et à ses clients. Au niveau de l'industrie, le Conseil des pêches devra entreprendre une campagne d'envergure pour transformer l'opinion, du côté des consommateurs, de l'industrie et des personnes qui ont de l'influence.

conclusion

Il existe un besoin urgent de mettre ces techniques nouvelles de commercialisation en oeuvre, pour les produits de la mer. En l'absence d'une présentation nouvelle des produits marins, la consommation risque non seulement de demeurer stationnaire, mais de baisser de façon continue, entraînant des pertes pour les industries et du chômage.

Les méthodes de commercialisation préconisées auront atteint leur but si, en renouvelant l'image du poisson, elles font s'accroître les ventes et les profits.



Le Comité de recherche et de développement des pêches s'est réuni à deux reprises en 1970 : le 29 et le 30 juin et le 14 septembre. A l'ordre du jour, les réalisations importantes des derniers mois, la renégociation de l'Entente Canada-Québec sur le développement des territoires-pilotes et la programmation.

Au sujet de l'Entente Canada-Québec, le représentant de l'Office de planification et de développement du Québec devait dire que « la réalisation des objectifs poursuivis accuse un retard marqué ». Du côté de l'infrastructure des pêches, la création des équipes d'armement réalise l'un des objectifs proposés¹, et d'autres travaux importants et essentiels ont été accomplis : aqueduc de Havre-Aubert, chariot de halage de Paspébiac et centres de collection. Par ailleurs, les représentants de la Direction des pêches ont fait état d'un projet, maintenant au point et prêt à être mis en oeuvre, de développement des ports de pêche, tant hauturiers que côtiers.

programme de la direction

Après en avoir discuté en juin, les membres ont revu ensemble le programme de la Direction des pêches pour les cinq prochaines années. Les fonctions du ministère de l'Industrie et du Commerce dans le secteur des pêches étant :

- de gestion interne : cadres administratifs,
- de planification : structuration globale du secteur,
- de recherche : biologie, technologie et pêche expérimentale,
- de suppléance : compensation pour les faiblesses de l'industrie et les déficiences de revenus,
- de publicité, d'information et de consultation,
- de protection et de conservation ;

d'où pour les territoires maritimes les objectifs généraux suivants :
assurer une administration efficace,
améliorer les équipements et concentrer les activités du secteur.

1. Notons cependant d'autres projets réalisés ou amorcés : aqueduc de Newport, port de Cap-aux-Meules, améliorations portuaires à Paspébiac.

LA RECHERCHE ET LE DEVELOPPEMENT DES PÊCHES

- accroître l'autonomie de l'industrie vis-à-vis du Gouvernement,
- gérer certains services, aider la mise en application industrielle de nouveaux procédés et la commercialisation des produits,
- stimuler les activités nouvelles, assurer un meilleur revenu aux pêcheurs, évaluer les possibilités d'exploitation, améliorer les techniques de production industrielle,
- améliorer les techniques et les méthodes de pêche,
- porter à la connaissance de l'industrie les résultats des recherches, les changements dans les règlements, le personnel, etc., et s'assurer de bien connaître les besoins du secteur, assurer le respect des lois et des règlements de pêche (délégation de pouvoirs du fédéral) ;

et un ensemble de projets bien définis : compléter le recrutement de cadres qualifiés, former et informer le

personnel régional, et assurer une coordination parfaite entre les services et avec les autres ministères ; unifier l'administration des pêches commerciales ;

rendre parfaitement efficaces les équipes d'entretien et de réparation des navires ; mettre au point des types de bateaux vraiment appropriés à la pêche et aux pêcheurs de la région-plan ; aménager dans des centres des parcs industriels équipés de services d'aqueduc, d'égout, d'électricité et pourvus de voies d'accès ; déterminer quelques centres de débarquement côtiers et les doter d'installations portuaires ; pourvoir les centres hauturiers d'installations portuaires adéquates, de services de radoub d'hivernement des bateaux selon les besoins ; susciter, en accordant des primes, le regroupement des pêcheurs côtiers autour des complexes de pêche ou des centres de débarquement côtiers ; favoriser par des primes le regroupement de

les entreprises
poisson et le
complexes d
graduellem
retenir les
accostage, de
emposage e
ne sont pas
complexes ou le
à l'indu
équipes d'
réparation des
pour des servic
de boeite, etc.
ntervenir de m
les relations en
et les fournis
les chantiers n
de certains ch
bés que la sit
du secteur le
continuer à ass
certains serv
mais seulem
d'utilisation
financières
justifieront
les méthod
transforma
commerci
l'accroiss
Québec
préparés
encourager
financiers,
nouvelles,
de bateaux
la transforma
nouveaux, d
commercialis
de l'inventaire
renouvelab
des espèces,
effort de pêc
remiser les ir
transformation
sches de pro
souvoir la qu
produits ;
à l'essai d'eng
nouveaux ; met
Québec des
sieurs, profiter
économique, c
bateaux prototy
che le person
information, en
tion d'un v

petites entreprises de transformation du poisson et leur réinstallation dans les complexes de pêche ;

passer graduellement d'utiliser et d'entretenir les installations d'accostage, de débarquement, d'entreposage et de réfrigération qui ne sont pas situées dans les complexes ou les centres de pêche ;

transférer à l'industrie la responsabilité des équipes d'entretien et de réparation des navires ; ajuster le prix des services de glace, de froid, de boeite, etc., aux coûts réels ; intervenir de moins en moins dans les relations entre les pêcheurs et les fournisseurs, en particulier les chantiers maritimes ; se retirer de certains champs de subvention dès que la situation économique du secteur le permettra ;

continuer à assumer la gestion de certains services pour l'industrie, mais seulement tant que le degré d'utilisation et les capacités financières dans chaque cas le justifieront ; mécaniser et moderniser les méthodes de capture, de transformation et de commercialisation ; promouvoir l'accroissement des ventes au Québec des produits de la mer préparés au Québec ;

encourager par des stimulants financiers, l'exploitation d'espèces nouvelles, l'acquisition de prototypes de bateaux et d'engins de pêche, la transformation de produits nouveaux, des formes nouvelles de commercialisation ;

faire l'inventaire des espèces nouvelles et renouvelables, étudier la biologie des espèces, voir à rationaliser l'effort de pêche ;

moderniser les installations de transformation et améliorer les chaînes de production, contrôler et améliorer la qualité et la salubrité des produits ;

faire l'essai d'engins de pêche nouveaux ; mettre en application au Québec des techniques utilisées ailleurs, profiter des avantages de l'électronique, construire des bateaux prototypes ;

accroître le personnel chargé de l'information, en particulier par l'addition d'un vulgarisateur des

recherches ; publier et diffuser dans les plus brefs délais les nouvelles ou les résultats de recherche pertinents ; rencontrer régulièrement les associations professionnelles, les syndicats, etc., représentatifs du secteur des pêches.

technologie industrielle

M. A. Nadeau, Directeur de la recherche au Québec avait présenté à la cinquième réunion les projets prévus en technologie industrielle avec les détails pertinents sur leur déroulement. Pour la mécanisation des opérations à bord des navires de pêche, au déchargement et dans les usines, le Service suggère :

- l'introduction de machines à éviscérer ou à saigner le poisson, ce qui faciliterait les opérations à bord des bateaux ;
- l'adoption de nouvelles méthodes d'entreposage ;
- l'étude de méthodes qui accélèrent le déchargement et le classement du poisson à ce stade suivant la qualité ;
- l'amélioration des méthodes de transformation des espèces déjà exploitées ;
- la mise en service de chaînes prototypes de transformation pour les nouvelles espèces : crevettes, crabes, buccins, etc.

En vue d'améliorer la productivité, par l'application de méthodes scientifiques de travail, on se propose :

- d'étudier l'efficacité des chaînes prototypes de traitement au point de vue de la coordination des opérations et du rendement de la main-d'oeuvre ;
- d'étudier les méthodes de traitement employées dans les usines au point de vue de la productivité et de faire des recommandations sur le procédé lui-même ou sur l'utilisation de la main-d'oeuvre en vue d'atteindre un coût de revient le plus bas possible ;

de donner aux employés d'usine des notions de base sur les méthodes modernes d'organisation du travail.



On parviendra à améliorer la transformation des produits en modifiant les méthodes actuelles et en adoptant de nouvelles méthodes, en diversifiant la production, et en introduisant des emballages nouveaux. Pour le traitement des sous-produits, des recherches devront être faites dans chaque cas :

concentrés de protéines destinés à l'alimentation humaine : production, qualité du produit fini, etc.

farine de poisson : qualité, digestibilité, valeur nutritive

huiles de poisson : utilisations

De même, dans le cas de la pollution et de l'épuration, le stade des recherches est loin d'être dépassé. Pour ce qui est de la conservation des produits, il faudra mettre au point l'utilisation des additifs, expérimenter de nouvelles méthodes de congélation, de fumage, de séchage, de marinage et d'irradiation.

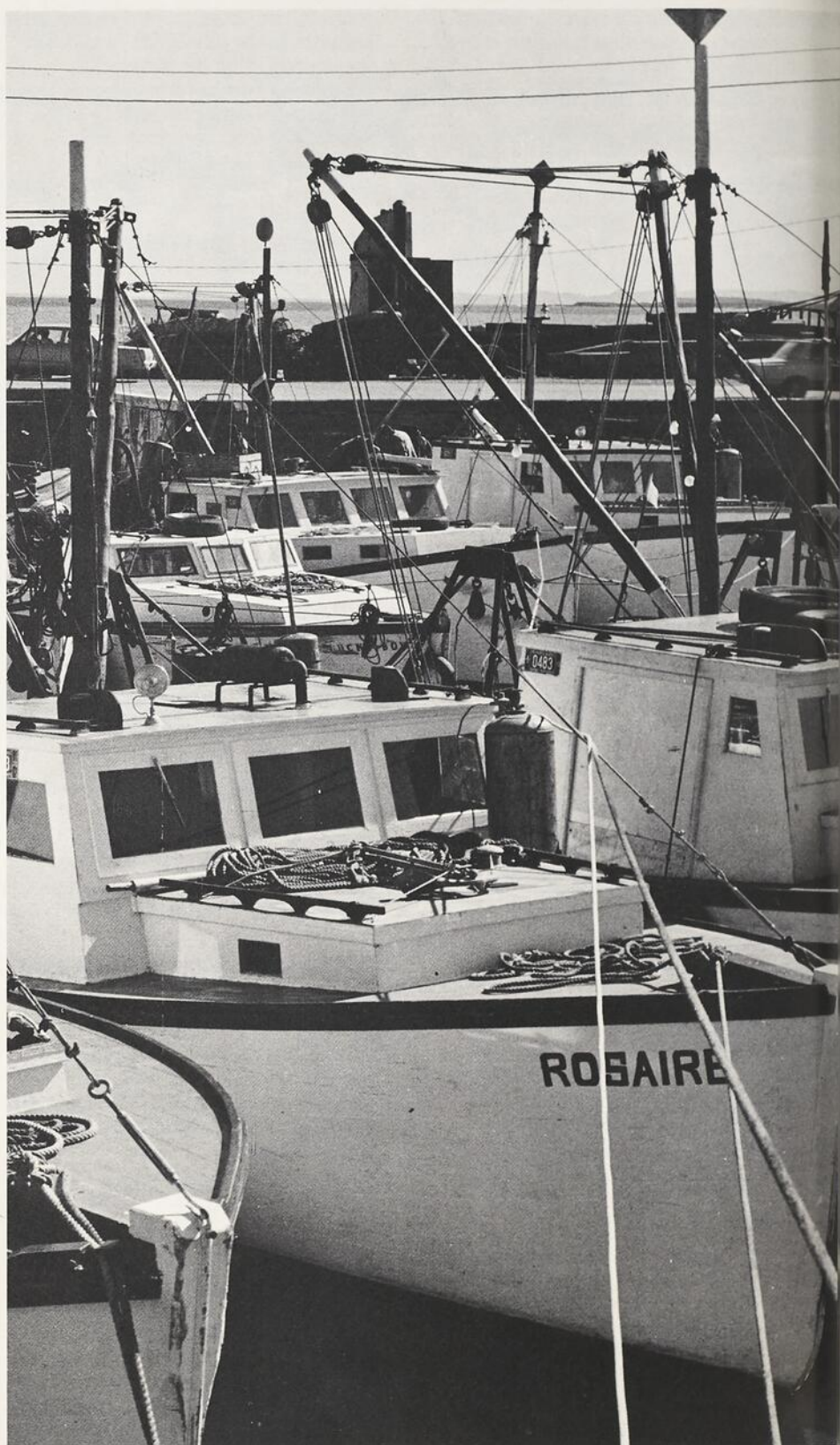
Le contrôle de la qualité des produits, mis en oeuvre dans les magasins de détail, dans le but de stimuler les ventes, utilisera diverses méthodes afin d'établir la durée de conservation ; des instructions seront données sur les moyens à employer pour prolonger la conservation du poisson congelé et frais.

