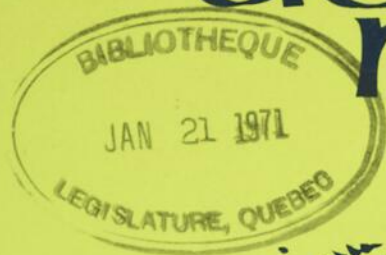


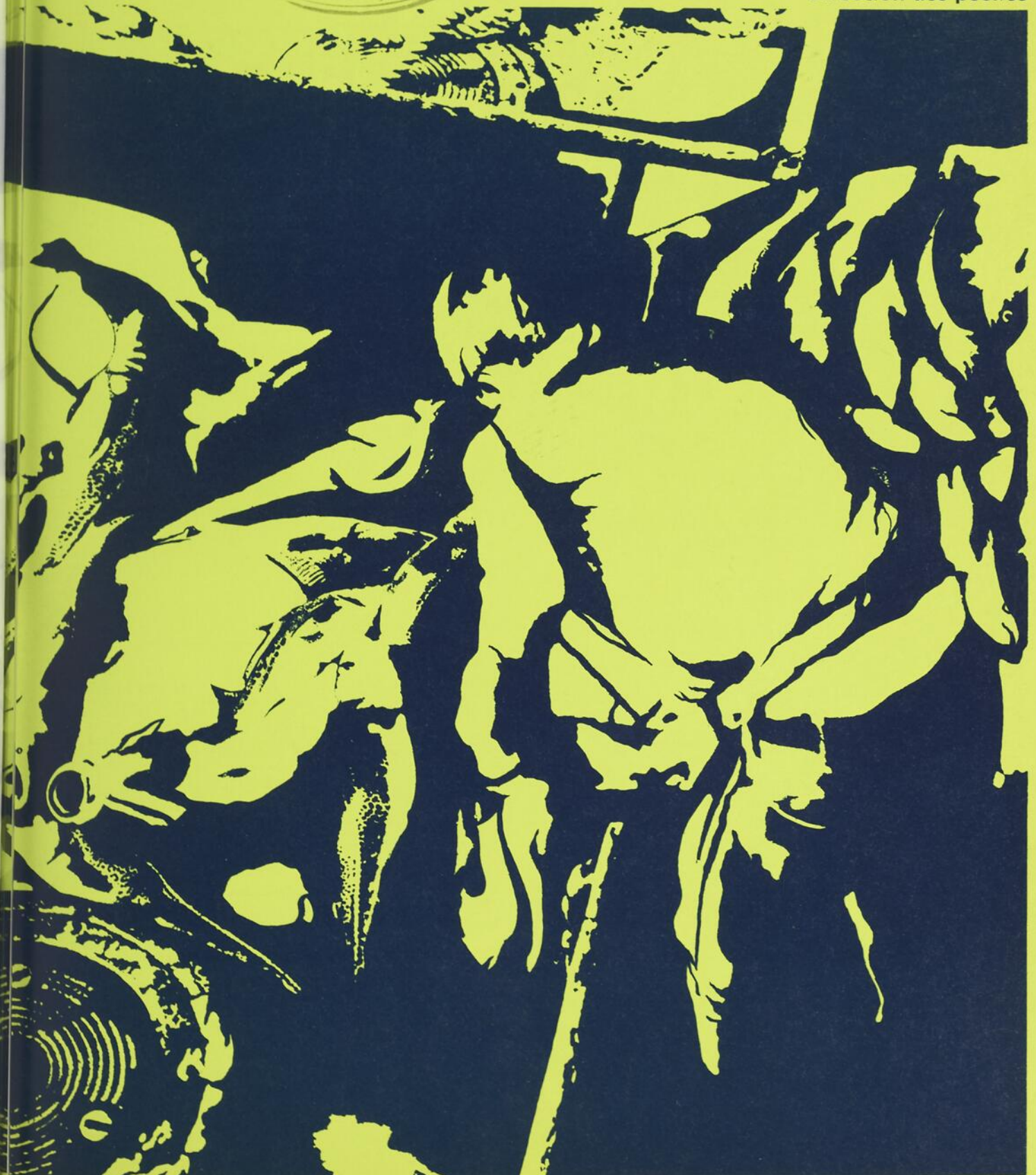
actualités marines

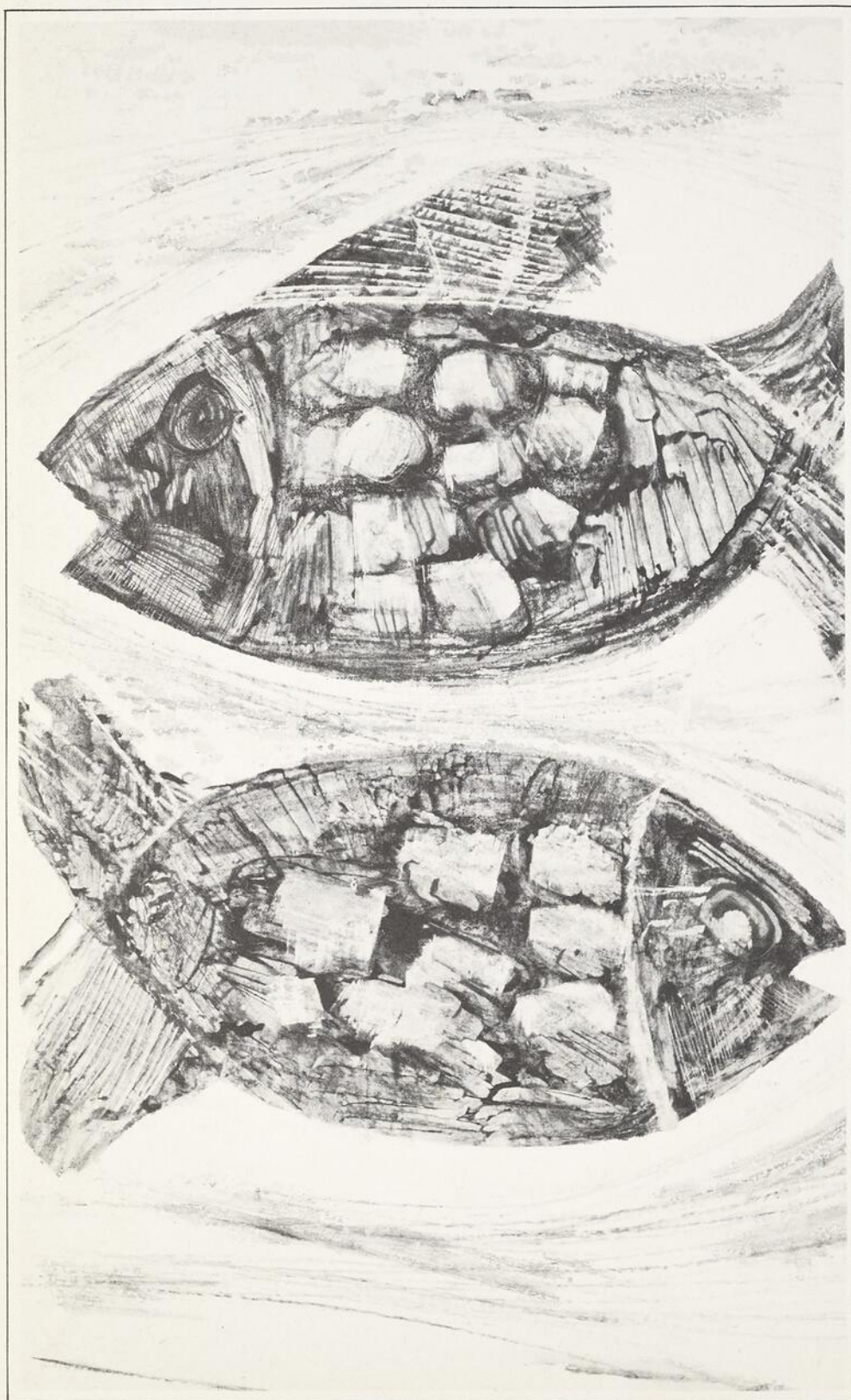


Volume 14 Numéro 2 1970

Ministère de l'Industrie
et du Commerce

Direction des pêches





actualités marines

Volume 14 Numéro 2 1970



Ministère de l'Industrie et du Commerce

Direction des pêches.

SOMMAIRE

La pêche de la crevette au Québec

Richard Couture

Marché des poissons de fond de la
côte atlantique

1

La décongélation, un atout impor-
tant pour l'industrie des pêches
du Québec

2

Alphonse Gagnon

Pêche côtière aux Îles-de-la-Made-
leine

2

Nominations

Les photos qui apparaissent dans la revue sont de l'Off
du Film du Québec, sauf celles des pages 2, 7, 8, 10 et
qui sont de Richard Couture. Les illustrations et
la couverture sont de Francine Taschereau. 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.

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 pêche de la crevette au Québec

Richard Couture, biologiste

résumé¹

Les meilleurs fonds de pêche de la crevette *Pandalus borealis* dans le secteur ouest du golfe Saint-Laurent ont une superficie d'environ 800 min².² Les débarquements mensuels connaissent des variations importantes et semblables chaque année. On remarque également une diminution des rendements horaires et de la taille moyenne des individus capturés.

Les crevettes côtières, particulièrement *Pandalus montagui* et *Eualus macilentus*, malgré leur petite taille, représentent une ressource importante. Le problème majeur est de leur trouver des débouchés commerciaux.

introduction

La pêche de la crevette est une industrie récente dans l'Est du Canada. Au Québec, les premiers débarquements commerciaux ne remontent qu'à 1965. De l'ordre de 29,000 livres et d'une valeur de \$9,860, ils étaient bien modestes comparés aux débarquements actuels. C'était cependant un premier jalon dans l'établissement d'une nouvelle industrie.

L'organisation d'une pêche de la crevette au Québec n'est pas le fait du hasard, mais bien le résultat de recherches concertées et planifiées. Ce programme de recherches a débuté de façon systématique au printemps de 1965; on avait déjà, en 1964, déterminé la distribution et l'abondance des principales espèces de crevettes des eaux québécoises: 25 espèces de crevettes habitent les eaux du golfe du Saint-Laurent (Couture et Trudel, 1968).

Les études de 1964 ont permis de répartir les différentes espèces de crevettes en deux catégories: les crevettes d'eau profonde que l'on retrouve à plus de 100 brasses de profondeur; les crevettes côtières qui se distribuent à moins de 100 brasses. Parmi les premières, seul *Pandalus borealis* possède un intérêt commercial. Les espèces côtières sont plus nombreuses, mais quelques-unes seulement offrent des possibilités de commercialisation.

Notre programme de recherches englobe les deux catégories de

crevettes. Des travaux à orientation pratique se poursuivent sur la principale espèce d'eau profonde, *P. borealis*, afin d'en assurer une exploitation viable. Des recherches écologiques sur les populations de crevettes côtières sont présentement en cours. Ce dernier type de recherches est nécessaire à cause de la variété des espèces et de la complexité de leurs relations. Nous décrivons ici l'exploitation de *P. borealis* actuellement en cours et l'état de cette ressource, ainsi que nos travaux pour la mise en valeur des espèces côtières.

la pêche de la crevette *pandalus borealis*

La mise en marche de la pêche de *Pandalus borealis* s'est faite en plusieurs étapes. En 1965, l'équipe a cherché et localisé les principales concentrations de *P. borealis*. Le territoire inventorié comprenait la partie du golfe du Saint-Laurent située à l'ouest et au sud-ouest de l'île d'Anticosti et l'estuaire du fleuve Saint-Laurent, de l'île du Bic à Matane. Un sommaire de ces travaux a été publié par Couture (1966).

En 1966, on s'est proposé d'exploiter intensivement les concentrations de crevettes localisées l'année précédente, afin d'évaluer le rendement possible d'une pêche commerciale. Le rendement horaire moyen s'est établi à 210 livres (Couture, 1967). Les crevettes capturées servirent à approvisionner l'usine expérimentale du Service de technologie du ministère de l'Industrie et du Commerce. En même temps, on recueillait des données sur l'écologie de *P. borealis*.

A partir de 1967, la pêche d'exploration proprement dite était remplacée par l'étude de l'évolution des captures commerciales. La méthode utilisée a été décrite par Couture (1968). Des travaux sur le recrutement ont également été effectués. Les observations sur les captures en fonction de l'effort de pêche se sont poursuivies en 1968 et en 1969. Les résultats ont été publiés dans les Rapports annuels de la Station de Biologie marine de Grande-Rivière, (Couture, 1969).

1. Texte présenté à la Conférence sur les pêches de la crevette au Canada, tenue à Saint-Jean, Nouveau-Brunswick, du 27 au 29 octobre 1970.

2. Mille nautique carré.



aires de pêc
donne la d
dans la par
Saint-Laurent
sont délimit
de 100 et 1
de la zone s
tamment au no
est de 75
qui se trouva
et d'Anticos
superficie tot
trouve aussi P. L
rosses. Dans
de très petits in
valeur comme
rosses on renco
de crevettes
s de 60 pi m
efficacemen
profondeurs.
passent sur les
obtenus for
dation de 19
avons divis
Saint-Laurent (f
principale et d
ntaires.
principale zone
large de la côte
nt-Laurent de
à l'ouest de
quée à la figure
Sa superficie
mi². Les ren
cette région va
100 à l'he². Le
ntium obtien
sion compris
rosses ne cor
tres de petite
sont très pe
de d'importan
20% de la s
zone de pêc
d'envir
est excellen
ment la majo
nements.
de la princip
trouve une
approximativ
résultats indiqués
1965 et en 19
opérations dans
l'océan.

Territoires de pêche

Figure 1 donne la distribution de *Pandalus borealis* dans la partie ouest du golfe du Saint-Laurent. Les zones de pêche sont délimitées par les lignes de 100 et 160 brasses. La superficie de la zone située immédiatement au nord de la côte gaspésienne est de 750 min² et le territoire qui se trouve au sud de Pointe-des-Monts et d'Anticosti de 2150 min², la superficie totale de 2,900 min². On trouve aussi *P. borealis* à moins de 10 brasses. Dans ce cas-là, il s'agit de très petits individus qui n'ont aucune valeur commerciale. A plus de 100 brasses on rencontre un certain nombre de crevettes plus grosses. Les chalutiers de 60 pi ne peuvent exploiter efficacement les crevettes à ces profondeurs.

En basant sur les rendements obtenus lors des pêches effectuées en 1965 et de 1966, on peut diviser le secteur ouest du golfe du Saint-Laurent (figure 1) en une zone principale et deux zones secondaires.

La zone principale de pêche se situe au large de la côte nord du golfe du Saint-Laurent, de Pointe-des-Monts à l'ouest de Sept-Îles. Elle est délimitée à la figure 1 par la trame hachurée. Sa superficie totale est de 2150 min². Les rendements obtenus dans cette région varient entre 150 et 200 lb/hre¹. Le rendement maximum obtenu est de 450 lb/hre. Cette zone comprise entre 100 et 160 brasses ne contient que des crevettes de petite taille et elle est par conséquent très peu exploitée. Ce territoire d'importance moindre occupe environ 20% de la superficie totale de la zone de pêche. Ceci laisse une superficie d'environ 800 min² où la pêche est excellente et d'où viennent la majorité des captures.

À l'est de la principale zone de pêche se trouve une zone de transition qui s'étend approximativement du 66° 30'

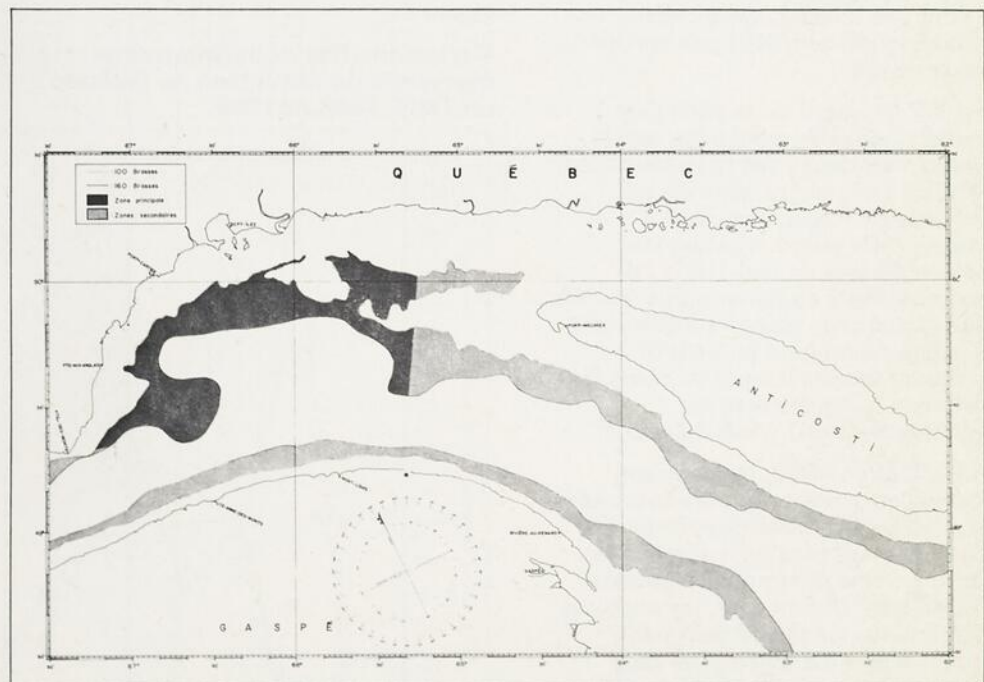
jusqu'au 65° 00' long. ouest. Les fonds qui s'étendent au large de l'île d'Anticosti sont plus difficiles et on enregistre un plus grand nombre d'accrochages (dans 50% des essais en moyenne en 1965 et en 1966). Les rendements varient entre 50 et 100 lb/hre. A cause des fonds et du faible rendement, l'exploitation y est presque nulle. La superficie de ce territoire est de 1 040 min². Le long de la côte gaspésienne on retrouve une autre zone d'exploitation secondaire. Là également les fonds sont rocheux. Cependant, à plusieurs endroits les fonds sont chalutables et l'on y obtient des rendements de

l'ordre de 50 à 150 lb/hre. Leur exploitation demande une très bonne connaissance des fonds de pêche. La superficie de cette zone est de 750 min².

En résumé, bien que l'on retrouve *P. borealis* à peu près partout à plus de 100 brasses dans la partie ouest du golfe du Saint-Laurent (figure 1), il n'y a qu'un territoire d'environ 800 min² qui supporte présentement l'exploitation. Nous ferons dans les paragraphes suivants une brève analyse de la pêche de la crevette dans cette zone.