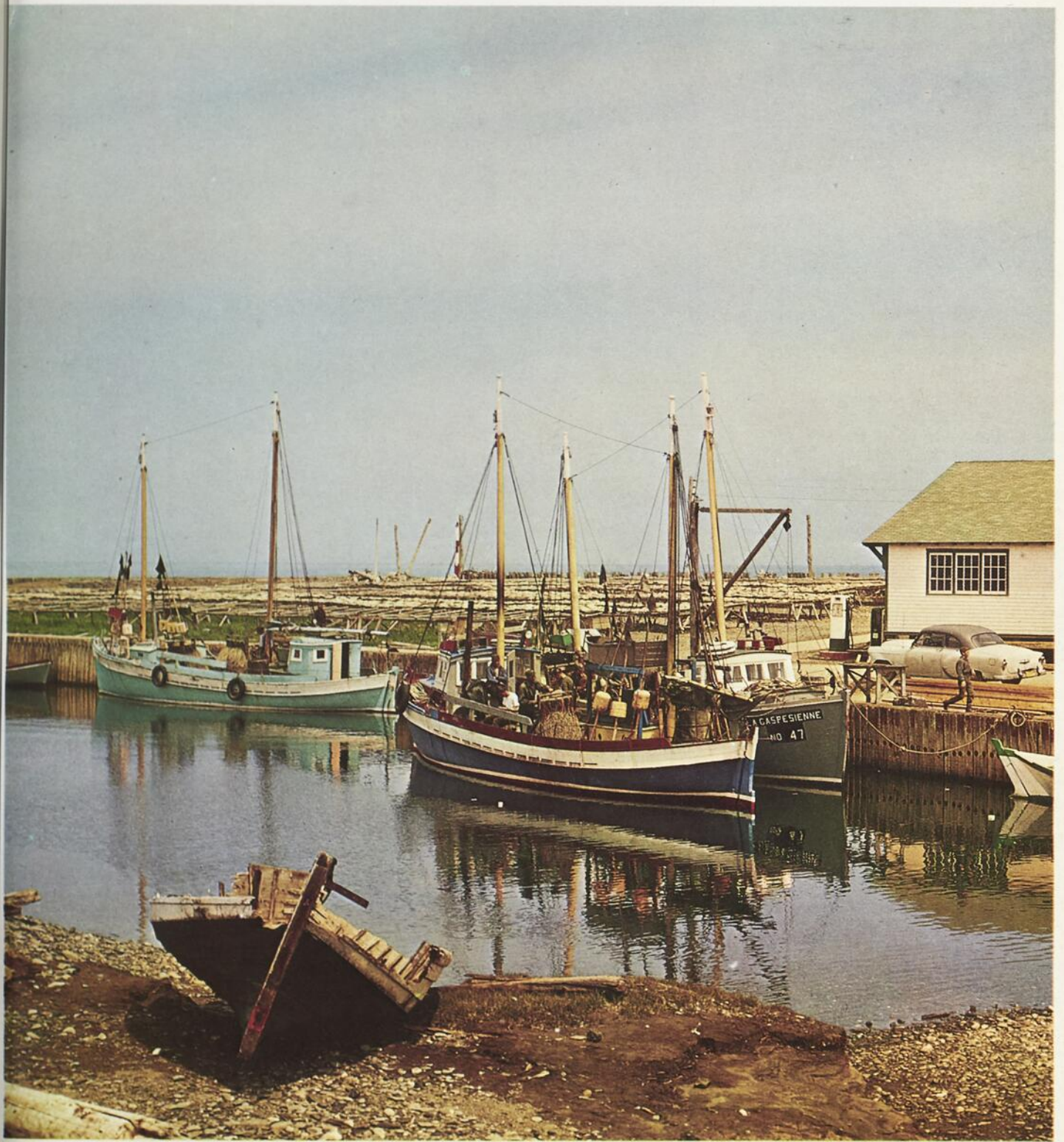
pêche expérimentale

M. J.-M. Boulanger, chef du Service de pêche expérimentale, a d'abord exposé les priorités de son service.

De façon générale, le Service considère qu'en pêche expérimentale la priorité, au cours des cinq années à venir, devrait être accordée à l'étude de la relation bateau/engin de pêche, au développement de treuils polyvalents ainsi qu'à l'amélioration des chaluts, et, exigence sérieuse pour mener à bien le programme, la construction d'un bateau de recherche convenablement équipé.

En pêche d'exploration, l'accent devrait être mis sur l'évaluation des possibilités d'exploitation des espèces qui peuvent avoir une valeur commerciale et dont nous ne nous occupons pas présentement.





Les projets du Service de pêche expérimentale sont les suivants :
inventaire des espèces nouvelles et renouvelables ;
finir l'inventaire des pétoncles des Iles-de-la-Madeleine, continuer l'inventaire en Gaspésie et l'entreprendre sur la Basse-Côte-Nord ;
faire l'inventaire des buccins et des bigorneaux sur la Côte-Nord et en Gaspésie ;
continuer l'inventaire des crabes et des crevettes dans le golfe et dans l'estuaire, faire celui du homard à Anticosti et sur la Côte-Nord ;
faire l'inventaire du hareng dans le golfe et l'estuaire, des requins dans le golfe, du maquereau aux Iles-de-la-Madeleine ;
faire l'inventaire de la raie dans le golfe, du lançon sur la Basse et la Haute Côte-Nord et du capelan sur la Basse Côte-Nord, des oursins dans le golfe, de l'encornet sur la Basse Côte-Nord.

amélioration des techniques et des méthodes de pêche :

concevoir un engin pour la pêche de l'oursin, essayer de mettre au point des trappes à crevettes, concevoir et mettre au point un système mécanique de cueillette des moules ;

concevoir, construire et mettre au point un treuil polyvalent pour les bateaux côtiers polyvalents et en faire la démonstration ;

étudier les chaluts utilisés à l'heure actuelle, en créer de nouveaux ;

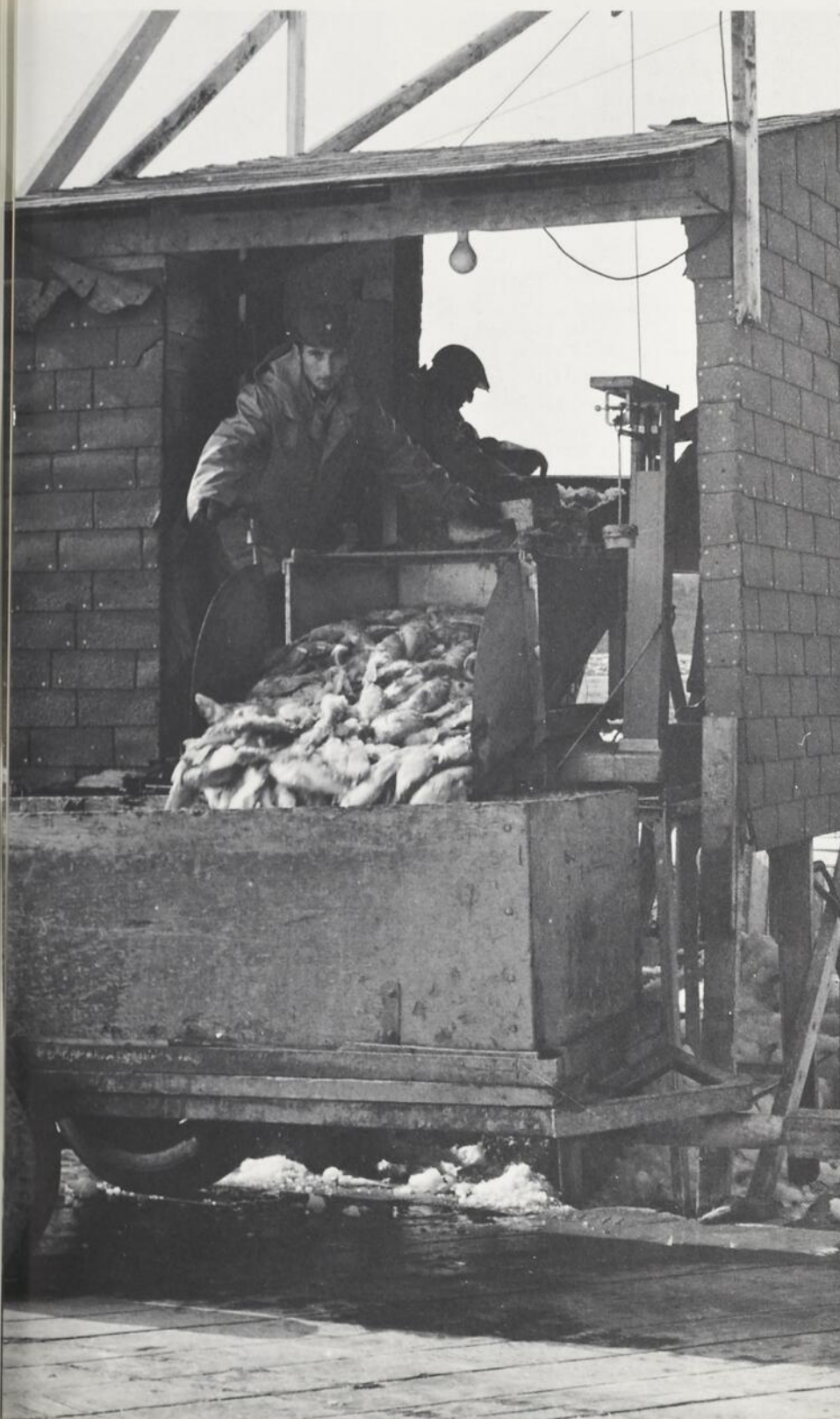
étudier et améliorer les dragues, les engins de pêche à la palangre, les trappes ;

faire l'essai d'équipements de contrôle automatique de l'élévation de la corde de dos des chaluts, d'évaluation du degré de remplissage des chaluts ;

mettre au point un système de détection du poisson et faire l'essai d'un réseau de diffusion de l'information ;

construire un côtier polyvalent et un bateau de pêche hauturière moderne, et les utiliser pour la pêche d'exploration et les études biologiques des eaux côtières ou comme navire de recherche pour les Services de pêche expérimentale, de biologie et de technologie industrielle.





Le Comité a reconnu l'importance des projets présentés par M. Boulanger et a spécialement recommandé que des sommes importantes soient consacrées à leur réalisation.

océanographie

M. Marcotte du Service de biologie avait lui aussi présenté en juin les projets de son service :

océanographie physique et
météorologie maritime :

bilan radiatif, courants de fond,
informatique, réseau de rayonnement
solaire, station océanographique
automatique, courants de surface,
réseau de météorologie maritime,
station océanographique clé.

recherches dans l'estuaire :

amélioration des engins de pêche
commerciale à l'anguille, collection
de spécimens pour compléter l'étude
de la croissance de l'anguille,
préparatifs d'aménagement d'un lac
pour l'élevage de l'anguille, pêche
expérimentale dans l'estuaire
du Saint-Laurent, étude des facteurs
météorologiques en regard des
captures commerciales, relevé des
différents types de pêches fixes à
l'anguille, inventaire des espèces
commerciales renouvelables :
esturgeon, alose, éperlan, poisson
blanc.

recherches sur le hareng :

évaluation des ressources en hareng
de l'estuaire par écho-sonde,
étude sur la biologie du hareng,
amélioration des méthodes de
capture existantes et introduction
de nouvelles (chalutage pélagique),
étude sur la dynamique des
populations de hareng de l'estuaire
du Saint-Laurent.

recherches sur les poissons de fond :

échantillonnage des captures
commerciales des différentes
espèces de poissons de fond, étude
particulière de la reproduction
de la morue dans la baie des
Chaleurs, relevé permanent par
pêche des populations de poissons
de fond de la baie des Chaleurs.

recherches sur les crevettes :

pêche d'exploration : différentes
espèces côtières et de profondeur,
biologie des espèces de crevettes et



valeur commerciale, échantillonnage permanent des captures commerciales de crevettes.

recherches sur la pollution :
appréciation des effets nocifs de la pollution sur la vie larvaire et adulte des espèces marines commerciales importantes au Québec.

recherches sur la productivité primaire :
collection de matériel biologique, instrumentation.

recherches sur le homard :
Iles-de-la-Madeleine
appréciation du recrutement du homard, étude de la croissance, de la mortalité, aménagement.

Baie des Chaleurs
localisation des larves et homards juvéniles, échantillonnage des captures commerciales, aménagement.

Ile d'Anticosti
observations sur le homard.

Etudes générales
étude du comportement, élevage du homard.

recherches sur les mollusques (coques ou myes)
continuation de l'inventaire déjà commencé sur la Côte-Nord, inventaire des repeuplements de coques aux Iles-de-la-Madeleine, inventaire des stocks de coques au niveau infralittoral à l'aide d'un « clam digger » automatique, biologie des coques de toutes les régions où elles sont exploitées : étude de reproduction, croissance, mortalité, etc.

mollusques (pétoncles)
inventaire des bancs de pétoncles non couverts par l'inventaire déjà fait il y a quelques années dans les parages des Iles-de-la-Madeleine, inventaire des pétoncles dans la baie des Chaleurs, inventaire des pétoncles sur la Côte-Nord du Saint-Laurent.

mollusques (moules) :
inventaire des bancs de moules, essais de myticulture dans les lagunes des Iles-de-la-Madeleine, hydrographie des lagunes des Iles-de-la-Madeleine en regard de la culture des moules.

mollusques (buccins et bigorneaux) :
inventaire des différentes régions.

recherches sur le benthos :
cartographie des peuplements des fonds du golfe Saint-Laurent en relation avec les différentes espèces commerciales habitant ces fonds, secteur des Iles-de-la-Madeleine, secteur du Banc de Bradelle et du Banc de l'Orphelin, secteur du Chenal laurentien, abords de l'île d'Anticosti, Côte-Nord du Saint-Laurent, détroit de Belle-Isle.

Les représentants du Gouvernement du Canada ont présenté une programmation générale qui reprend les thèmes du programme de la Direction des pêches du Québec : importance du secteur des pêches dans les régions maritimes, de son industrialisation et de la diversification des champs d'action, de la concentration accélérée des effectifs. Les programmes concrets doivent avoir en priorité les objectifs suivants :

la relance des pêches commerciales du territoire par la diversification à tous les paliers de cette industrie en donnant la priorité à la pêche expérimentale et d'exploration ;

la rationalisation des investissements par le développement de centres désignés de production, aménagés en parcs à l'usage exclusif des industries de pêche et munis d'infrastructures et de services, et par la concentration des points de débarquement ;

la revalorisation de la profession tant chez les pêcheurs qu'au niveau de l'entreprise par la limitation de l'aide technique ou financière aux éléments capables de développement autonome ;

l'orientation et la coordination des efforts de développement et de recherche en vue de favoriser le dynamisme de l'industrie et l'implantation d'industries nouvelles en insistant sur la mise en application, à l'échelle industrielle, des résultats de la recherche appliquée.

A la réunion de septembre, M. Louis Larouche devait annoncer que la programmation de la Direction des pêches avait été acceptée par le Comité de liaison. Il a fait part également des stratégies adoptées par le même Comité, au sujet de la mise en oeuvre du programme.