Figure 1.

Distribution de *Pandalus borealis* dans le secteur ouest du golfe du Saint-Laurent.



¹ Rendements indiqués ici sont ceux des chalutiers de 60 pi en 1965 et en 1966. Les variations des rendements horaires dans cette zone de pêche seront indiquées plus loin.

les débarquements

Le tableau I donne les débarquements annuels de crevettes depuis 1965. Les captures annuelles totales suivent une courbe logistique : augmentation rapide de 1965 à 1967, ralentissement en 1968, stabilisation des prises en 1969. Il est encore trop tôt pour dire si le plateau atteint en 1969 est définitif. Le tableau I donne en outre les valeurs au débarquement et les valeurs des crevettes mises en vente. Les captures de crevettes faites par les autres provinces dans ce secteur, notamment le Nouveau-Brunswick, ne sont pas inscrites ici : ces prises sont de l'ordre de 200,000 livres en 1969.

Des observations intéressantes peuvent être faites à partir des chiffres des débarquements mensuels. La figure 2 donne les variations des débarquements mensuels pour les trois dernières années, soit 1967, 1968 et 1969. Les données de 1965 et 1966 ne sont pas utilisées car à cette période, la pêche n'était pas encore bien organisée.

En 1967, le début de la pêche est retardé à cause du printemps tardif. En effet, la plupart des chalutiers n'ont été mis à l'eau qu'au mois de mai, sauf pour un navire hivernant à Rimouski. Ce retard explique les faibles captures de mai 1967. Les débarquements atteignent plus de mille quintaux en juin, baissent légèrement en juillet, reprennent en août et diminuent graduellement au cours de l'automne, parallèlement au ralentissement de l'effort de pêche.

En 1968 et en 1969, les captures mensuelles suivent des courbes assez semblables. Les débarquements atteignent leur plus haut sommet en mai. Il y a une diminution d'environ 50% en juin. Durant l'été, les captures augmentent très légèrement par rapport à juin. La diminution des prises au cours de l'automne est due à la cessation graduelle des activités de pêche.

Quatre chalutiers pratiquent la pêche de la crevette en 1967. Ce nombre est porté à six en 1968 et à sept en 1969. Il n'inclut pas les chalutiers des autres provinces ayant pêché au sud de Sept-Iles durant cette période.

Les débarquements mensuels entre juin et septembre sont relativement constants pour les trois années considérées et ceci malgré un effort de pêche annuel différent. Les prises de crevettes au cours des mois de mai 1968 et 1969 sont assez

Tableau I

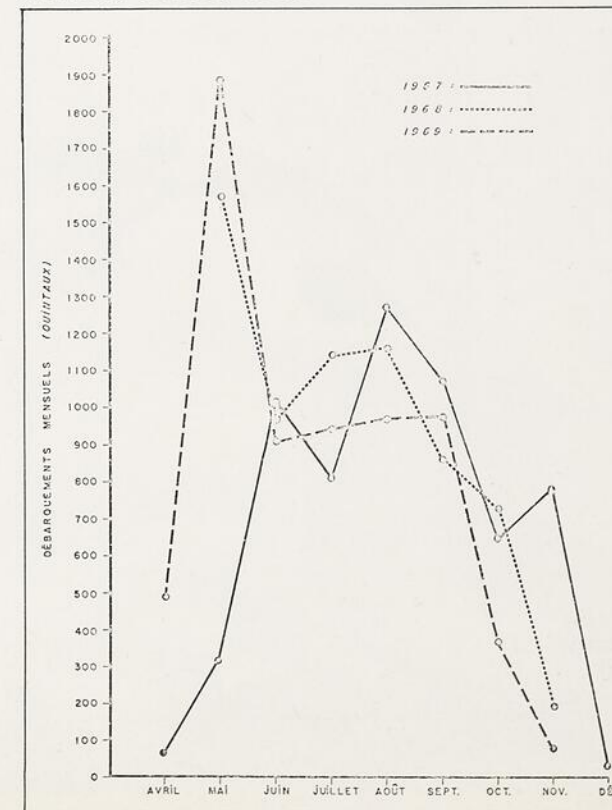
Débarquements de crevettes au Québec de 1965 à 1969

| Année | Quantité (livres) | Valeur au débarquement (\$) | Valeur marchande (\$) |
|-------|-------------------|-----------------------------|-----------------------|
| 1965 | 29 000 | 9 860 | 13 88 |
| 1966 | 229 400 | 45 870 | 96 46 |
| 1967 | 599 400 | 111 586 | 224 65 |
| 1968 | 662 800 | 95 561 | 315 12 |
| 1969 | 662 500 | 105 909 | 328 03 |

1. Chiffres provisoires

Figure 2

Variations des débarquements mensuels de crevettes au Québec en 1967, 1968 et 1969.



mbles. La diminution des prises
 e In observe en juin 1968 et 1969
 pêt être attribuée à un effort de
 chmoindre; le nombre de
 aluers demeure relativement
 nsist tout au long de la saison
 pêche.

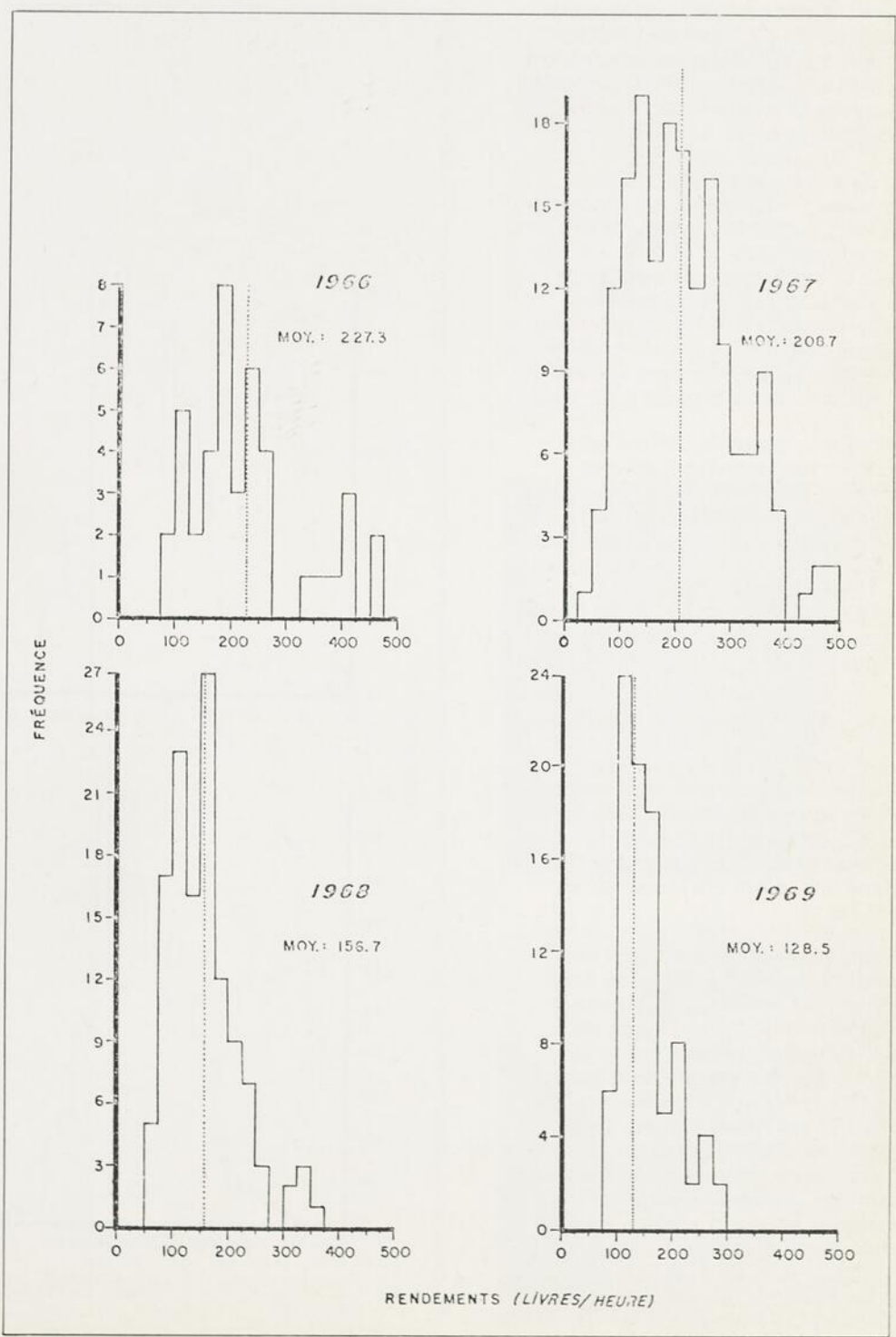
siars hypothèses peuvent être
 anies pour expliquer la baisse
 ides captures de crevettes au
 urse juin. Cette diminution peut
 e usée par une dispersion ou une
 gron des crevettes vers les eaux
 fodes. Nous n'avons aucune
 ux à l'appui de cette hypothèse.
 rrie du sébaste au sud de
 oties coïncide avec la baisse des
 de crevettes. Le sébaste étant
 pdateur de la crevette, son
 ve peut provoquer un changement
 comportement de la part de cette
 nre; la présence des bancs de
 as peut aussi gêner l'action
 aluts à crevettes et en affecter
 rlicité. Ces hypothèses restent
 over.

stans doute prématuré d'attribuer
 e baisse des captures en juin à une
 n trop intensive, mais nous devons
 r compte de cette éventualité. Des
 nches doivent être entreprises
 rrouver la cause exacte de ce
 mmène. Si la baisse des prises
 de à une migration des crevettes
 s zones plus profondes non
 eibles aux chalutiers de 60 pi,
 roration des méthodes de pêche
 rit accroître les rendements. Elle
 rit également limiter l'influence
 ncs de sébastes sur la pêche à
 ette si la baisse des captures
 rit attribuable. Si l'hypothèse de
 exploitation se vérifie, on peut
 tre à une stabilisation des
 oties dans la zone qui s'étend au
 e Sept-Iles. Pour accroître les
 quements on devra étendre
 xpitation à de nouveaux fonds
 pche.