UTILISATION COMMERCIALE D'UNE CHAÎNE SEMI-AUTOMATIQUE DE PRÉPARATION DE CREVELLES

*Alphonse Gagnon
Service de technologie industrielle*

*Texte présenté à la Conférence sur
les crevettes tenue du 27 au 29 octobre
1970, à Saint-Jean (N.B.).*

les débuts d'une industrie

La pêche commerciale de la crevette rose *Pandalus borealis* dans les eaux de l'Atlantique Nord a connu un développement important au cours des cinq dernières années.

On peut maintenant se demander si, après un départ prometteur, l'industrie canadienne de la crevette va demeurer à l'état de développement actuel ou si elle va se donner des instruments de croissance grâce, par exemple, à l'application des principes de gestion scientifique. La réponse doit venir des producteurs eux-mêmes et des organismes gouvernementaux directement concernés.

un équipement moderne

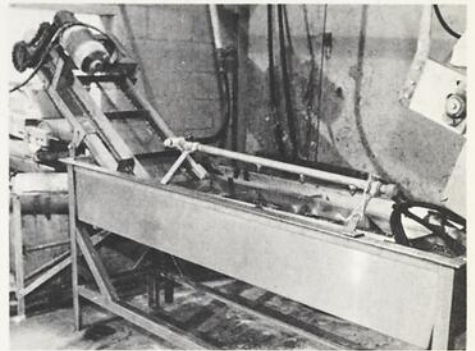
Pour sa part, le Service de technologie industrielle de la Direction des pêches croit qu'il est grandement désirable que l'industrie fasse siens les concepts modernes d'organisation du travail et qu'elle ait recours au développement et à l'utilisation

généralisée d'un équipement spécial pour la manutention et la préparation des crevettes. C'est pourquoi un groupe d'ingénieurs et de techniciens ont mis au point, il y a bientôt trois ans, une chaîne semi-automatique de préparation des crevettes. La revue *Actualités marines*, volume 13, n° 2 a déjà présenté ces expériences. Rappelons que la chaîne à l'étude comprend une série complète de sept machines ingénieuses disposées d'après l'ordre chronologique des phases de production :

*classificateur
bain de cuisson
bain de refroidissement
table de décorticage
bain de lavage
bain de salage
table d'empaquetage*

caractéristiques de l'équipement

Toutes les parties de l'équipement sont faites de matériaux éprouvés : acier inoxydable et aluminium traité de manière à éliminer les effets de la



corrosion et à faciliter le nettoyage et l'entretien.

Les convoyeurs mécaniques sont actionnés par des moteurs électriques dotés de dispositifs permettant de contrôler leur vitesse, de sorte qu'on puisse obtenir facilement la synchronisation de toutes les parties composantes de la chaîne, la continuité du mouvement et l'uniformité du débit.

Avantages de la mécanisation et de la réorganisation des postes de travail

La chaîne de production a été mise à l'essai pendant deux années consécutives sur une base industrielle et les résultats obtenus ont permis de conclure que la mécanisation de l'équipement et l'organisation traditionnelle des postes de travail peuvent apporter les avantages suivants :

*une diminution considérable de la manipulation des produits ;
une réduction sensible de la main-d'oeuvre ;
une plus grande productivité ;
un meilleur contrôle de la production grâce à la continuité des opérations ;
une amélioration appréciable de la qualité.*

On peut se demander si les mêmes résultats peuvent être obtenus sans l'utilisation d'un équipement moderne et admettre qu'il est possible d'obtenir un produit de bonne qualité en suivant les méthodes traditionnelles ; mais on peut douter qu'il soit possible de le faire à un coût raisonnable.

Nous savons pertinemment toutefois que la réduction de la main-d'oeuvre et l'amélioration de la productivité ne nuisent aucunement à la qualité du produit et contribuent effectivement à abaisser les coûts de production.

Planification de la production

Planifier c'est organiser la production d'après un programme couvrant toutes les opérations. L'efficacité dépend largement de la planification.

Pour assurer le meilleur rendement possible de l'équipement, dans la transformation des crevettes, l'administration devra faire en sorte que :

l'équipement soit toujours en bon état de fonctionnement et que le contrôle bactériologique soit satisfaisant ;

les approvisionnements de matière première soient aussi uniformes et réguliers que possible ;

les crevettes soient toujours aussi fraîches que possible ;

la taille des crevettes soit avantageuse pour le décorticage manuel (on considère comme taille avantageuse celle qui fait soixante-dix crevettes à la livre) ;

les rendements soient maintenus au plus haut niveau possible ;

les ouvrières chargées du décorticage soient choisies avec soin et suffisamment exercées ;

qu'on se conforme rigoureusement aux exigences sanitaires.

capacité et efficacité de l'équipement

La mise en pratique de ces recommandations constitue le moyen le plus sûr d'obtenir les meilleurs résultats. Cette condition était considérée comme acquise dans le projet de construction d'une chaîne de production capable de traiter 500 livres de crevettes rondes à l'heure. L'objectif a été facilement atteint dans les conditions normales d'opération.

Bien plus, au cours des essais, on a constaté que dans certaines conditions spéciales il aurait été possible de préparer 1 000 livres de crevettes rondes à l'heure en modifiant le classificateur et le bain de cuisson. Cela constitue toutefois un défi qui pourrait être relevé assez facilement à condition qu'on réussisse à développer l'esprit d'équipe parmi les employés.

Jusqu'à maintenant, tenant compte des conditions qui ont prévalu lors des essais, nous avons obtenu les résultats suivants :

une production maximum de 680 livres de crevettes rondes à l'heure ;

un rendement en poids aussi élevé que 25% ;

une production maximum de 170 livres de produit fini à l'heure ;

un rendement de 5.6 livres à l'heure par ouvrière ;

un coût de production inférieur à un dollar (incluant le coût de la matière première et les salaires directs) ;

un produit de toute première qualité.

Nous devons faire remarquer que le produit fini était pratiquement exempt de microorganismes pathogènes tels que les coliformes et les staphylocoques.



En somme, l'équipement répond à l'objectif que nous avons fixé. Si l'industrie des crevettes se développe comme plusieurs l'espèrent, il sera possible de traiter environ 1 000 000 de livres de crevettes dans une période de trente semaines sans modifier l'équipement actuel.

rentabilité et profits

Nous avons tout lieu de croire que la chaîne de production permettra la réalisation de profits substantiels à courte et à longue échéance.

Nous ne connaissons pas exactement les économies réalisées grâce à l'augmentation de la productivité. Nous ne pouvons pas non plus estimer les bénéfices à longue échéance attribuables à la qualité du produit. Ces profits dépendront toujours du degré d'efficacité de l'équipement et de la compétence de l'administration.

Par ailleurs nous pouvons déterminer objectivement les profits réalisés par la diminution de la main-d'oeuvre non productive, grâce à la mécanisation. Il restera à savoir si les bénéfices seront assez élevés pour justifier une mise de fonds de \$45 000 répartie sur une période de dix ans.

Une étude comparative du coût annuel équivalent montre qu'il est très avantageux de mécaniser les opérations, si le volume de production atteint 250 000 livres de produit fini.

conclusions

Nous espérons que cet exposé met en évidence tous les avantages apportés par la mécanisation.

Nous croyons que notre contribution peut constituer une réponse valable aux problèmes de l'industrie des crevettes.

Nous profitons de l'occasion qui nous est offerte pour mentionner que les plans et les devis sont terminés et qu'ils peuvent être mis à la disposition de ceux qui voudraient mécaniser les opérations de transformation des crevettes.

Nouvelle pièce d'équipement

Échangeur de chaleur en teflon

(-ORS CONFÉRENCE)

Le Service de technologie industrielle de la Direction des pêches vient de mettre au point un nouveau modèle de cuiseur mécanique pour la préparation des crevettes.

L'appareil, dans sa conception originale, fait partie d'une chaîne de production spécialisée. Sa capacité de cuisson est de 1 000 livres de crevettes non décortiquées à l'heure. Le cuiseur a été utilisé dans l'industrie durant une période de quatre mois au cours de laquelle on n'a noté aucune difficulté d'ordre mécanique, ni d'aspect négatif au point de vue bactériologique ou technologique.

Une des principales caractéristiques de ce nouveau cuiseur est son serpentin de teflon (*Du Pont Concentric Coil*), composé de cent soixante petits tubes de 1/10 po de diamètre, reliés à deux collecteurs en acier inoxydable.

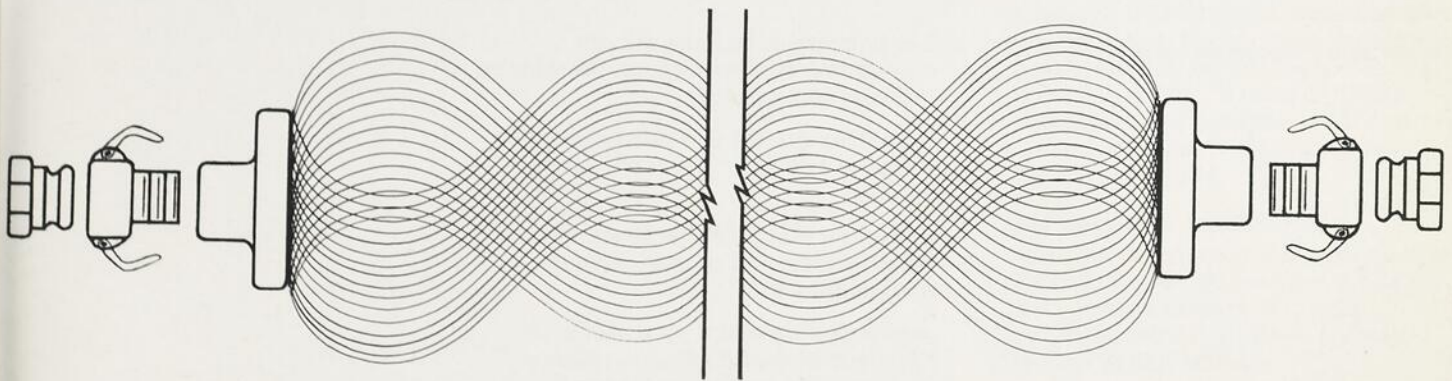
L'assemblage des pièces du serpentin se fait de façon instantanée, ce qui permet de le monter et de le démonter en un tournemain au moment du nettoyage.

En plus des qualités mentionnées :

facilité de manipulation et de nettoyage, même pendant les opérations, le serpentin possède les propriétés suivantes : une *grande* force mécanique, une *flexibilité permanente*, une *grande* résistance à la corrosion et une *grande* conductibilité thermique.

C'est la première fois à notre connaissance qu'un échangeur de chaleur de ce type est utilisé dans l'industrie de la pêche. Il est fort probable, cependant, qu'on lui trouvera bientôt des applications multiples.

Dessin illustrant une section du serpentin de Teflon avec son joint d'assemblage instantané.



étude bactériologique des opérations d'une chaîne semi-automatisée de transformation de crevettes

Le Service de technologie industrielle de la Direction des pêches du Québec a fait une étude bactériologique de la qualité des crevettes préparées au moyen d'une chaîne de transformation semi-automatisée. L'étude a utilisé des échantillons recueillis au cours de deux relevés sanitaires. Le premier a été fait au début de la saison pendant une période qu'on peut qualifier de période d'ajustement; le deuxième, quelques semaines plus tard, alors qu'on avait déjà corrigé certaines pratiques jugées mauvaises lors du premier relevé.

Si l'on compare les résultats des analyses bactériologiques, l'on constate que la correction des défauts observés et la mise en vigueur des recommandations formulées ont permis d'améliorer d'une manière significative la qualité du produit. En effet, le compte bactérien avait baissé de même que le nombre de bactéries spécifiques de pollution et de défauts d'hygiène.

De plus, un relevé complet des analyses bactériennes de toute la saison de production permet de conclure que la chaîne de production semi-automatisée, fonctionnant selon des normes d'hygiène contrôlées, peut fournir des crevettes d'excellente qualité.

Les principaux facteurs qui ont contribué à cette réalisation peuvent se résumer comme suit:

excellente qualité de l'eau employée à l'usine à la suite d'une chloration efficace;

utilisation d'une chaîne de production ne demandant qu'un minimum de manipulations,

présence d'un agent de contrôle de l'hygiène chargé d'une surveillance continue à toutes les étapes de nettoyage;

promptitude et soin à mettre en pratique les recommandations faites pour corriger les faiblesses du procédé;

mise en vigueur d'un programme d'hygiène efficace basé principalement sur la désinfection fréquente et le port du masque facial imposé à tous les employés et visiteurs.



Résumé d'un travail présenté par
H.-P. Dussault,

Ministère de l'Industrie et du Commerce
du Québec

Service de technologie industrielle

exploratic
découve
de crevett
de la côte
Canada

Résumé d
Jean Fré
développe
des Pêches

Exploration pour la découverte des bancs de crevettes au large de la côte atlantique du Canada

En 1957 débutaient les pêches d'exploration de la crevette dans l'Est du Canada; en 1965, un plan d'exploration fut mis en oeuvre par les provinces de l'Atlantique (sept régions à fortes concentrations furent alors explorées près des côtes atlantiques), et une usine de transformation se construisait à Matane. Il existait une exploitation artisanale des crevettes depuis 30 ans au Québec: au Bic, dans la rivière Saguenay, dans la baie Johan Beetz. On utilisait des casiers de 2 pi sur 2 (ramenant de 5 à 10 livres de crevettes *Pandalus borealis* Kroyer), et 5 à 10 casiers par ligne; les casiers étaient appâtés avec du hareng, salé ou non.

Parce que les crevettes représentent le tiers des importations de produits de la pêche (1968: 12 millions de livres; \$13.2 millions), on sentit bientôt la nécessité de développer cette pêche au Canada. En 1957-58, à la demande du Service de développement industriel, une étude est entreprise par l'Office des recherches sur les régions de pêche de la crevette, dans le but de déterminer les endroits où l'exploitation commerciale est possible. Les meilleures pêches furent faites dans le chenail d'Esquiman, à Port-aux-Choix (Terre-Neuve), dans le chenail de

Mingan (entre Anticosti et Natashquan) au Québec, sur la côte sud-ouest de Terre-Neuve, entre Ramea et Rencontre.

En 1964, le Comité fédéral-provincial des pêches de l'Atlantique approuvait un programme conjoint de recherche. En 1965, le Capitaine Eigil Veia, maître-pêcheur expérimenté de Norvège, dirige les expériences avec un chalut norvégien à crevettes, sous la surveillance de l'équipe de la Station de biologie marine de Grande-Rivière. Les succès obtenus ont amené l'implantation d'une usine à Matane. On compte maintenant 27 usines.

Trente-deux navires de 38 à 94 pieds, équipés de chaluts américains (aussi norvégiens, français et japonais) et de casiers, ont servi aux pêches d'exploration.

Pour le tri des captures, on a tenté d'évaluer les méthodes les plus courantes.

Méthode manuelle :

travail fastidieux, monotone, long; l'utilisation d'un filet-tamis et de jets d'eau salée n'est pas recommandable.

Méthode automatique :

dispositif de filet placé dans le chalut. Les crevettes, bousculées, ont tendance à remonter par bonds successifs. Le tri n'est pas parfait; il reste de petits harengs et des sébastes; le chalut coûte plus cher, la résistance au halage est accrue.

Méthode dite « naturelle »

le chalut est placé horizontalement le long du bateau de manière à ce que les poissons flottent et que les crevettes restent au fond. C'est le moyen le plus efficace.

En conclusion, il est urgent d'étudier la dynamique des populations pour assurer une exploitation rationnelle dans l'avenir. On devrait s'attacher à découvrir le type exact de migrations de la crevette rose et les températures qui lui sont les plus favorables et à améliorer les engins pour limiter le volume de poissons non adultes capturés dans les filets à crevettes.

résumé d'un travail présenté par Jean Fréchet, Service de développement industriel, Ministère des Pêches et des Forêts du Canada.

programmes canadiens de recherche

Résumé d'un travail présenté par
E. S. Sandeman, Office des recherches
sur les pêcheries du Canada.

Deux faits majeurs ont contribué au développement de la pêche de la crevette au Canada. Le premier est l'augmentation des débarquements de crevettes dans le Maine depuis 1958; le second, l'effort considérable consacré aux pêches d'exploration et la démonstration que plusieurs concentrations de crevettes se trouvaient là où on pouvait facilement les exploiter.

Les objectifs d'un programme de recherche sur les ressources en crevettes de la Côte atlantique sont les suivants :

- 1) définir les stocks de crevettes au point de vue géographique et bathymétrique, déterminer les relations qui existent entre la répartition des tailles et l'abondance des crevettes et les facteurs biologiques, chimiques, etc., de l'environnement.
- 2) estimer la productivité des stocks et le rendement pondéral des différentes pêcheries, ainsi que les relations entre les stocks, l'environnement et la pêche, de façon à constituer la meilleure argumentation possible pour l'établissement d'une politique nationale d'exploitation rationnelle.
- 3) acquérir une connaissance suffisante du comportement des crevettes, de leurs réactions aux engins de pêche, afin de permettre aux pêcheurs commerciaux de travailler avec le plus d'efficacité possible dans les limites de l'exploitation que l'espèce peut subir.

On doit établir des priorités de recherche :

sur le choix des endroits : là où l'on pêche déjà

sur les instruments :

navires de pêche

*obtenir des statistiques de pêche (effort et endroit)
échantillonner les captures au débarquement
obtenir la coopération des pêcheurs pour la cueillette d'échantillons de crevettes en mer pour fins d'études biologiques.*

navires de recherche

*concevoir un programme d'échantillonnage efficace pour obtenir des données sur la distribution et l'abondance des crevettes, particulièrement les pré-recrues.
étudier la fécondité.
approfondir la possibilité d'utiliser des analyses quantitatives de larves pour prévoir le succès des pêches des années qui viennent.
mener des études écologiques.
évaluer l'influence des pêches de crevettes sur les stocks de poissons pris en même temps que les crevettes v. g. quantités de petits sébastes détruits.*

navires loués pour faire de la pêche d'exploration

établir des contacts entre les organismes utilisant des navires loués pour connaître le travail entrepris et échanger les résultats.

...ndances
...demande e
...la producti
...mondiale

...résumé d'un tr
...Donald R. Whit
...Pêcheries Servi

...On note une
...demande de
...et aux États-
...captures de
...doublé aux
...4,1% d'aug

...Si l'on com
...avec celui
...constate q
...mondiales
...espèces a t

...Les captures
...ont elles-mê
...des États et
...et l'abondan
...et l'abondan
...d'algues et de
...de débarquem
...et d'ar
...de crustac
...doublé. Le
...présenté en ra
...des crabes
...tes, le prix
...l'ensemble
...pêches tradi
...l'explorer, alor
...peuvent

Tendances de la demande et de la production mondiale

Résumé d'un travail présenté par Donald R. Whitaker, National Marine Fisheries Service, Etats-Unis.

On note une augmentation de la demande de crevettes dans le monde aux États-Unis. De même les captures de crevettes et les prix ont doublé aux États-Unis depuis 1950 (1.1% d'augmentation par année).

Si l'on compare cet accroissement avec celui des autres espèces, on constate que la quantité des captures mondiales de poissons de toutes espèces a triplé.

Les captures de poissons d'eau douce ont elles-mêmes triplé ; celles de plies, de flétans et de soles sont deux fois et demie plus élevées, celles de morues, d'aiglefin et de merluches, de thons et de sébastes, également ; les débarquements de harengs, de sardines et d'anchois ont quadruplé, ceux de crustacés et de mollusques ont doublé. Le prix des crustacés a augmenté en raison de la demande, le prix des crabes plus que celui des crevettes, le prix du homard, moins. Dans l'ensemble, les captures des pêches traditionnelles devraient se stabiliser, alors que les captures de crevettes peuvent encore doubler.

Les principaux pays producteurs de crevettes sont, par ordre d'importance : les États-Unis ; 132 300 tonnes métriques ; les Indes : 99,800 ; la Thaïlande : 75 000 ; le Japon : 6 300 ; le Mexique : 58 600.

Il est difficile de connaître les tendances du commerce international, car beaucoup de chiffres manquent. La moitié de la production totale de crevettes fait l'objet d'un commerce international. Par ailleurs, les États-Unis et le Japon consomment près de la moitié de la production mondiale.

Les prix, la qualité et la régularité de l'approvisionnement sont des facteurs importants dans l'augmentation du commerce mondial des produits de crevettes. Il n'y a pas de contrôle des prix. Si l'on restreint les importations, les exportations diminueront dans la même mesure. La hausse des revenus des marchés intérieurs qui suivra sera une hausse à court terme.

Place du Canada sur le marché mondial des crevettes

Le rendement maximal de *P. borealis* qui puisse être maintenu en Atlantique Nord est de 48.5 millions de livres réparties entre la Nouvelle-Angleterre et les Maritimes.

L'avenir est prometteur pour les Maritimes. Les marchés de l'Europe de l'Ouest et de la Scandinavie sont bons, même si les captures américaines en Alaska représentent une forte concurrence. Le Canada doit, pour cette raison, avoir une politique commerciale ferme et dynamique.

En conclusion, il est important d'assurer l'approvisionnement en crevettes, ce qui implique qu'on exploite les ressources disponibles.

L'exploitation doit cependant être graduelle, afin d'atteindre l'équilibre entre l'offre et la demande.

LE travail d'équipe EN Océanographie une expérience qui a fait ses preuves

En juillet dernier, la fondation Donner du Canada remettait une subvention de \$216 500 à un groupe de chercheurs de trois universités du Québec : le groupe interuniversitaire de recherches océanographiques du Québec (GIROQ).

Pour la première fois au Québec, des chercheurs de différentes universités, — animés par l'intérêt qu'ils portent à leur domaine de recherche respectif et au développement de l'océanographie au Québec — réussissent à coordonner leur action et à obtenir, grâce à un programme de recherches communes bien structuré, un encouragement financier important. La réalisation est de taille . . . et les résultats s'annoncent de taille également.

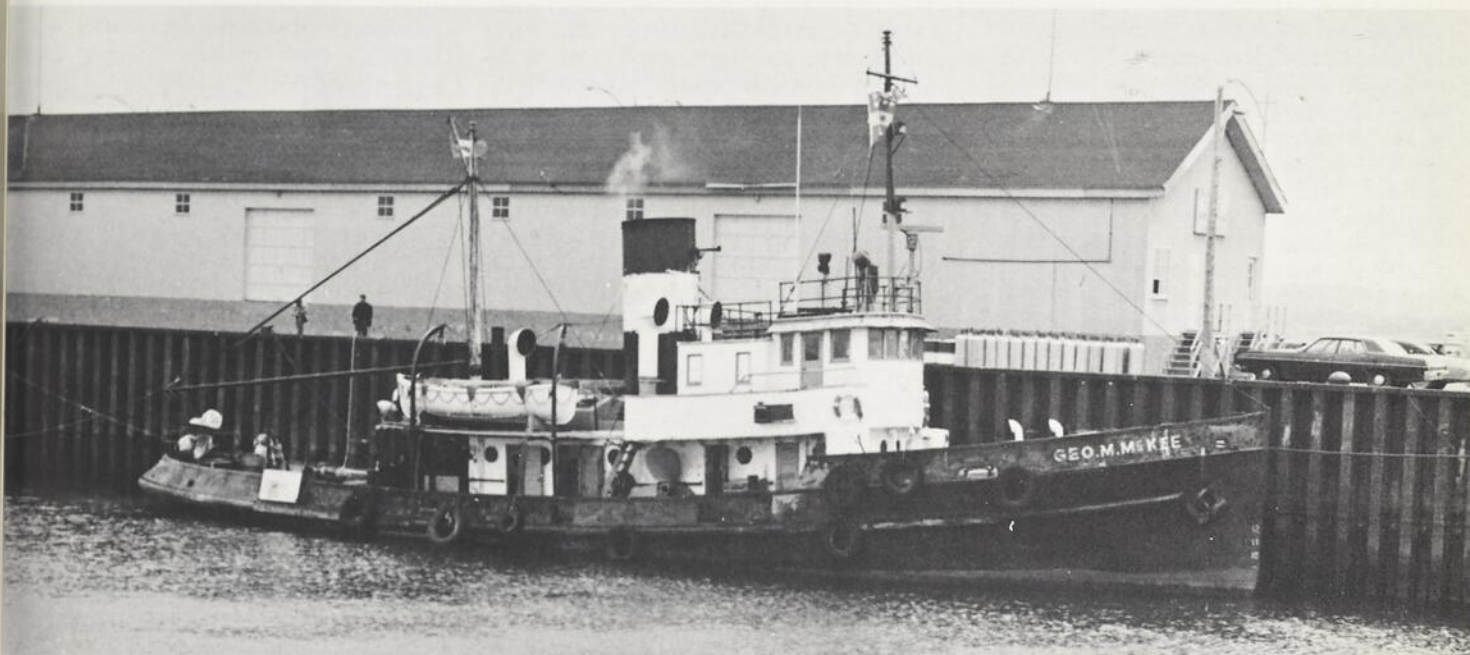
Développement de l'expérience menée en 1969 par un petit groupe de chercheurs de l'université Laval (voir A.M. (13) 2, p. 17), la nouvelle organisation se propose de rassembler les compétences québécoises en océanographie en leur offrant la possibilité d'intégrer leurs recherches dans un programme d'envergure, qui, du fait de cette intégration, permettra de tirer le meilleur parti possible de la recherche océanographique et favorisera ses progrès au Canada français.

Le groupe de chercheurs qui a conçu le projet est composé de six professeurs d'universités du Québec et de deux autres chercheurs; ils ont élaboré un programme de recherches interuniversitaires et interdisciplinaires sur l'océanographie de l'estuaire du Saint-Laurent. En voici les grandes lignes.

objectifs scientifiques

Sujet principal d'étude

Le programme proposé a pour objet principal l'étude intensive d'une importante zone de mélange des eaux de l'estuaire maritime du Saint-Laurent au niveau du Saguenay. Dans cette région, où le lit de l'estuaire subit une rupture de pente abrupte, les eaux acquièrent subitement un caractère marin par le mélange de différents types d'eaux; des eaux salées glaciales du golfe du Saint-Laurent qui remontent des profondeurs et constituent l'apport le plus important les eaux douces du fleuve Saint-Laurent et celles de la rivière Saguenay. Les eaux de mélange s'écoulent en surface le long de la rive sud vers le golfe du Saint-Laurent. Ce mélange est soumis aux forces considérables produites par les marées



Importance de cette étude

L'importance considérable de cette zone de mélange pour l'économie de l'Est du Canada provient des nombreux effets majeurs qu'elle a sur le régime océanographique et climatique et sur les pêcheries du golfe et de l'estuaire du Saint-Laurent. Elle produit dans l'estuaire maritime des courants de surface violents et changeants, critiques pour la navigation. La rapidité de ces changements en fait une intéressante zone d'expérimentation du transport et de la survie des organismes et de leurs larves en milieu naturel. Elle entraîne un refroidissement considérable des eaux de surface (7-14°C en été) qui donne à ces eaux un caractère subarctique, et au Bas-Saint-Laurent un climat glorieux souvent embrumé. Elle est à l'origine du courant de Gaspé, qui défie toute l'océanographie et les importantes pêcheries commerciales du golfe du Saint-Laurent et d'une vague sous-marine géante qui se dirige vers le golfe et dont on ignore encore les effets, assurément importants.

La zone de mélange est le siège de phénomènes importants de productivité marine dont il importe de comprendre

le mécanisme. On sait en effet que les remontées d'eau profonde apportent à la surface des sels nutritifs nécessaires à la croissance des plantes qui sont à l'origine de la productivité. Or les maigres données qu'on a sur cette zone de mélange apparaissent contradictoires : les remontées semblent pauvres en sels, mais l'abondance locale de Mammifères marins (baleines, bélugas, phoques) trahit une forte productivité.