Rendements

Figure 3 donne les distributions de
 quences des rendements horaires
 n et des mois suivants pour les
 e dernières années, soit de
 1966 à 1969 inclusivement. Nous
 avons pas de données pour les mois
 e 1970 et 1971.

Figure 3.
Fréquences des rendements
horaires.



Le rendement moyen diminue de façon constante depuis 1967. La faible différence observée entre 1966 et 1967 peut être considérée comme non significative. La diminution de la moyenne des captures par heure de pêche est de 52 livres en 1968 par rapport à 1967. Cette tendance à la baisse se poursuit en 1969, puisqu'on enregistre une diminution de 28.2 livres par rapport à 1968.

Au début de l'exploitation des crevettes, il n'était pas rare d'obtenir des rendements de plus de 275 lb/hre, et parfois de près de 500 lb/hre. En 1966 et 1967, dans 20% des traits de chalut les rendements étaient supérieurs à 275 lb/hre. Cependant, à partir de 1968 les rendements de cette catégorie ne forment que 9.6% du nombre de traits et 2.2% en 1969.

Même si la méthode utilisée pour recueillir nos données n'est pas infaillible il n'en demeure pas moins évident que les rendements de la pêche ont tendance à la baisse depuis 1968. Les faibles rendements obtenus en 1969 peuvent expliquer partiellement le plateau atteint durant cette même année dans les captures totales.

taille des spécimens capturés

Les figures 4 et 5 donnent les fréquences de longueurs des captures commerciales pour les années 1965 à 1968 inclusivement. Tous les échantillons prélevés au cours d'une même année ont été réunis en un seul lot.

Les fréquences de longueurs des captures de 1965 et de 1966 sont semblables, sauf que les femelles mesurant entre 22 et 26 mm de céphalothorax forment une proportion plus grande du nombre total de femelles en 1966 qu'en 1965. En 1967, les mâles de plus de 20mm constituent 70% du nombre total de mâles, comparativement à 50% durant les deux années précédentes. En 1968, le niveau redevient normal; ils constituent alors 40% de la population mâle capturée. En 1968, on note également que les mâles de taille inférieure à 17mm sont plus nombreux.

Figure 4.

Distribution des fréquences de longueurs des captures commerciales en 1965 et en 1966.

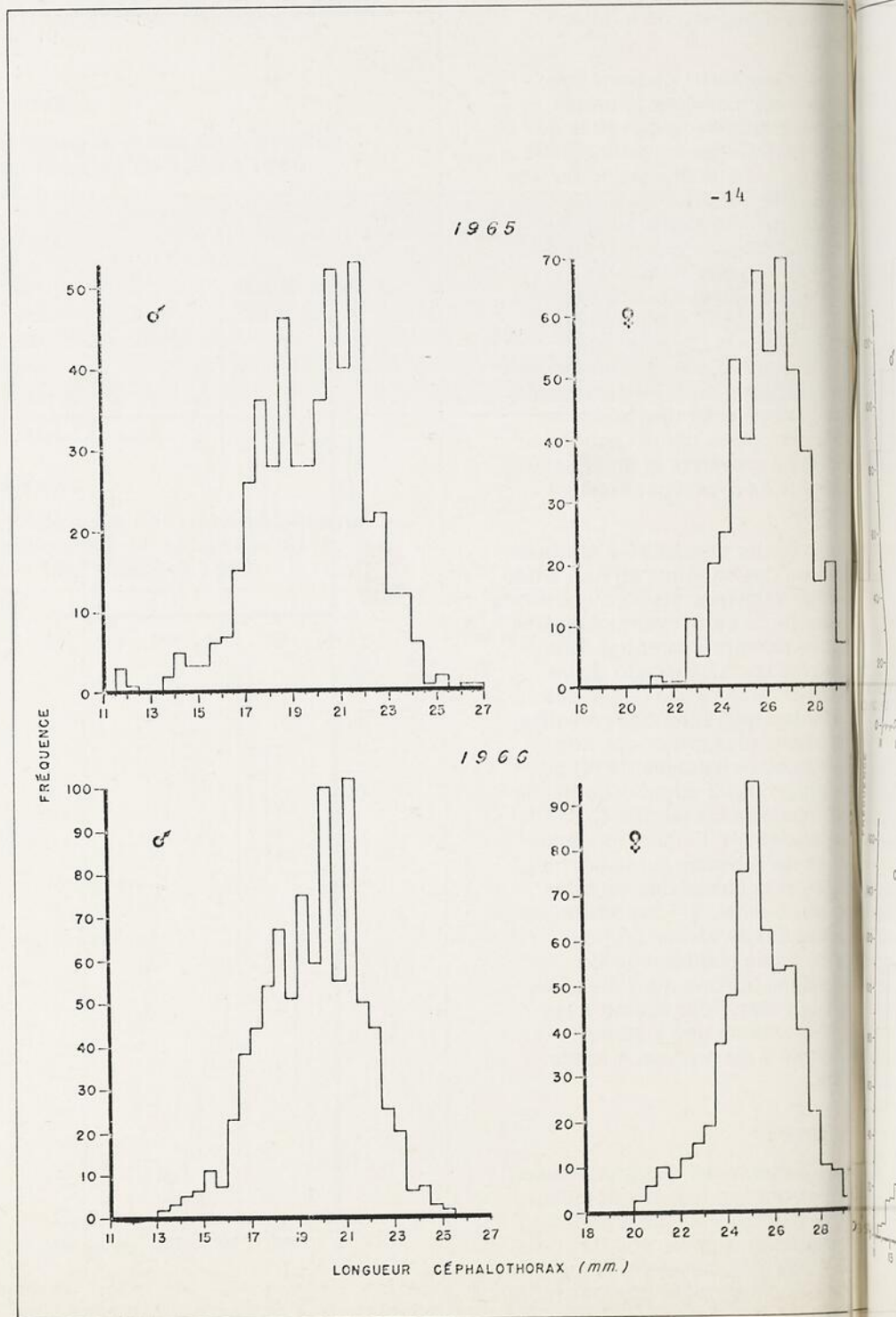
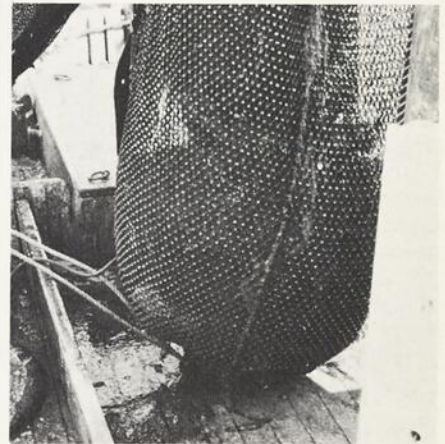
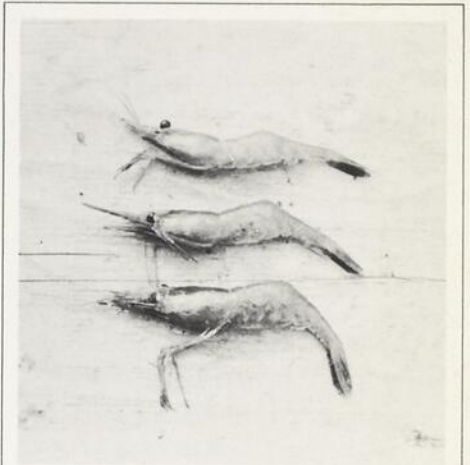
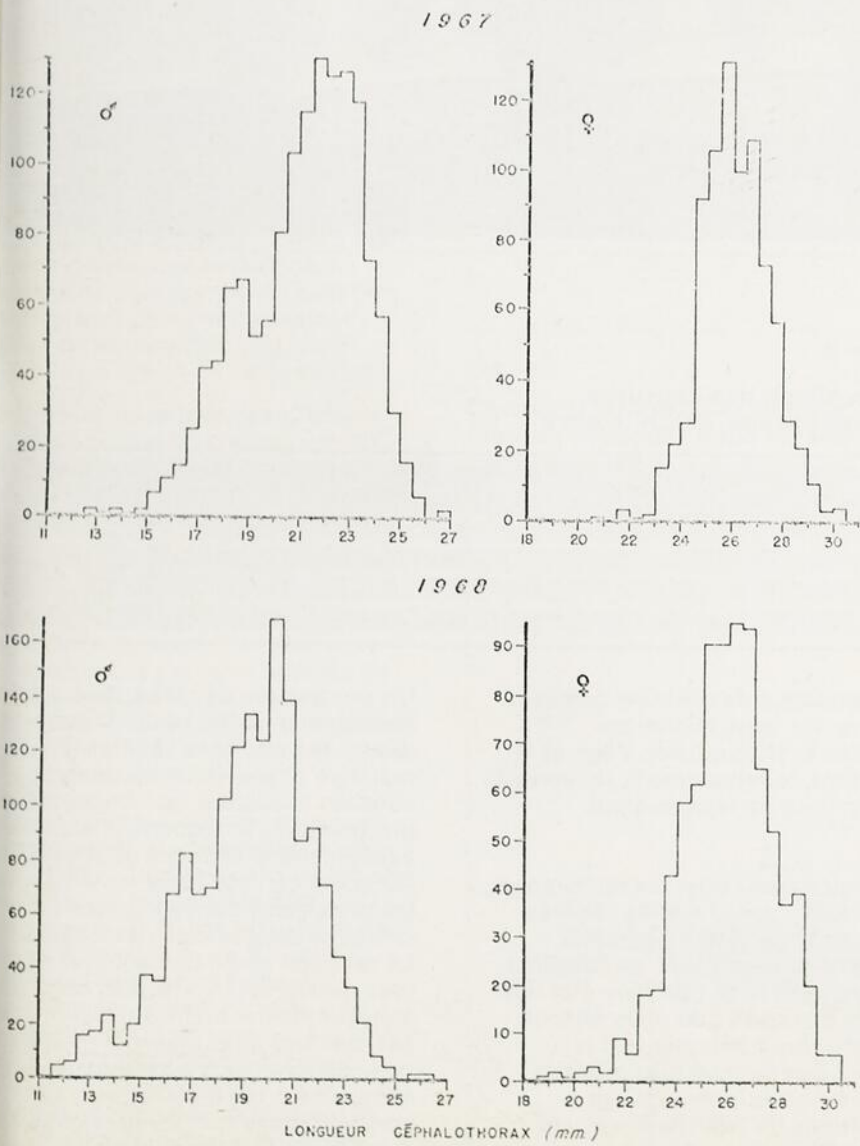


Fig. 5.

Distribution des fréquences de longueurs des captures commerciales en 1967 et en 1968.





Le tableau II donne la composition des captures selon le sexe. Au début de l'exploitation en 1965, le rapport mâle-femelle des captures était égal. L'importance des femelles dans les captures commerciales a diminué depuis et en 1968, elles ne représentent que 33.6% des individus capturés. Ceci amène une diminution de la taille moyenne (les mâles étant plus petits que les femelles).

les crevettes côtières

Les observations ont porté également, au cours de ces recherches, sur les crevettes côtières. Celles-ci forment un ensemble dont les relations sont complexes et qu'il importe de connaître, au moins dans les grandes lignes, avant de tenter de les mettre en valeur. C'est dans ce but que l'étude écologique des principales espèces de crevettes côtières a été entreprise en 1965. Les espèces étudiées jusqu'à présent sont : *Pandalus montagui*, *Argis dentata* et *Eualus macilentus*. On a déterminé l'influence de la température et de la texture du substrat sur la distribution

Tableau II

Composition des captures, en pourcentage, selon le sexe

| Année | Mâles (%) | Femelles (%) |
|-------|-----------|--------------|
| 1965 | 50.7 | 49.3 |
| 1966 | 59.0 | 41.0 |
| 1967 | 63.3 | 36.7 |
| 1968 | 66.4 | 33.6 |

et l'abondance de chacune de ces espèces, sur leurs migrations verticales et horizontales, l'âge et la croissance, le recrutement, la mortalité et enfin le cycle reproducteur.

Sujet intéressant pour les recherches scientifiques, les crevettes côtières présentent également un intérêt commercial. Ce qui suit est présenté non pas dans le but de faire état des travaux pratiques que nous faisons, mais bien pour indiquer, par la présentation de quelques résultats, l'importance du potentiel des populations de crevettes dans les zones côtières.

Un programme de recherches a été spécialement conçu pour la mise en valeur des crevettes côtières. La première phase de ce programme consiste à localiser les concentrations de crevettes ; la seconde, à exploiter expérimentalement ces concentrations. Au cours de l'été 1969, on a déterminé les principales concentrations de crevettes dans la baie des Chaleurs. La seconde étape de ce projet s'est faite durant l'été 1970. Elle consistait à établir les possibilités d'exploitation. Les résultats sont présentement en compilation. Nous avons également entrepris en 1970 l'inventaire des concentrations de crevettes côtières des Iles-de-la-Madeleine.

Les densités observées sur les fonds vaseux au centre de la baie varient entre 20 et 45 lb/hre (moyenne 30 lb/hre). La superficie de ce territoire est d'environ 325 min². Dans l'est de la baie, on retrouve les mêmes concentrations à des profondeurs supérieures à 45 brasses. Au centre, soit entre Paspébiac et Grande-Anse, on les rencontre à des profondeurs de 30 et 40 brasses. Il faut noter toutefois que la composition des espèces varie entre ces deux endroits.

Les rendements obtenus dans la partie ouest de la baie des Chaleurs sont faibles. Le rendement moyen dans cette région n'est que de 16.5 lb/hre.

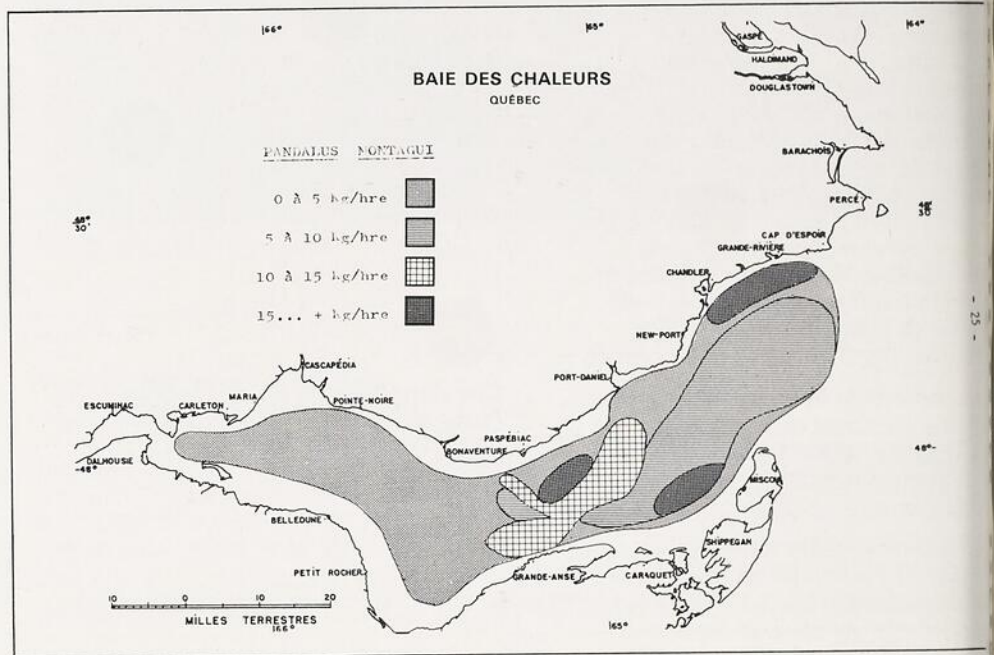
De façon générale, la majeure partie des captures (en poids) est formée de deux espèces : *P. montagui* et *E. macilentus*. Les autres espèces ne représentent qu'une infime partie de l'échantillon (½ livre par heure de pêche, parfois).

Pour susciter de l'intérêt au point de vue commercial, une espèce doit être à la fois abondante et d'assez bonne taille. Des deux espèces ci-haut mentionnées, *P. montagui* répond partiellement à ces exigences : elle est assez abondante et de taille moyenne. De plus, cette espèce est présentement exploitée au Danemark, aux îles Féroé, en Islande, en Norvège, en Suède, aux Pays-Bas, en Belgique, en Irlande et en Angleterre. Bien que dans ces pays, cette espèce soit d'importance secondaire, le fait qu'elle soit déjà exploitée au Danemark, aux îles Féroé, et sa commercialisation.

Étant donné l'importance relative de l'espèce *P. montagui*, nous donnons, à la figure 8, les principales concentrations observées dans la baie des Chaleurs en 1969. Les trois principales zones où les rendements sont supérieurs à 30 lb/hre (moyenne 41.3 lb/hre) se trouvent au large de Grande-Rivière, au sud de Paspébiac et au nord de l'île de Shippegan. Au centre de la baie des Chaleurs, l'abondance moyenne est de 25.3 lb/hre. Dans les régions profondes, les rendements varient entre 10 et 12 lb/hre. A moins de 30 brasses, les captures sont faibles et ne dépassent pas 10 lb/hre.

Figure 8.

Abondance relative de *Pandalus montagui* dans la baie des Chaleurs, 1969



Notons une fois de plus que les abondances indiquées à la figure 8 sont fonction du chalut que nous avons utilisé et qui est décrit à la figure 6. Les travaux exécutés au cours de l'été de 1970 pour connaître le potentiel commercial des concentrations de la baie des Chaleurs sont présentement en compilation.

Le nombre de spécimens de l'espèce *P. montagui* par 100 g est : maximum, 142 ; minimum, 30 ; moyen, 60, calculé en fonction des dimensions des mailles du chalut ; en augmentant la grandeur de celles-ci, on peut enregistrer un nombre à la livre moins élevé.