Le violent brassage dont la zone de mélange est le théâtre en fait peut-être une usine d'épuration naturelle des eaux polluées du Saint-Laurent, le plus vaste égout collecteur d'Amérique. L'importance dramatique actuelle du problème de la pollution des eaux douces ne doit pas nous faire oublier les dangers réels de la pollution marine, si l'on tient compte de l'accumulation constante des déchets non dégradables ou radio-actifs, et de la concentration d'autres substances jusqu'à des niveaux toxiques par les animaux et plantes consommés par l'Homme. Il faudrait donc connaître l'écosystème estuarien et marin du Saint-Laurent dans son état d'équilibre naturel (ou relativement naturel) avant que l'augmentation de toutes les formes de pollution,

chimique et thermique, n'en ait rompu l'équilibre. Vu le rythme toujours croissant d'augmentation de la pollution, cette connaissance doit être acquise maintenant.

Il faut souligner enfin toute l'importance de bien connaître les effets de cette zone de mélange pour la prédiction des conséquences majeures qu'auront toutes modifications délibérées par l'Homme du régime hydrologique du fleuve Saint-Laurent ou du golfe. N'assiste-t-on pas depuis le début du siècle à une régularisation, par les aménagements hydrauliques, du débit du fleuve Saint-Laurent et de ses affluents? Des ingénieurs n'ont-ils pas déjà proposé de réchauffer les eaux du Saint-Laurent pour éliminer le problème des glaces, ou de réchauffer le climat de l'Est du Canada par un barrage du détroit de Belle-Isle? Tous ces changements ne sauraient manquer de mettre en cause la zone de mélange du Bas-estuaire du Saint-Laurent et... notre ignorance à son sujet.

Extension géographique

Le programme du Giroq a donc pour but d'élucider le régime des fluctuations journalières, saisonnières

et annuelles de la zone de mélange, les forces physiques qui y interviennent, et les répercussions sédimentaires, chimiques et biologiques qu'ils entraînent. Les études seront donc concentrées dans l'estuaire maritime du Saint-Laurent, du Saguenay à Baie-Comeau. Si l'on considère cependant la zone de mélange comme un système ouvert, dont il importe de connaître les apports et les pertes, on voit que le principal apport, les eaux salées glaciales du golfe, et la principale perte, les eaux de mélange, peuvent être étudiés simultanément par des observations régulières étagées en fonction de la profondeur dans l'estuaire maritime. Mais les apports d'eaux douces, fleuve et rivière Saguenay, devront faire l'objet de croisières complémentaires *ad hoc*. L'ensemble de ces croisières sera l'occasion de faire des relevés des *ressources minérales* des eaux et des fonds, préalables à l'exploitation future de nos eaux marines.

Le programme ajoute dans l'estuaire du Saint-Laurent un ensemble coordonné d'études intensives régionales aux recherches océanographiques qui se font depuis quelques années le long des côtes

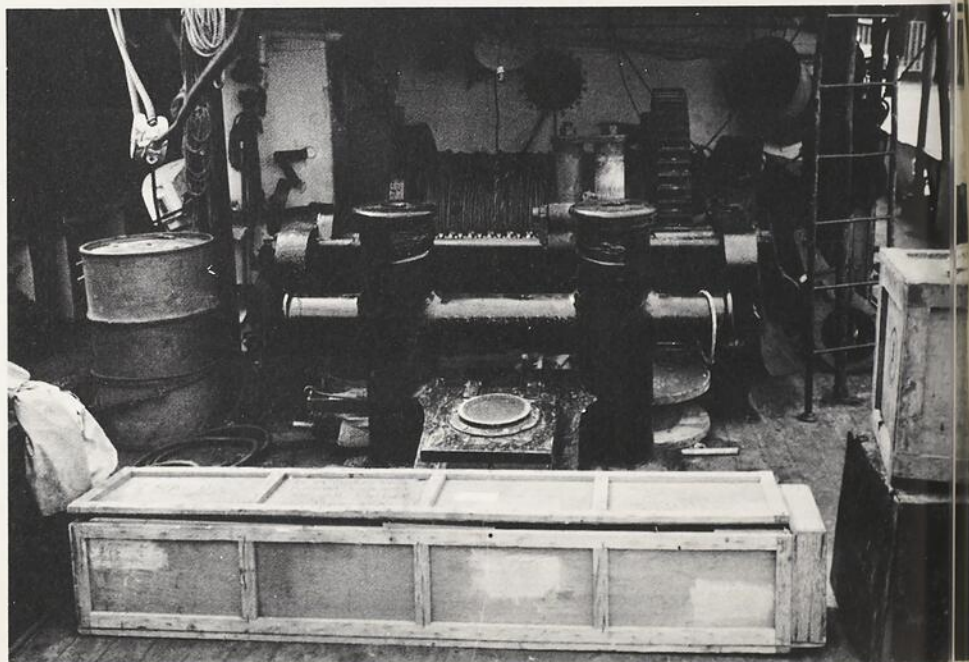
canadiennes de l'Atlantique. Ce programme comblera une lacune réelle dans la répartition géographique de telles études dans nos eaux. Ces études ont été menées jusqu'à maintenant sur les bancs de pêche du sud-ouest du golfe Saint-Laurent (Station de biologie marine de Grande-Rivière et Station biologique de St. Andrews, N.B.), près d'Halifax (Institut Bedford), dans la baie de Fundy (Station biologique de St. Andrews) et à l'est de Terre-Neuve (Station biologique de Saint-Jean, Terre-Neuve). Mais l'estuaire du Saint-Laurent est trop éloigné de ces institutions pour être l'objet de recherches approfondies ou suivies sur plusieurs fronts.

L'estuaire du Saint-Laurent dans son ensemble offre des caractéristiques écologiques éminemment variées, accessibles aux océanographes et propices à l'étude de plusieurs grandes questions d'océanographie côtière : grandes profondeurs du Chenal laurentien, zone intertidale étendue, marées d'eau douce, fjord du Saguenay, sédimentation et pollution estuariennes, remontées d'eaux profondes et origine du courant de Gaspé, ondes de marées internes, milieu subarctique sous climat tempéré, glaces hivernales.

Orientation scientifique

L'orientation théorique des recherches mettra l'accent sur la structure des associations animales et végétales en fonction des principaux facteurs physiques et chimiques des masses d'eau et des fonds. Bref, il s'agit de faire la description écologique quantitative des populations pélagiques et benthiques, reliée aux facteurs qui les influencent. Les études de productivité et de dynamique des populations ne sont pas exclues *a priori*; toutefois les travaux les plus avancés sur ces deux types de recherche se heurtent de plus en plus à un obstacle majeur : l'ignorance actuelle quant à la structure des associations. Disons aussi que les connaissances sur l'estuaire sont trop limitées et qu'un programme portant sur deux années ne permet de se fixer sans verser dans l'irréalisme, d'autre but que celui-là, déjà assez ambitieux

Le Giroq considère qu'il serait en outre *illusoire de promettre à brève échéance des applications pratiques* à ces études. Par contre, on peut entretenir un espoir raisonnable d'être nettement durant cette période des questions océanographiques d'ordre



ps général ou plus pratique
aquelles l'étude de l'estuaire pourra
rondre dans une phase ultérieure
ds recherches.

L. Giroq veut mettre l'accent sur la
continuité temporelle, la *régularité*,
simultanéité et la *comparabilité* des
observations. Ces aspects, et
notamment la dimension journalière
sont propres à élucider les rythmes diurnes
et nocturnes d'activité et de migrations
verticales, sont ceux qu'on a le plus
négligés dans le passé. La dimension
« temps » de son programme est
complémentaire à l'accent
géographique mis par le Marine
Sciences Centre (Université McGill)
dans son programme hauturier de
côtières dans le cadre du Programme
biologique international (PBI) en
1969-71.

L. Giroq veut mettre l'accent sur la
synchronisation du programme
Giroq avec les études réalisées dans le
cadre du Programme biologique
international, et une certaine
standardisation des techniques,
qui multiplient les possibilités de
comparer les résultats qu'il obtiendra
avec d'autres ensembles importants
de données.

objectifs socio-culturels

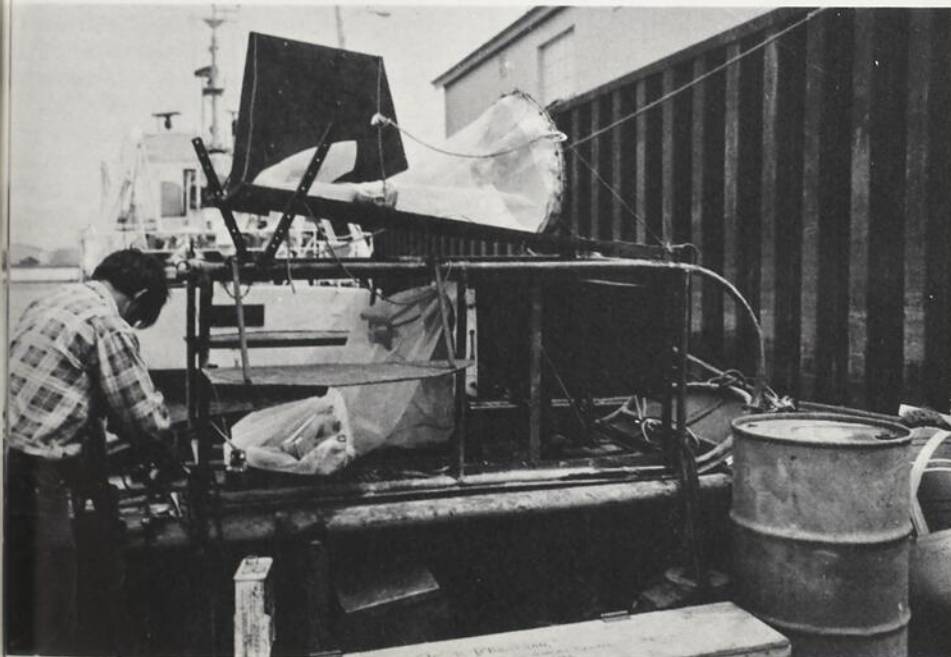
Dans le contexte international actuel,
il est essentiel pour le Canada, et à
plus forte raison pour le Québec,
d'augmenter les *effectifs scientifiques*,
car l'on s'accorde pour déplorer la
faiblesse canadienne dans ce domaine
(7 chercheurs par 10 000 habitants,
et 1 pour cent du produit national brut,
soit moins du tiers de l'effort des
Etats-Unis en 1963-64, d'après Science,
28 nov. 1969, p. 1122). C'est un objectif
primordial du programme du Giroq que
de contribuer à cette augmentation
dans le domaine des sciences de la mer.

En fournissant aux *Canadiens-français*
leurs propres moyens d'action dans
l'organisation et le développement de
l'océanographie, le Giroq croit agir
conformément à la réalité sociale du
Québec, i.e. aux aspirations actuelles
d'une majorité de ses citoyens. Cet
objectif recoupe celui du rattrapage,
destiné à briser le cercle vicieux de
l'écart entre les effectifs scientifiques
du Canada anglais et ceux du Canada
français, écart que les politiques
actuelles de subvention à la recherche
ne peuvent qu'amplifier.

Les ressources québécoises en
océanographie sont actuellement très
faibles (une vingtaine de chercheurs

francophones si l'on donne au concept
« océanographie » un sens très large)
et dispersées dans au moins cinq
institutions universitaires et
gouvernementales. Tout progrès
véritable dans cette discipline requerra
éventuellement un regroupement
des chercheurs dans un *centre*
québécois capable de les attirer à la
recherche océanographique et de les
y maintenir activement engagés comme
chercheurs. Les facteurs essentiels de
survie d'un tel centre sont un noyau
actif minimum de chercheurs créant
un climat scientifique stimulant, et des
équipements techniques adéquats, en
particulier un navire et un appareillage
océanographiques modernes. Aucune
de ces deux conditions n'étant réalisée
actuellement, une *étape préparatoire*
axée sur le recrutement et l'équipement
matériel est donc nécessaire pour les
mettre en place : c'est le but du
programme du Giroq. Ses résultats
diront s'il sera nécessaire ou non de
créer ensuite un centre, et quelle forme
il prendra.

Il faut promouvoir activement la
formation au Canada français d'une
équipe équilibrée et diversifiée de
chercheurs dans les sciences de la
mer. Des chercheurs québécois
francophones oeuvrant présentement



dans ces sciences, 11 sont des biologistes, parmi lesquels 7 travaillent dans des universités. Pour éviter le risque réel — évident dans la relève actuelle — que l'océanographie biologique ne se développe démesurément par rapport à l'océanographie microbiologique, physique, chimique, géologique et appliquée, il faut donc un effort délibéré et concerté pour briser ce cercle vicieux et recruter des chercheurs hors de la biologie.

Il existe actuellement chez les étudiants un *intérêt évident pour l'océanographie*. Cet intérêt correspond à celui qu'ont manifesté pour les sciences de la mer depuis quelques années les gouvernements des pays occidentaux, intérêt qui s'est traduit par une information souvent centrée sur l'océanographie. Il faut maintenant donner à ces aspirations

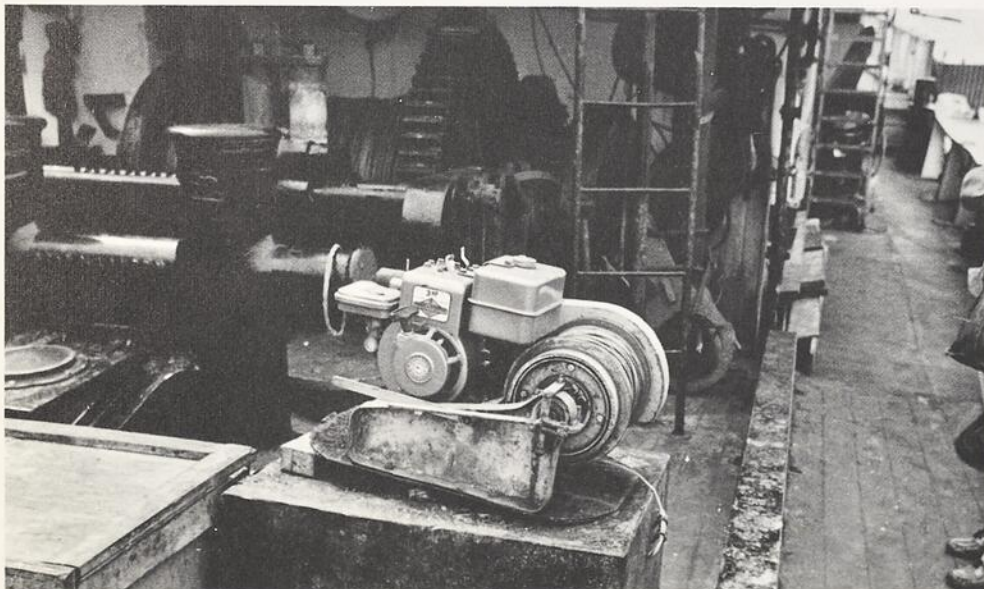
des moyens d'action adéquats. *L'apprentissage de la coopération*, entre universités, entre les universités et les gouvernements, entre francophones et anglophones, et entre chercheurs de disciplines et de mentalités différentes, est un objectif capital en soi, particulièrement au Québec. Nous ne connaissons pas de centre ou de groupe interuniversitaire de recherche en sciences naturelles dans le Québec. L'expérience vaut donc d'être tentée.

Le programme

L'essentiel du programme consiste à recruter une équipe équilibrée d'au moins 27 étudiants qui, encadrés par les scientifiques seniors, exécuteront pendant deux ans (mai-septembre à la mer) des relevés quantitatifs intensifs d'océanographie physique, chimique, géologique,

microbiologique et biologique dans l'estuaire du Saint-Laurent. Les onze participants seniors représentent huit spécialités océanographiques différentes (océanographie physique, océanographie géologique et géochimique, océanographie chimique et pollution marine, phytobenthos littoral, zoobenthos littoral, zooplancton, zoobenthos du large et poissons pélagiques) dans lesquelles ils greffent avec leurs étudiants des projets particuliers au programme central. Ils sont confiants de pouvoir diriger ces jeunes vers les sciences de la mer, en leur fournissant un entraînement et une activité estivale constructive et stimulante, scientifiquement valable et nécessaire au plan régional. Le programme est synchronisé avec celui de l'Université McGill (Marine Sciences Centre) sur la productivité primaire et secondaire du golfe du Saint-Laurent, dans le cadre du Programme biologique international en 1969/71, et lui est complémentaire. Il a aussi pour but de consolider le Laboratoire de biologie marine de l'Université Laval dans son rôle reconnu de foyer naturel de l'enseignement et de la recherche océanographiques au Canada français. Pour croître vraiment, il lui faut un minimum d'appareils océanographiques modernes et la capacité de louer pour deux ans un navire océanographique d'acier de cent pieds de longueur accommodant dix-huit personnes et un petit laboratoire

Pour quatre des chercheurs seniors, le programme est la continuation d'une coopération éprouvée à la Station de biologie marine de Grande-Rivière (Gaspé) de 1959 à 1966, et d'un programme analogue, mais plus modeste, mis à l'essai dans l'estuaire du Saint-Laurent en 1969. Ils veulent poursuivre l'expérience en démontrant dans les faits la possibilité et la rentabilité scientifique et financière d'une coopération interuniversitaire et interdisciplinaire, tout en augmentant les ressources humaines et matérielle ainsi que les connaissances en océanographie. C'est là une étape préalable à la création plus ambitieuse à laquelle ils pensent, d'un centre océanographique interinstitutionnel au Québec.



PRO
EC
AIS L'ES

marques :

certains des
formés dans
membres de l'ac
plus tar
projet associé
partie du
groupe de rech
cette particu
et associé par
tribolites. Le
ndement n
responsabilité

océanogr

(1) Claude
Partenscky
(Montréal)
Développe
mathématio
de détermi
des marées
Saint-Laure
projet en cou
1971.

Ngo Vu B
Partenscky (E
(Montréal)
ence de l'
vements d'
stuaire du Se
à venir,

rière à dé
océanographie
été mélang
ney, de l'
stuaire ma
prévu po

LISTE PROVISOIRE DES PROJETS DE RECHERCHE 1970-71 DANS L'ESTUAIRE DU SAINT-LAURENT

Remarques :

1 Certains des projets à venir mentionnés dans cette liste sont présentés de façon provisoire et seront précisés plus tard ; 2) la mention « projet associé » désigne un projet faisant partie du programme d'un autre groupe de recherches, qui offre un intérêt particulier pour le GIROQ et lui est associé par voie d'ententes spéciales. Le GIROQ ne revendique évidemment ni la paternité ni la responsabilité de ces projets.

Océanographie physique

(1) *Claude Marche et Hans-Werner Partensky* (Ecole polytechnique, Montréal)
Développement d'un modèle mathématique amélioré permettant de déterminer les caractéristiques des marées dans l'estuaire du Saint-Laurent.
Projet en cours, se poursuivant en 1971.

(2) *Ngo Vu Bui et Hans-Werner Partensky* (Ecole polytechnique, Montréal)
Influence de l'effet Coriolis sur les mouvements des marées dans l'estuaire du Saint-Laurent.
Projet à venir, pour 1971.

(3) *Titulaire à déterminer*
Océanographie dynamique de la zone de mélange, au confluent du Saguenay, de l'estuaire moyen et de l'estuaire maritime.
Projet prévu pour 1971.

Océanographie géologique et géochimique

(3) *Bruno-F. d'Anglejan* (Marine Sciences Centre, Université McGill)
Sources, quantités, transport et déposition des suspensives dans l'estuaire du Saint-Laurent.
Projet en cours, se poursuivant en 1971.

(4) *Michel Brisebois et Bruno-F. d'Anglejan* (Université McGill)
Sédimentologie descriptive de l'estuaire du Saint-Laurent.
Projet en cours, se poursuivant en 1971.

(5) *Pierre Benoit et Bruno-F. d'Anglejan* (Université McGill)
Sédimentologie de la péninsule de la Manicouagan et des deltas des rivières Manicouagan et Aux Outardes.
Projet à venir, pour 1971.

(6) *Eric Christopher Smith et Bruno-F. d'Anglejan* (Université McGill)
Géochimie comparée des affluents nord et sud de l'estuaire du Saint-Laurent.
Projet à venir, pour 1971.

Océanographie chimique et pollution marine

(7) *Alain Bachand et Sygmunt Jegier* (Département de l'Hygiène des milieux, Ecole de Santé publique, Montréal)
Les polluants de l'estuaire du Saint-Laurent : origines et modes de transport biologique.
Projet à venir, pour 1971.

(8) *Michel Khallyl* (Université du Québec, Rimouski)
Variations spatio-temporelles de quelques substances organiques métaboliques dans la zone de mélange de l'estuaire du Saint-Laurent.
Projet à venir, pour 1971. Sujet à préciser.

Océanographie chimique, production primaire et phytoplancton

(9) *David M. Steven* (Marine Sciences Centre, Université McGill)
Variations saisonnières de la production primaire dans l'estuaire du Saint-Laurent.
Projet du Programme biologique international, associé au Programme du GIROQ, dans l'estuaire du Saint-Laurent.

(10) *Jean-Claude Therriault et Guy Lacroix* (Université Laval)
Variations des sels nutritifs, de la production primaire, de la chlorophylle et du broutage par les herbivores du zooplancton, dans la zone de mélange de l'estuaire du Saint-Laurent.
Projet à venir, pour 1971.

(11) *G. Bonzi et André Cardinal* (Université Laval)
Etude de la composition et de la succession des associations phytoplanctoniques de la zone de mélange.
Projet à venir, pour 1971.

*océanographie biologique :
zooplancton*

(12) *Raynald Côté et Guy Lacroix*
(Université Laval)
Influence des remontées d'eaux profondes et d'un mélange intensif de différents types d'eau sur la distribution de quelques espèces planctoniques de l'estuaire du Saint-Laurent.
Projet en cours, se poursuivant en 1971.

(13) *Diane Ouellet et Guy Lacroix*
(Université Laval)
Influence des marées sur les fluctuations à court terme des biomasses planctoniques dans l'estuaire du Saint-Laurent.
Projet en cours, se poursuivant en 1971.

(14) *Edwin Bourget, Jean-Claude Therriault et Guy Lacroix*
(Université Laval)
Variations quantitatives saisonnières des larves cypris de Balanes (Cirripedia) et leur distribution verticale pendant un cycle de marée.
Projet en cours, se terminant en mai 1971.

*océanographie biologique :
zoobenthos*

(15) *René Lavoie et Gabriel Filteau*
(Université Laval)
Ecologie de *Buccinum undatum* dans l'estuaire du Saint-Laurent.
Projet en cours, se poursuivant en 1971.

(16) *René Lavoie et Gabriel Filteau*
(Université Laval)
Etude du recrutement chez les populations de *Mya arenaria* de l'estuaire du Saint-Laurent.
Projet à venir, pour 1971.

(17) *Michel Besner et Pierre Brunel*
(Université de Montréal)
Migrations verticales de l'hyperbenthos dans l'estuaire du Saint-Laurent.
Projet en cours, se poursuivant en 1971.

(18) *Raaphat Massad et Pierre Brunel*
(Université de Montréal)
Diversité et distribution bathymétrique des Polychètes de l'estuaire du Saint-Laurent.
Projet en cours, se poursuivant en 1971.

(19) *Ginette Robert et Eric Mills*
(Dalhousie University, Halifax)
Diversité et distribution bathymétrique des Mollusques dans l'estuaire du Saint-Laurent.
Projet en cours, se poursuivant en 1971.

(20) *Daniel Granger et Pierre Brunel*
(Université de Montréal)
Distribution des Cumacés dans l'estuaire du Saint-Laurent.
Projet en cours, se poursuivant en 1971.

(21) *Robert Gélinas et Pierre Brunel*
(Université de Montréal)
Démographie des Amphipodes hyperbenthiques d'un fond de vase dans l'estuaire maritime du Saint-Laurent.
Projet à venir, pour 1971.

(22) *Edwin Bourget et Guy Lacroix*
(Université Laval)
Aspects saisonniers de la fixation de l'épifaune benthique dans l'estuaire du Saint-Laurent.
Projet en cours, se terminant en mai 1971.

(23) *Edwin Bourget, Daniel Bergeron et Guy Lacroix* (Université Laval)
Influence des courants de marée sur la fixation de l'épifaune benthique.
Projet en cours, se terminant en mai 1971.

*océanographie biologique :
phytobenthos*

(24) *André Cardinal* (Université Laval) et *Martine Villalard* (Université de Montréal)
Inventaire qualitatif de la végétation marine dans l'estuaire du Saint-Laurent.
Projet en cours, se terminant en mai 1971.

(25) *Lise Bérard et André Cardinal*
(Université Laval)
Ecologie des Fucacées de la région du Bic.
Projet en cours, se poursuivant en 1971.

(26) *André Cardinal et Danny Harris*
(Université Laval)
Variations dans la teneur en alginates des Laminariales de la région du Bic.
Projet en cours, se terminant en mai 1971.

(27) *André Cardinal, Louis Giguère et Alain Duprée* (Université Laval)
Variation de la composition pigmentaire des Fucacées de la région du Bic.
Projet en cours, se terminant en mai 1971.

(28) *André Cardinal et Marie-André Zizka* (Université Laval)
Variations morphologiques chez *Monostroma fuscum* en différents points de l'estuaire du Saint-Laurent.
Projet en cours, se terminant en mai 1971.

(29) *Martine Villalard* (Université de Montréal)
Ecologie de la végétation intertidale de l'estuaire du Saint-Laurent.
Projet à venir, pour 1971. Sujet à préciser.

(30) *Nagy Maalouf et André Cardinal* (Université Laval)
Etude de certaines composantes de la flore marine benthique de l'estuaire du Saint-Laurent en fonction de la variation des facteurs physico-chimiques.
Projet à venir, pour 1971. Sujet à préciser.

océanographie biologique : ne...

(31) *Julien Bergeron* (Service de biologie, Direction générale des pêches, Ministère de l'Industrie et du Commerce du Québec)
Ecologie de l'ichthyoplancton de l'estuaire du Saint-Laurent.
Projet associé.

CHRONIQUE

Conférence sur la pollution par le mercure. Université du Michigan, An Arbor, octobre 1970.

Participant : Aristide Nadeau, Directeur de la recherche.

La conférence internationale sur la pollution par le mercure s'est tenue à l'Université du Michigan au début du mois d'octobre ; différents aspects du problème ont été traités au cours de ces réunions. Voici un bref résumé des faits présentés.

Le mercure se retrouve normalement dans la nature à raison de 0.04 p.p.m. dans le sol et de 0.06 p.p.m. dans l'eau. On a également constaté la présence de mercure chez les animaux, surtout chez les oiseaux et les poissons. De nombreuses analyses ont été faites sur les Grands Lacs : la quantité de mercure est plus forte dans les sédiments près du rivage et diminue au fur et à mesure de l'éloignement du rivage ; il en est de même chez les poissons. C'est dans la région du lac Sainte-Claire que la contamination est la plus élevée. On constate une certaine relation entre la grosseur du poisson et la teneur en mercure.

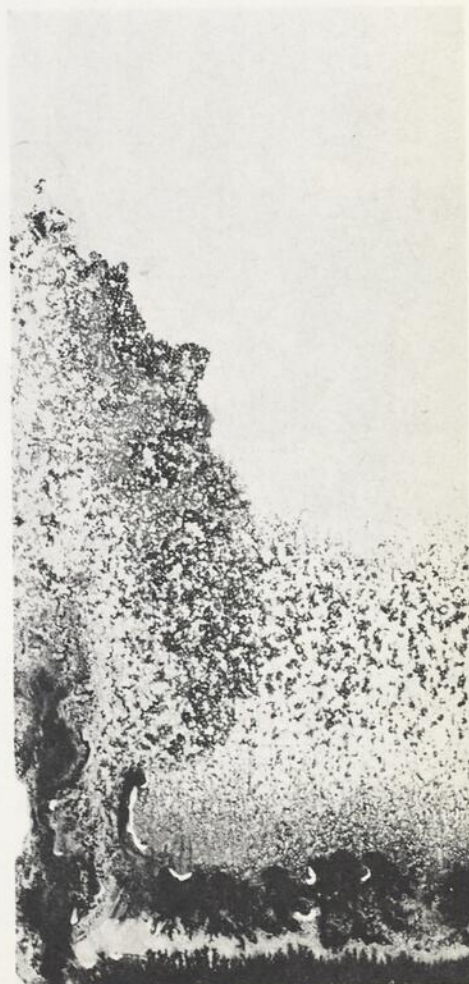
Dans certains endroits, on continue de trouver du mercure dans le poisson, même après que le déversement des eaux usées contenant du mercure a été interrompu.