Conclusion

Voici une description des territoires de pêche à la crevette *P. borealis* des eaux québécoises et de l'état de cette ressource. A la suite de ces observations, il ne semble pas que les captures puissent augmenter de façon substantielle dans la zone où se pratique actuellement la pêche de la crevette. L'étude des débarquements annuels et mensuels, des rendements horaires et de la composition par taille des captures commerciales semble indiquer que l'exploitation se rapproche de son point optimal. Il ne serait pas prudent d'augmenter beaucoup plus l'effort de pêche, c'est-à-dire le nombre de bateaux dans le secteur de Sept-Iles, sans avoir plus de données sur les stocks. Il serait préférable, si l'on veut augmenter les débarquements, d'orienter l'exploitation vers de nouveaux territoires.

Certaines espèces de crevettes que l'on retrouve dans la baie des Sept-Iles, particulièrement *P. montagui*, pourraient supporter une exploitation limitée. Cependant, des études sur la composition et sur la commercialisation de ce produit doivent être entreprises au plus tôt, afin de leur trouver un débouché.

En ce point-ci de l'exploitation, de nombreuses recherches écologiques sont imposées. Le Service de biologie doit poursuivre ses travaux sur le comportement biologique de *P. borealis*,

notamment sur le développement, les déplacements, et la survie des larves, le recrutement, les migrations horizontales et verticales des adultes, la croissance, la mortalité, pour ne mentionner ici que quelques aspects de ces études. Ces travaux de recherches permettront sans doute d'évaluer les stocks et de délimiter les quantités de crevettes exploitables, afin d'assurer la pérennité de la pêche de la crevette.

Tous reconnaissent la nécessité de statistiques pour évaluer les ressources et planifier l'industrie de la pêche. Il est donc important d'établir un système de statistiques qui tiennent compte des débarquements en fonction de l'effort de pêche et de la taille des individus capturés, ceci dans toutes les provinces qui font l'exploitation de la crevette.

Les recherches sur les espèces de crevettes côtières se poursuivent présentement; elles serviront advenant l'organisation d'une exploitation. En plus des études écologiques entreprises, des travaux d'analyse des problèmes physiologiques et de comportement ont été commencés par des étudiants gradués.

Pour développer la pêche des crevettes, il est nécessaire d'établir une collaboration étroite entre les différents organismes provinciaux et fédéraux dont ce problème relève. Cette collaboration est nécessaire pour éviter la duplication des travaux de recherches et de la pêche

d'exploration. Elle est également nécessaire pour établir une réglementation appropriée. Il ne s'agit pas d'établir ici le protocole de cette collaboration. Signalons toutefois que les recommandations de la Conférence scientifique mondiale sur la biologie et l'élevage des crevettes, qui a eu lieu à Mexico en juin 1967, peuvent servir de base aux ententes et aux programmes de recherches pour la mise en valeur des crevettes de la côte est du Canada.

références

- COUTURE, R.
1966. Pêche expérimentale aux crevettes, juillet-août 1965. Rapp. ann. 1965, Sta. Biol. mar. Grande-Rivière, pp. 117-128.
- COUTURE, R.
1967. Pêche expérimentale aux crevettes, été-automne 1966. Rapp. ann. 1966, Sta. Biol. mar. Grande-Rivière, pp. 75-89.
- COUTURE, R.
1968. Pêche expérimentale aux crevettes, été 1967. Rapp. ann. 1967, Sta. Biol. mar. Grande-Rivière, pp. 75-82.
- COUTURE, R.
1969. Rendements de la pêche aux crevettes, été 1968. Rapp. ann. 1968, Sta. Biol. mar. Grande-Rivière, pp. 95-100.
- COUTURE R. et P. TRUDEL,
1968. Les crevettes des eaux côtières du Québec. Taxonomie et distribution. Travaux sur les Pêcheries du Québec, n° 25, 30 p.



toujours sur la crevette

inversion de sexe

Toutes les espèces appartenant au genre *Pandalus* sont sujettes à un changement de sexe au cours de leur vie. Ce phénomène porte le nom de protandrisme. Bien qu'il y ait quelques variations selon les espèces, le phénomène se déroule à peu près comme ceci. A la naissance on compte plus de 90% d'individus qui sont mâles et moins de 10% d'individus qui sont femelles. Ces dernières, qu'on nomme femelles primaires, gardent le même sexe toute leur vie. Les individus nés

mâles, après s'être reproduit une ou plusieurs fois, se transforment en femelles et pondent durant une ou plusieurs années. Les femelles provenant ainsi de mâles transformés portent le nom de femelles protandres hermaphrodites. Il existe aussi un nombre très restreint de mâles qui se transforment en femelles avant d'avoir atteint leur maturité; ce sont les femelles secondaires. Le protandrisme est un facteur important dont il faut tenir compte dans l'étude des populations de *Pandalus*.

Débarquements de *Pandalus borealis* en Europe

| | (milliers de tonnes métriques) | | | | | | | |
|-----------|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 1938 | 1948 | 1958 | 1961 | 1962 | 1963 | 1964 | 1965 |
| Groenland | | 0.1 | 0.7 | 2.5 | 3.4 | 3.3 | 3.8 | 5.1 |
| Danemark | 0.2 | 0.5 | 1.5 | 3.2 | 4.4 | 4.7 | 3.6 | 5.1 |
| Islande | | | 0.3 | 1.4 | 0.7 | 0.6 | 0.5 | 0.9 |
| Norvège | 2.9 | 1.9 | 7.3 | 10.1 | 10.9 | 11.7 | 11.0 | 10.4 |
| Suède | 0.9 | 0.8 | 2.2 | 4.5 | 5.3 | 5.2 | 4.7 | 3.9 |

F.A.O.: FR: BCSP/67/INF/2

Taille de *Pandalus borealis* selon l'âge et le sexe dans le golfe du Maine.

| Mois | Âge (mois) | Sexe | Longueur moyenne de la carapace (mm) | Longueur totale moyenne (mm) | Poids moyen (g) |
|------|------------|------------|--------------------------------------|------------------------------|-----------------|
| Oct. | 6 | Mâle | 8.1 | 45.7 | |
| Fév. | 10 | Mâle | 11.2 | 63.2 | |
| Juin | 14 | Mâle | 14.0 | 79.0 | |
| Oct. | 18 | Mâle | 16.7 | 94.2 | |
| Fév. | 22 | Mâle | 19.0 | 107.2 | |
| Juin | 26 | Mâle | 20.8 | 117.3 | |
| Oct. | 30 | Mâle | 22.4 | 126.3 | |
| Fév. | 34 | Transition | 23.8 | 134.2 | |
| Juin | 38 | Transition | 24.9 | 140.4 | |
| Oct. | 42 | femelle | 25.8 | 145.5 | |
| Fév. | 46 | femelle | 26.6 | 150.0 | |

Tiré de:

E. B. Haynes et R. L. Wigley. Biology of the Northern Shrimp, *Pandalus borealis* in the Gulf of Maine. *Trans. Amer. Fish. Soc.*, 98(1). 60-76, 1969

Marché des poissons de fond de la côte atlantique

résumé d'une étude préparée pour
le Ministère de l'Expansion économique
et commerciale,

par Joshua John

l'étude sur le marché des poissons de
fond, dont nous ne présentons ici que
les conclusions générales, a été faite
par un groupe de travail mandaté par le
gouvernement du Canada; ses
conclusions ne sont pas nécessairement
confirmées par ce dernier. Elle a pour
fondement de base les conditions du
marché en 1968 et au début de 1969.

Objectif de départ, pour les auteurs :
vérifier s'il y a des lacunes évidentes
dans la commercialisation des poissons
de fond, chercher à mettre le doigt
sur les faiblesses pour concevoir
des moyens d'y remédier.
Dans les conclusions de l'étude, les
auteurs présentent le résultat de leurs
observations, décrivent l'orientation des
politiques et formulent des
recommandations.

la situation révélée par l'étude

Les problèmes que l'étude a mis à
jour sont de diverses natures et portent
sur différents aspects du marché.
On peut les répartir suivant cinq chefs
principaux :

le caractère international des
problèmes de marché des poissons
de fond ;

les problèmes de commercialisation
des poissons de fond par rapport
à l'organisation du marché ;

les problèmes d'expansion du marché ;

les problèmes de renouvellement
des produits ;

les problèmes reliés aux services
auxiliaires de commercialisation.

caractère international des problèmes de marché des poissons de fond

La concurrence internationale sur les
marchés américains de poissons de
fond s'est intensifiée, surtout dans le
cas de la morue. Les fournisseurs
habituels : le Canada, l'Islande, la
Norvège, le Danemark et le Groenland
se voient concurrencer par de
nouveaux pays producteurs, comme

la Pologne. Les pays scandinaves ont,
pour faire face à cette concurrence,
de meilleures méthodes de vente que
le Canada.

A cet égard, l'adoption de politiques
exclusivement nationales pour
améliorer les méthodes de
commercialisation et les pratiques
commerciales est à peu près sans effet,
à cause du caractère international
du marché.