La présence de cet élément dans les humains se décèle dans l'urine, le sang et les cheveux. On n'a pas constaté de cas d'intoxication par le mercure au Canada, ni aux États-Unis, du moins jusqu'à maintenant.

Différentes méthodes sont utilisées pour la détection du mercure. Les plus recommandables sont l'absorption atomique et l'activation par neutrons.

La Suède est le pays où les travaux de recherche sont les plus avancés. Ce sont les produits organiques du mercure, méthyle et phényle mercure, etc., qui sont les plus dommageables pour les hommes. Le mercure se dépose dans les sédiments où il y a oxydation et formation de complexe mercurique. La méthylation est favorisée par l'apport des substances nutritives, la température et le pH de l'eau. Il y a assez peu de moyens efficaces pour diminuer la pollution par le mercure dans un milieu donné. On suggère de couvrir les sédiments avec de l'argile, de draguer les sédiments ou d'élever le pH de l'eau ; on favorise ainsi la formation de produits mercuriques qui sont assez volatiles.

Des communications ont porté sur l'aspect pathologique de la présence du mercure dans l'organisme. Les produits organiques du mercure sont les plus dommageables ; ils affectent le rein, le foie et surtout le cerveau.



la pêche maritime 1969

En 1970, les captures de poissons, de mollusques et de crustacés ont atteint 257 millions de livres d'une valeur de 10.8 millions de dollars.

*Section des pêches
Bureau de la statistique du Québec*

La pêche maritime au Québec se pratique dans les eaux salées du fleuve et du golfe Saint-Laurent, ainsi que sur le plateau continental du nord-ouest de l'Atlantique. Le territoire maritime du Québec se divise en quatre régions. La région du fleuve Saint-Laurent comprend les comtés de l'Islet, de Kamouraska et de Charlevoix; la région de la Gaspésie commence au comté de Rivière-du-Loup et englobe toute la péninsule; les comtés de Saguenay et de Duplessis, et l'île d'Anticosti forment la région de la Côte-Nord; les Îles-de-la-Madeleine constituent la quatrième région. Les pêcheurs de chacune de ces régions pratiquent leur métier d'abord dans les eaux contiguës, mais leur mobilité croît avec la dimension de leurs navires. Pour cette raison, les statistiques par région ne se réfèrent pas au lieu de capture mais au lieu de débarquement et à l'endroit de résidence des pêcheurs.

les débarquements

En 1969, la marche ascendante des débarquements s'est arrêtée surtout à cause de la rareté du sébaste dans les eaux du golfe. La valeur de ces débarquements a continué cependant d'accroître (tableau 1) grâce aux progrès de la pêche des mollusques et des crustacés.

L'absence de sébastes a ramené bon nombre de pêcheurs à la pêche de la morue dont les débarquements ont augmenté considérablement et retrouvent le niveau du début de la décennie. La valeur marchande des produits de la morue s'est fortement accrue aussi, suivant en cela la tendance de tous les produits du poisson. En effet, la situation du marché s'est améliorée depuis la crise de 1967, grâce aux efforts de l'industrie et des gouvernements (tableaux 2 et 3).

Après cette rétrospective générale, voici maintenant des statistiques détaillées pour 1969. Les commentaires utilisent comme termes de comparaison les statistiques de 1968.

tableau 1.
captures totales

années	captures totales		valeur au débarquement	
	quintaux ¹	indice ²	(\\$)	indice ²
1966	1 444 643	100.0	6 694 174	100.0
1967	1 903 844	131.8	7 279 910	108.7
1968	2 026 842	140.3	8 012 052	119.7
1969	1 951 115	135.1	8 613 954	128.7

1. un quintal = 100 livres 2. Base: 1966 = 100

tableau 2.
captures de morues

Années	captures totales		valeur au débarquement	
	quintaux ¹	indice ²	(\\$)	indice ²
1966	471 700	100.0	1 914 797	100.0
1967	451 468	95.7	1 896 798	99.1
1968	520 313	110.3	2 122 043	110.8
1969	601 101	127.4		130.1

1. un quintal = 100 livres 2. Base: 1966 = 100

tableau 3.
valeur marchande des produits de la pêche

années	valeur marchande de la morue		valeur marchande de toutes les espèces	
	(\\$)	indice ¹	(\\$)	indice ¹
1966	3 617 618	100.0	13 116 503	100.0
1967	3 527 114	97.5	13 230 355	100.9
1968	3 967 155	109.7	15 415 822	117.5
1969	4 844 203	133.9	17 953 941	136.9

1. Base: 1966 = 100

les pêcheurs

Le nombre de pêcheurs aurait augmenté de 22.5 pour cent cette année. Il semble cependant qu'il s'agisse d'une augmentation au registre plus que dans les faits à cause de l'immatriculation, maintenant obligatoire, des bateaux et des pêcheurs. L'augmentation est plus élevée dans les régions du fleuve Saint-Laurent et de la Côte-Nord (tableau 4) qu'ailleurs.

tableau 4.
nombre de pêcheurs

région	pêcheurs	pourcentage
Fleuve Saint-Laurent	225	
Gaspésie	2 247	4
Côte-Nord	1 278	2
Îles-de-la-Madeleine	1 371	2
Total	5 121	100

tableau 5.

Pêcheurs, bateaux et engins de pêche par région en 1969

	Fleuve Saint-Laurent	Gaspésie	Côte-Nord	Îles-de-la-Madeleine	total
Pêcheurs					
de poisson de fond		1 538	931	365	2 834
de harang	3	706	117	182	1 008
de homard		619	48	937	1 604
de maquereau		73	45	28	146
de saumon	3	295	279		577
d'éperlan	9	132	122	137	400
de coques		3	4	6	13
de pétoncles		4	119	273	396
d'autres espèces	224	215	436	4	879
Bateaux (de moins de 10 tonnes)					
à moteur	1	804	986	494	2 285
à rame		204	273		477
collecteurs		4	15		19
Navires (de 10 tonnes et plus)					
pêchant au chalut		70	3	22	95
pêchant à la palangre		44	1	1	46
pêchant à la drague à pétoncle		1		44	45
pêchant à la seine-poche				5	5
pêchant au filet maillant		58	5	6	69
pêchant à d'autres engins		66	1	13	80

la morue et le homard sont encore
 cette année les espèces que recherche
 le plus grand nombre de pêcheurs.
 On compte proportionnellement moins
 de bateaux à rame en 1969; par
 rapport au total, moins de navires
 pêchent au chalut, mais plus
 à la drague à pétoncles et à d'autres
 engins, y compris les navires de pêche
 au crabe.

Les bateaux

Le nombre de bateaux de moins de
 10 tonnes augmente, vraisemblablement
 par suite de l'amélioration du recensement.
 Les investissements diminuent, ce qui
 indique que l'accroissement de la
 flotte n'est pas dû à la mise en
 service de bateaux neufs. Les navires
 de 10 tonnes et plus sont plus
 nombreux cette année; le
 développement des nouvelles pêches
 au pétoncle et au crabe a permis
 de remettre en service des bateaux
 trop vieux pour la pêche au chalut.
 Les investissements sont très faibles,
 le programme de construction
 de navires étant à son plus bas niveau
 depuis quinze ans (tableaux 6 et 7).

tableau 6.
nombre de bateaux

région	bateaux de moins de 10 tonnes		navires de 10 tonnes et plus	
	nombre	pourcentage	nombre	pourcentage
Fleuve Saint-Laurent	1	0.0		
Gaspésie	1 012	36.4	147	63.6
Côte-Nord	1 274	45.8	8	3.5
Îles-de-la-Madeleine	494	17.8	76	32.9
Total	2 781	100.0	231	100.0

tableau 7.
nouveaux investissements

région	bateaux de moins de 10 tonnes		navires de 10 tonnes et plus	
	(\$)	pourcentage	(\$)	pourcentage
Fleuve Saint-Laurent				
Gaspésie	26 280	24.8	260 335	78.1
Côte-Nord	35 534	33.6		
Îles-de-la-Madeleine	43 979	41.6	72 800	21.9
Total	105 793	100.0	333 135	100.0

tableau 8.
achats d'engins de pêche

régions	valeur (\$)	pourcentage
Fleuve Saint-Laurent	43 410	4.1
Gaspésie	508 681	48.2
Côte-Nord	155 000	14.7
Îles-de-la-Madeleine	347 475	33.0
Total	1 054 566	100.0

Les dépenses pour l'achat d'engins
 de pêche ont baissé cette année,
 surtout sur la Côte-Nord et aux
 Îles-de-la-Madeleine (tableau 8).

l'industrie

L'industrie des produits de la pêche et les services connexes d'entreposage et de réfrigération procurent de l'emploi à 2 812 employés au plus fort de la saison 1969 (tableau 9). Les salaires s'élèvent à \$4 650 565. La morue, le sébaste et le hareng demeurent les trois espèces les plus importantes; elles représentent toujours près de 90 pour cent des captures, mais seulement 54 pour cent de la valeur au débarquement. La région des Îles-de-la-Madeleine n'est plus au premier rang; elle est dépassée par la Gaspésie. La Gaspésie a vu augmenter ses captures de morues, de crevettes, de homards et de crabes

sans subir de diminution appréciable des captures de sébastes (tableau 10). Les produits de mollusques et de crustacés constituent 27 pour cent de la valeur marchande; les produits des espèces de fond, 54 pour cent; les produits des autres espèces, 10 pour cent et les sous-produits, 9 pour cent. La situation s'est considérablement améliorée pour les espèces de fond sur les marchés du poisson (tableau 11).

En résumé, l'année 1969 se caractérise par la poursuite des efforts de transformation du primaire et du secondaire, facilitée par une amélioration sensible du secteur tertiaire, le secteur de la commercialisation.

tableau 9.
Répartition régionale¹ des employés d'usine en 1969

	Gaspésie	Côte-Nord	Îles-de-la-Madeleine	totaux
Janvier	176	23	60	259
Février	166	23	64	253
Mars	221	23	64	308
Avril	272	23	522	817
Mai	1 015	57	1 059	2 131
Juin	1 523	192	782	2 497
Juillet	1 726	297	789	2 812
Août	1 779	333	669	2 781
Septembre	1 607	220	593	2 420
Octobre	1 369	265	542	2 176
Novembre	1 017	195	400	1 612
Décembre	194	23	286	503

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

Espèces capturées: quantité et valeur, par région en 1969

espèce	Fleuve Saint-Laurent		Gaspésie		Côte-Nord		Îles-de-la-Madeleine		total	
	quintaux ¹	(\$)	quintaux ¹	(\$)	quintaux ¹	(\$)	quintaux ¹	(\$)	quintaux ¹	(\$)
Morue			416 029	1 793 506	104 951	376 878	80 121	320 484	601 101	2 490 868
Aiglefin			1	4			30	180	31	184
Goberge							6	18	6	18
Merluche			3 155	8 351			186	279	3 341	8 630
Sébaste			336 272	953 388	38 112	108 803	200 858	581 344	575 242	1 643 535
Poisson-Loup			753	3 005	13	38	187	748	953	3 791
Flétan			1 795	47 936	625	14 531	71	1 065	2 491	63 532
Plie			41 608	153 566	831	3 741	25 522	80 415	67 961	237 722
Turbot			7 248	14 505					7 248	14 505
Hareng	68	216	41 583	65 722	953	1 319	528 053	481 747	570 657	549 004
Maquereau			3 136	16 265	74	322	310	1 002	3 520	17 589
Saumon	11	1 100	2 282	192 630	1 518	116 005			3 811	309 735
Éperlan	585	5 288	6 397	50 403	1 465	14 650			8 447	70 341
Capelan	840	2 520	575	1 692	2 053	2 353			3 468	6 565
Sardine	52	260	1 547	7 735	4	20			1 603	8 015
Truite de mer			2	100	351	10 620			353	10 720
Poulet de mer			369	1 845					369	1 845
Anguille	5 421	216 592	1 844	73 690	4	100			7 269	290 382
Crevettes			6 598	105 429	7	140			6 605	105 569
Homard			3 862	259 765	541	30 572	19 458	1 264 770	23 861	1 555 107
Crabe			29 955	271 051	11 459	91 612	247	1 826	41 661	364 489
Coques			1 468	5 938	2 738	12 285	1 344	6 720	5 550	24 943
Pétoncles			860	83 888	1 074	64 457	7 867	678 580	9 801	826 925
Buccins			371	1 855	1 297	6 787	37	185	1 705	8 827
Divers			1 015	352	3 046	761			4 061	1 113
Loups-marins ²					6 414	64 530	1 356	11 465	7 770	75 995
Total³	6 977	225 976	908 725	4 112 621	171 116	855 994	864 297	3 419 363	1 951 115	8 613 954

1. Un quintal = 100 livres 2. Nombre 3. Loups-marins non inclus

tableau 11.

quantité et valeur des produits mis en vente en 1969

	entier	filet	bloc	salé	séché	fumé	conserve	boette	autres produits	valeur
	quintaux	quintaux	quintaux	quintaux	quintaux	quintaux	quintaux	quintaux	tonnes	(\$)
Morue	27 081	39 136	68 465	39 160	53 987	14	25		5	4 844 203
Aiglefin		1								517
Goberge		1	1							59
Merluche	50	57	7	1 454						25 076
Sébaste	1	133 816	32 625							4 029 491
Poisson-Loup	2	345								9 525
Flétan	2 467	7								111 774
Plie	1 097	13 875	4 062							701 483
Turbot		2 728		77						50 425
Hareng	36 155			11 448		22 786		28 693	2	575 719
Maquereau	3 172			176				93		34 033
Saumon	3 804									419 517
Éperlan	8 447									121 566
Capelan	1 382				126			108	80	9 878
Sardine	1 603									16 030
Truite de mer	306						18			16 039
Poule de mer	369									3 690
Anguille	7 269									508 830
Crevettes	16 492									248 276
Homard	19 2552						766			2 617 847
Crabe	26 1682						10			782 644
Coques	867						417	50		68 223
Pétoncles	9 7973						7			1 051 801
Buccins	371			43			122			28 862
Divers									8 774	1 590 888
Loups-marins	7 7704								104	87 545
Valeur totale										17 953 941

1. Moins de trois producteurs 2. Entiers et écaillés 3. Chair 4. Nombre de peaux.

nouvelles

Pollution atmosphérique

En Norvège, la guerre à la pollution touche l'industrie de la pêche. On envisage les nouvelles usines à s'équiper d'installations de désodorisation des navires.