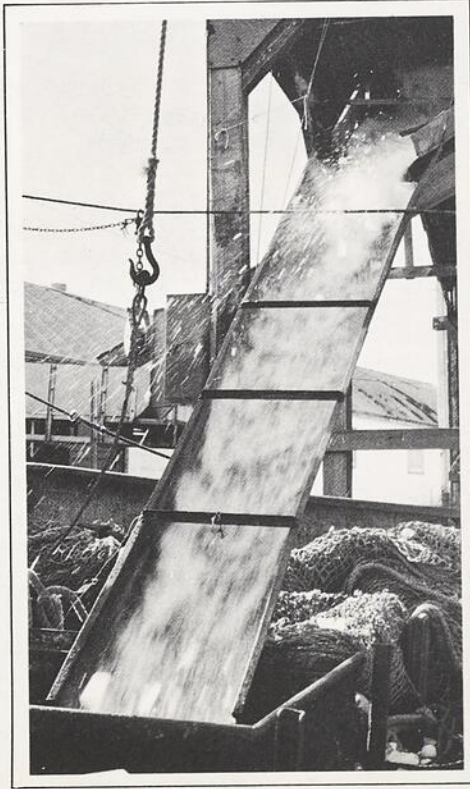
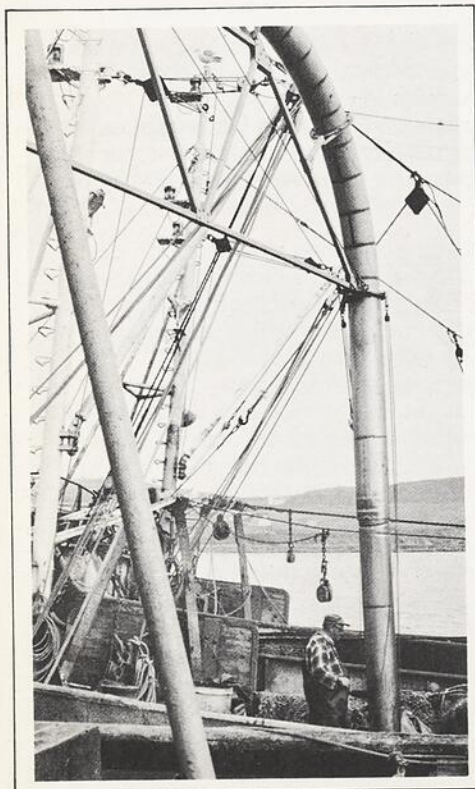
On signale le peu ou l'absence de
collaboration entre les fournisseurs
les plus importants des produits de la
pêche ; la tendance à augmenter la
production pour bénéficier
d'augmentations de prix qui ne
semblent pas devoir se maintenir, ce
qui amène des excédents saisonniers
et la chute des prix (alors qu'à long
terme on pouvait prévoir la limitation
des ressources et une demande
accrue) ; l'impuissance à prévenir la
répercussion des fluctuations des
débarquements sur les marchés ; la
possibilité pour le pays acheteur
d'obtenir de tous les pays producteurs,
sans exception, des prix avantageux ;
l'absence de coordination de
l'approvisionnement lorsqu'il s'agit
de répondre à la demande du marché
américain.



*les problèmes
de commercialisation des poissons
de fond par rapport à
l'organisation du marché*

On note que le déséquilibre entre l'offre et la demande a amené la chute des prix des blocs de morue. Voici quelles sont les principales faiblesses de la commercialisation des poissons de fond :

1. nombre relativement élevé au Canada de vendeurs de peu d'importance, alors que l'effort de vente de pays comme l'Islande, la Norvège et la Pologne, et aussi le Danemark et le Groenland, est organisé ; dans l'industrie de transformation des poissons de fond au Canada, on peut entrer facilement dans les affaires, alors qu'il est malaisé de s'en retirer.
2. grande concentration des achats aux États-Unis, par rapport aux ventes de la côte atlantique ; donc peu de possibilité de marchandage, concurrence serrée, disparité des prix.



... financiers
... acheteurs
... qui affe
... normal.
... provo
... besoin imm
... à la mise
... d'ach
... l'Office d
... (poisson).

... concentration
... pendant le
... les peis pro
... grande que
... du march
... efforts peu
... rapation accu
... à un sta
... transformation
... tonnes, port
... tendance d
... diversifier
... restant qu'à
... surtout des ind
... transformation
... concentration
... Nouvelle-Ang
... New York, le

3. liens, financiers ou autres, entre certains acheteurs et certains vendeurs, qui affectent l'établissement d'un prix normal.

4. ventes provoquées par la panique et le besoin immédiat de liquidités (jusqu'à la mise en oeuvre du Programme d'achat de poissons de fond de l'Office de soutien des prix du poisson).

5. concentration trop grande des ventes pendant la saison; livraison de petites quantités de produits de seconde qualité à des prix inférieurs aux prix du marché.

6. efforts peu organisés vers une diversification accrue e.g. préparation de produits à un stade plus avancé de transformation: « fish and chips », pâtisseries, portions, ou autres.

7. tendance des exportateurs à ne pas diversifier leurs ventes, ne les destinant qu'à quelques acheteurs, surtout des industries de transformation; il en résulte une concentration des ventes en Nouvelle-Angleterre, alors que New York, le Midwest, les plaines

du centre et de l'Ouest ne sont pas touchés; une distribution relativement peu étendue des ventes comparativement à l'action des compétiteurs (Islande, Norvège); une connaissance insuffisante des réseaux de distribution, des distributeurs et des industries de transformation du Midwest et de l'Ouest américains.

8. absence de coordination d'ensemble de la commercialisation, coordination qui permettrait de connaître les conditions du marché américain et de mettre en oeuvre un effort de commercialisation ordonné; utilisation de techniques qui demeurent des techniques de vente, non de commercialisation, efforts insuffisants de planification du marché, etc.

9. et, résultat des faiblesses énumérées, peu de marge coût-profit pour les vendeurs de la côte atlantique pendant les périodes de crise comme en 1968-1969, d'où incapacité de planifier et de mettre en oeuvre une activité rationnelle de commercialisation des poissons de fond.

les problèmes d'expansion du marché

L'effort d'expansion du marché des poissons de fond connaît des lacunes comparables aux faiblesses relevées dans la commercialisation, conséquences de celles-ci; voici les principales:

1. des efforts de publicité et de promotion des ventes relativement de peu d'envergure pour les produits de la pêche, tant chez les producteurs, les distributeurs et les magasins d'alimentation américains, que chez les principaux distributeurs internationaux: Canada, Islande et Norvège, et chez d'autres organismes (gouvernements ou industries) qui y consacrent peu de fonds et n'ont pas de programme accepté par les parties intéressées.

2. par rapport à d'autres produits alimentaires, des efforts de vente insuffisants de la part d'exportateurs qui destinent leurs produits à des distributeurs de produits congelés, des institutions ou des grands magasins d'alimentation.



3. peu de tentatives dans le passé de développer les marchés intérieurs américains, là où la consommation du poisson est inférieure à la moyenne nationale.

4. peu d'efforts de la part des fournisseurs pour rejoindre des marchés autres que les marchés américains.

les problèmes de renouvellement des produits

Dans l'ensemble, les produits offerts sur les marchés étrangers ne changent pas beaucoup et ne répondent pas à l'évolution de la demande :

1. l'éventail des produits préparés est étroit : pourcentage excessif d'emballages traditionnels, proportion limitée de produits surgelés à l'unité, d'emballage de faible dimension, superposables, de portions, etc.

2. comparativement aux produits concurrentiels, il se pose des problèmes de qualité et de conformité aux normes, et de présentation.

3. il y a peu de contrôle de la qualité dans certaines industries de transformation.

4. les recherches pour l'amélioration des produits ou la création de produits nouveaux sont à peu près inexistantes.

les problèmes reliés aux services auxiliaires de commercialisation

On peut entendre par services auxiliaires de commercialisation les services qui se rattachent à l'organisation matérielle de la commercialisation ou lui servent de support. Les problèmes à cet égard sont multiples :

1. on connaît mal les marchés et la commercialisation : les conditions de l'offre et de la demande, les termes de vente, les prix et les quantités prévisibles dans les transactions au jour le jour, les réserves par espèce, par type d'emballage, les stocks invendus par rapport aux achats, les politiques d'achat des divers acheteurs, les produits ou les marchés en transformation ou en déclin, la production, les stocks et les ventes des pays concurrents, etc ; l'analyse et l'interprétation des données de marché disponibles sont loin d'être adéquates.

2. les investissements sont insuffisants chez de nombreux producteurs : ceux qui ne savent comment faire un inventaire et ne peuvent obtenir de crédit des banques qu'à un coût élevé et de façon très limitée.

3. les installations de congélation ne suffisent plus, on manque de fonds pour les moderniser et pour en augmenter le nombre.

4. l'espace de réfrigération est limité dans les usines, les conditions d'entreposage et de transport sont mauvaises.

5. les fonctions de « management » sont tenues de façon partielle et imparfaite.

La situation qui vient d'être décrite n'est pas encourageante ; elle n'est cependant pas alarmante, pour diverses raisons : on prévoit qu'en 1970, les conditions seront meilleures, car la consommation aura continué d'augmenter et les ressources correspondront à peu près à la demande ; des mesures ont déjà été prises pour transformer les conditions et elles auront donné des résultats ; on peut mettre en oeuvre un certain nombre de projets qui sont de nature à transformer les perspectives.

mesures prises pour améliorer la commercialisation des poissons de fond

Deux programmes ont été mis en oeuvre par le Gouvernement du Canada sur la côte atlantique : le programme de prêt de capital de roulement du ministère des Pêches et des Forêts et le programme d'achat de l'Office de soutien des prix du poisson. Ce sont là des étapes





d'importance majeure dans la bonne direction. Cependant la solution des problèmes de commercialisation des poissons de fond demande un programme bien structuré qui embrasse aussi bien l'organisation et l'expansion du marché, que l'amélioration des produits et la mise sur pied de services auxiliaires efficaces.

mesures susceptibles d'améliorer le marché des poissons de fond dans l'avenir

Des questions se posent avant de suggérer des mesures touchant le marché des poissons de fond. Quel genre d'intervention gouvernementale serait acceptable et dans quelle mesure serait-elle acceptable? Si une intervention directe dans l'organisation du marché et des services auxiliaires peut être souhaitable, elle ne pourrait qu'être indirecte dans le domaine de la production et de l'expansion des marchés. L'ingérence des gouvernements doit être pesée et jugée suivant les avantages qu'elle comporte: prix et revenus supérieurs et stables pour le producteur et l'exportateur, en regard des coûts qu'elle entraîne.