Information

L'Institut scientifique et technique des pêches maritimes de France (ISTPM) a mis en oeuvre un programme de collecte de fiches de pêche, distribuées aux patrons de pêche, et d'analyse d'échantillons prélevés dans les débarquements.

Le Centre national d'exploitation des océans étudie de son côté un nouveau genre de fiches, remplies pour le moment par des étudiants qui embarquent à bord des bateaux de pêche (*France pêche*).

On pourrait sans doute s'inspirer de leurs méthodes ici pour recueillir des données sur les stocks de poissons que nos pêcheurs exploitent.

Salades marines

Les scientifiques de l'Union soviétique tentent de faire connaître un nouveau produit à base d'algues, produit qu'ils ont baptisé « Salade d'Extrême-Orient ». Composée de laminaires sèches accompagnées d'oignon et additionnées de sel, la salade est mise en conserve dans de l'huile végétale dans une marinade faite de poivre, de moutarde, de clous de girofle, de feuilles de laurier, d'acide acétique, de

sucré et d'eau. La salade, qu'on dit excellente, se sert comme accompagnement ou comme hors-d'oeuvre. (*France pêche*)

L'avenir du crabe des neiges

Un article de M. J. Watson de l'Office des recherches sur les pêches du Canada, publié dans *La pêche au Canada* de septembre, renseigne sur les problèmes que peut éventuellement poser la pêche du Crabe des neiges dans l'Est du Canada. Depuis 1967, à la suite de recherches et d'étiquetages, on a rassemblé un certain nombre de connaissances importantes sur le Crabe des neiges :

l'espèce se déplace très peu ; une partie du stock, difficile à évaluer, se développe lentement ; le Crabe des neiges est donc très vulnérable.

Pour le moment, les pêcheurs se sont déplacés d'une pêcherie à une autre, mais plus de bateaux pourraient compromettre cette rotation de l'exploitation.

L'avenir de cette pêche « dépend (de son) rythme d'expansion et de la connaissance des stocks quant à leur volume, leur âge, leur croissance, leur comportement et leur capacité de reproduction. La recherche n'a permis de recueillir que très peu de données et si la pêche du crabe continue de se développer (au rythme (actuel), il est possible que les effets de surexploitation ne (paraissent) que lorsqu'il sera trop tard pour agir en conséquence. Dans

certaines secteurs, le Crabe royal est déjà surexploité, comme c'est le cas de bien d'autres espèces de la faune marine. Le Crabe des neiges est l'une des rares espèces à être pêchée exclusivement à l'intérieur des eaux territoriales, limitant ainsi la pêche (aux) exploitants (canadiens). Il s'ensuit que l'industrie, l'administration et la recherche ont ici une occasion exceptionnelle de collaborer à l'aménagement rationnel de cette ressource et ne devrait pas la laisser échapper ». (*La pêche au Canada*)

Le golfe, aux pêcheurs canadiens

Tous les pêcheurs de l'Est du Canada seront heureux de la décision du Gouvernement du Canada de faire du golfe du Saint-Laurent une zone exclusive de pêche. La diminution des captures de certaines espèces, attribuée à la surexploitation, devrait cesser dans les années qui viennent. La mesure peut entrer en vigueur à la fin de février. Elle permettra une meilleure gestion des ressources et l'application d'une politique rationnelle de lutte contre la pollution.

Hachis au menu

Les pêcheurs de l'URSS préparent à la mer un hachis de poisson composé de différentes sortes de poissons comme le Merlu, le Lieu noir et autres poissons de moindre valeur ; congelé à bord et placé dans des sacs de pellicule cellulosique, le hachis se conserve six mois dans de bonnes conditions. (*Marchés du poisson*)



aménagement

A Doëlan, petit port de la Côte Sud de la Bretagne, entre Concarneau et Lorient, des pêcheurs de homard ont décidé d'eux-mêmes de protéger le homard par la mise en oeuvre d'un projet auquel souscriraient biologistes et spécialistes de l'aménagement. Se privant de vendre les femelles oeuvées, et plutôt que de les rejeter à la mer, les pêcheurs ont construit un vivier pour que celles-ci y déposent leurs oeufs, les petits homards étant par la suite relâchés. Avec des hauts et des bas, l'opération commencée en 1963, interrompue en 1966 et 67, se poursuit depuis 1968 et donne déjà de bons résultats. (*France pêche,*

stages de l'office franco-québécois pour la jeunesse

Dans l'importante liste de stages offerts aux jeunes Québécois par l'Office franco-québécois pour la jeunesse, deux stages intéresseront particulièrement les pêcheurs commerciaux du Québec et, également, d'autres spécialistes des régions maritimes. En voici la description :

Q 109 71 PÊCHE HAUTURIÈRE
(15 personnes, 29 novembre au 21 décembre)

Objectifs : Étude de l'organisation professionnelle des pêcheurs français, des techniques de pêche hauturière, de la transformation et de la mise en marché des produits de la mer.

Accessible aux pêcheurs et étudiants en pêche des Iles-de-la-Madeleine et de la Gaspésie. Age 20 à 35 ans.

Q 305 71 TOURISME DES ILES
(15 personnes, 31 mai au 22 juin)

Objectifs : Étude comparative de la situation socio-économique des Iles-de-la-Madeleine et des Iles Saint-Pierre et Miquelon. Étude de l'organisation touristique et de la pêche commerciale.

Accessible aux Madelinots engagés dans l'organisation du loisir, du tourisme ; aux pêcheurs et étudiants en pêche et aux fonctionnaires municipaux. Age 18-30 ans.

Les stages de l'OFQJ, conçus comme une instrument de formation mis à la disposition des futurs artisans du Québec, consistent en une période préparatoire d'enseignement, suivie d'un séjour de quelques semaines en France, séjour consacré à l'observation et à des travaux pratiques. L'OFQJ paie la majeure partie des frais de stage, quoique les stagiaires soient tenus de fournir leur quote-part, qui s'élève en général à \$190.

Ceux qui veulent bénéficier de l'offre de l'Office devraient s'empresse de demander la documentation pertinente

Office franco-québécois
pour la Jeunesse,
290, Place d'Youville
Montréal (125)

La date limite d'inscription pour le stage aux Iles Saint-Pierre et Miquelon est le 25 février 1971 ; pour le stage en France, le 21 avril 1971.

Pêcheurs unis de Québec et le marché intérieur

Il est bon de constater que Pêcheurs unis intensifie son effort de promotion des ventes pour le marché intérieur.

Ainsi la fédération recevait dernièrement un groupe de diététiciennes qui ont la charge de cuisines de collectivités. Devant un bel étalage de produits marins, des spécialistes ont parlé d'achat, de préparation et de présentation. Une dégustation de fruits de mer a suivi. Initiative à vanter. . . et à répéter!

Il faut aussi parler de la poissonnerie pilote que le groupe vient d'ouvrir à son centre de distribution du Marché central à Montréal. Destinée à présenter les produits vendus par Pêcheurs unis et, en particulier, à les présenter dans les meilleures conditions possibles, la poissonnerie du Marché central joue surtout, selon ses créateurs, un rôle éducatif auprès de sa clientèle, composée en majeure partie de grossistes et de détaillants. On y fait la preuve de l'efficacité de bonnes méthodes de conservation et des spécialistes s'y tiennent pour répondre à ceux qui viennent chercher suggestions et conseils.

INDEX

sujets

Action gouvernementale

Aide aux pêcheurs de métier,
n° 1, p. 26

Voir: développement, lles, marché,
nouvelles

Administration

Voir: développement

Algues

Voir: nouvelles

Aménagement

Voir: automatisation, nouvelles

Aquiculture

Voir: automatisation

Assistance gouvernementale

Voir: action gouvernementale

Assurances

Voir: action gouvernementale

Automatisation

Découvertes à l'occasion d'une
conférence sur des techniques
d'avant-garde, n° 1, p. 1

Voir: crevettes

Bateaux

Voir: action gouvernementale,
automatisation, développement

Biologie

Voir: crevettes, développement,
océanographie, recherches

Chalutage

Voir: automatisation, développement

Commercialisation

La commercialisation du poisson
au Canada, n° 3, p. 3

Voir: marché

Conservation

Voir: automatisation, crevettes,
développement

Consommation

Voir: commercialisation

Crabe

Voir: nouvelles

Crevettes

Conférence sur les pêches de
la crevette au Canada, n° 3, p. 18
Etude bactériologique d'opérations
de transformation de crevettes, par
Henri-Paul Dussault, n° 3, p. 18

La pêche de la crevette au Québec, par
Richard Couture, n° 2, p. 1

Utilisation commerciale d'une chaîne
de préparation de crevettes, par
Alphonse Gagnon, n° 3, p. 14



Déchargement

Voir : automatisation

Décongélation

La décongélation, un atout important pour l'industrie des pêches du Québec, par Alphonse Gagnon, n° 2, p. 20

Voir : automatisation

Détection

Voir : automatisation

Développement

La recherche et le développement des pêches, n° 3, p. 8

Éducation

Les Jeunes Explos, par Léo Brassard, n° 1, p. 21

Voir : nouvelles

Exploitation

Voir : crevettes, nouvelles

Filets

Voir : action gouvernementale, automatisation

Iles-de-la-Madeleine

La pêche côtière aux Iles-de-la-Madeleine, n° 2, p. 26

Industrie

Etude sur la situation de l'industrie de la pêche au Québec, n° 1, p. 19

Voir : commercialisation, décongélation, marché

Information

Voir : commercialisation, développement

Installations portuaires

Voir : automatisation

Inventaire

Voir : crevettes, développement

Marché

Marché des poissons de fond de la côte atlantique, n° 2, p. 13

Voir : commercialisation, crevettes

Mécanisation

Voir : automatisation, crevettes

Mercure

Voir : pollution

Nouvelles

n° 1, p. 36, n° 2, p. 36, n° 3, p. 37

Océanographie

Le travail d'équipe en océanographie, n° 3, p. 22

Voir : développement

Pêche

Voir : action gouvernementale, crevettes, industrie, statistiques

Pêche côtière

Voir : Iles

Pêche expérimentale

Voir : crevettes, développement

Pétoncles

Voir : automatisation

Poissons de fond

Voir : marché

Pollution

Chronique, n° 3, p. 29

Voir : nouvelles

Produits

Voir : commercialisation, développement, marché, nouvelles

Profession

Voir : action gouvernementale, Iles

Publications

Revue des publications de la Direction des pêches, par Julien Bergeron, n° 1, p. 35

Qualité

Voir : crevettes, décongélation, développement

Recherche

Voir : action gouvernementale, crevettes, développement, nouvelles, océanographie, pollution

Réfrigération

Voir : automatisation

Statistiques

Comparaison des captures et de la valeur des captures des provinces de l'Est du Canada 1963-1968, par René Billette, n° 1, p. 11

La pêche maritime en 1969, n° 3, p. 30

Voir : crevettes, décongélation, Iles, nouvelles

Techniques

Voir : automatisation, décongélation, développement

Technologie

Voir : automatisation, crevettes, décongélation, développement

Transformation

Voir : automatisation, crevettes

auteurs

Bergeron, Julien

Revue des publications de la Direction des pêches, n° 1, p. 35

Billette, René

Comparaison des captures et de la valeur des captures des provinces de l'Est du Canada 1963-1968, n° 1, p. 11

Brassard, Léo

Les Jeunes Explos, n° 1, p. 21

Couture, Richard

La pêche de la crevette au Québec, n° 2, p. 1

Dussault, Henri-Paul

Etude bactériologique des opérations d'une chaîne semi-automatique de transformation des crevettes, n° 3, p. 14

Gagnon, Alphonse

La décongélation, un atout important pour l'industrie des pêches du Québec, n° 2, p. 20

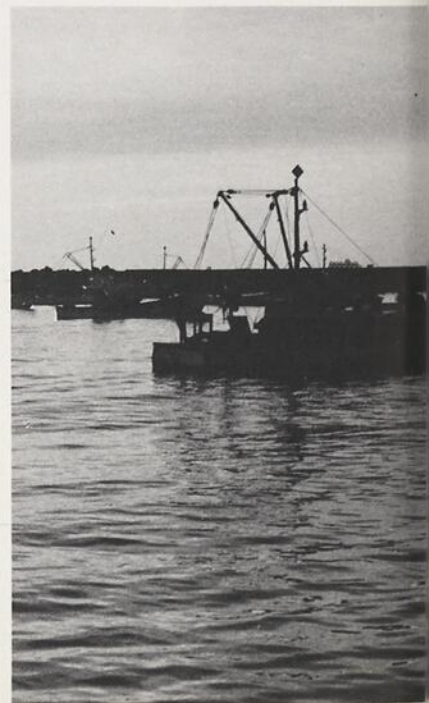
Utilisation commerciale d'une chaîne semi-automatique de préparation de crevettes, n° 3, p. 14

Nadeau, Aristide

Chronique, n° 3, p. 29

Yergeau, René

La pêche maritime en 1969, n° 3, p. 30



ions de la D
35
aptures et de
des provinca
63-1968, n° 1
n° 1, p. 21
ette au Québec
il
ue des opérati
automatique
crevettes, n° 3
n atout impor
pêches du
iale d'une ch
e préparati
29
n 1968, n° 3