Recommandations

Voici maintenant les suggestions que les auteurs de l'étude proposent :

1. Dans le domaine de la coopération internationale, il faudrait poursuivre les consultations officielles et officieuses entre les fournisseurs du marché américain, ce qui permet l'échange d'informations utiles sur la production et les marchés.
2. Pour ce qui est des améliorations à apporter à l'organisation du marché des poissons de fond de la côte atlantique, il faudrait assurer une meilleure coordination entre les ministères et services gouvernementaux qui s'occupent des pêches. De fait, il n'y a pas eu d'intervention gouvernementale jusqu'en 1969, alors que l'Office de soutien des prix de la pêche a commencé ses achats de blocs de morue. En général, les exportateurs sont complètement indépendants et transigent individuellement avec les acheteurs

américains. Des changements pourraient être faits: on pourrait créer une coopérative d'exportation pour la Côte atlantique, ou par province, ou une corporation d'exportation appartenant aux exportateurs (ces deux propositions auraient difficilement l'accord unanime des exportateurs);

le Gouvernement du Canada pourrait créer un Office de commercialisation des poissons de fond (les perspectives d'avenir ne justifient pas une initiative de ce genre);

on pourrait conserver le régime actuel d'exportateurs indépendants, mais en accordant un rôle directeur à un corps gouvernemental qui posséderait des pouvoirs circonscrits à des situations précises (on ne réglerait pas certains problèmes concrets (invendus, . . .), et l'on risquerait de l'instabilité et l'absence de coordination);

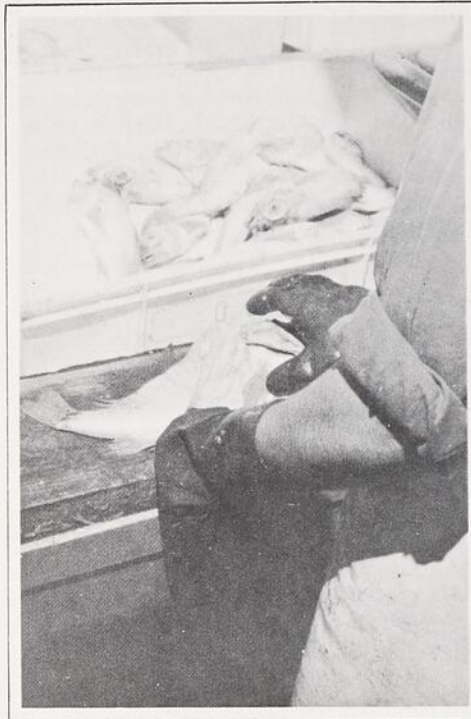
on pourrait enfin créer des services ou coordonner les services de commercialisation, en utilisant les organismes gouvernementaux actuels.

Il faut au préalable définir les fonctions propres à améliorer la commercialisation des poissons de fond et coordonner les fonctions d'assistance déjà assumées par les gouvernements.

fonctions de réglementation :

Il faudrait réglementer l'achat et la vente des produits de la pêche, afin de prévenir les ventes au rabais et de stabiliser les prix du marché à un niveau qui se situe au moins à celui des coûts de production des industries efficaces de la côte atlantique; il faudrait établir des normes visant à coordonner la gestion de l'offre: suggérer aux exportateurs un plan convenable de vente d'effets commerciaux, limitant si nécessaire les envois pendant la saison en instaurant un programme d'achat basé sur un entreposage temporaire, ou suggérer, après analyse de l'approvisionnement et des perspectives de production en regard des demandes du marché, des changements appropriés de production; il faudrait prévoir des disponibilités bancaires pouvant servir de capital d'exploitation, en vue d'allouer, suivant les besoins, des prêts de roulement à des producteurs ou à des exportateurs pendant certaines périodes.





fonctions de planification et d'information:

il faudrait recueillir, évaluer et diffuser régulièrement et à bon escient de l'information utile et précise sur la commercialisation : renseigner sur les pratiques des exportateurs de poissons de fond ; évaluer à court, à moyen et à long terme les conditions de l'offre et de la demande pour les poissons de fond sur la côte atlantique et dans les pays compétiteurs, afin de pouvoir planifier la commercialisation dans l'industrie et les gouvernements ; conseiller les exportateurs sur les avantages de certains marchés, les réseaux efficaces de commercialisation, les moyens souhaitables d'améliorer les produits, leur qualité, les emballages.

fonction de promotion :

en vue de stimuler la demande des produits de la pêche en général et de produits spécifiques de filets de poisson de fond en particulier, on devrait éduquer les consommateurs et les gens de l'industrie, par des présentations spéciales sur le lieu de vente ou autres formes de publicité ; cette tâche appartient en premier lieu à l'industrie,

les gouvernements ne pouvant que cautionner l'initiative ; toute tentative de promotion devra comprendre un programme éducatif à l'intention des employés des supermarchés, portant sur la manipulation et la présentation du poisson.

fonction de contrôle de la qualité :

ce contrôle est essentiel au succès d'une opération d'exportation ; il doit porter également sur la conformité aux normes, la taille, les exigences de livraison et d'inspection et devrait s'effectuer à toutes les étapes ; l'établissement de standards de qualité et d'emballage est une étape préliminaire essentielle à la mise en oeuvre d'un programme efficace de développement du marché.

3. Pour ce qui a trait à l'amélioration des produits, on devrait continuer et intensifier la recherche technologique sur la pêche, la congélation en mer, la transformation et la création de nouveaux produits. L'industrie et les gouvernements devraient concevoir un programme qui rencontre les besoins et les goûts des consommateurs ; des recherches continues devraient être mises en oeuvre.

4. Pour répondre aux besoins, les services auxiliaires de commercialisation devraient prévoir des installations de congélation appropriées aux exigences des exportateurs, quant aux emballages ou à la présentation de produits variés et de qualité ; la construction, l'expansion et la modernisation des installations d'entreposage frigorifique ; la création de services d'information efficaces pour l'industrie.

Il faudrait élargir la distribution des produits aussi bien géographiquement que numériquement : plus grand nombre d'acheteurs, territoire plus étendu.

conclusion

Parce qu'à l'heure actuelle le marché est soutenu, que l'attitude de l'industrie est bonne, il semble que rien ne manque à l'établissement d'une coordination efficace des programmes existants. Un organisme devrait prendre la direction du mouvement et assumer la tâche de prévoir la création de services appropriés en temps opportun en particulier de services d'information.



besoins; les
commercialiser
installations de
es aux exigences
nt aux
présentation
e qualité; la
on et la
allations
ue; la création
on efficaces

tribution des
graphiquement
lus grand
ritoire plus

elle le marche
de de l'indus
rien ne
nt d'une
es programmes
devant pren
ent et assom
éation de
emps oppo
s

la décongélation **UN ATOUT** important pour l'industrie des pêches du Québec

par Alphonse Gagnon
Service de technologie industrielle

L'évolution rapide de la technologie dans le domaine de la pêche et de la transformation des produits marins au cours des dernières années a placé l'industrie des pêches sur la voie d'une véritable transformation.

Ce renouveau s'est manifesté par la mise au point de méthodes modernes de captures, de conservation et de transformation, par l'apparition de nombreux équipements spécialisés et

par l'application de politiques de commercialisation orientées vers une plus grande efficacité.

Au nombre des réalisations les plus révolutionnaires, il faut signaler les nouvelles techniques de congélation des blocs de poisson entier en mer et plus particulièrement la mise au point des méthodes de décongélation à terre; la décongélation permet l'utilisation des captures au moment opportun pour l'industrie, dans les meilleures conditions de qualité possibles et de rentabilité commerciale.

Plusieurs pays en effet, sans délaisser complètement l'emploi des méthodes traditionnelles de conservation du poisson dans la glace, font l'acquisition de chalutiers congélateurs dont l'action est moins limitée par les impératifs traditionnels de conservation des captures. Cette nouvelle conception des flottes de pêche, qui entraîne la transformation du travail dans les usines, offre plusieurs avantages dont voici les principaux:

— rendre accessibles des réserves de poisson de régions plus éloignées, en permettant de prolonger les séjours en haute mer;

— rendre disponible en toute saison du poisson de qualité excellente, dans un état non périssable et pouvant subir sans danger les opérations de manutention et de distribution;

— régulariser la production des usines de transformation et la commercialisation des produits quelles que soient les fluctuations normales ou accidentelles des approvisionnements.

Ce programme tenant compte des besoins immédiats et futurs de l'industrie et des marchés devrait avoir un effet suffisamment bénéfique sur les profits des entreprises de transformation pour justifier les mises de fonds qu'exige son application.

Les scientifiques et les industriels, qui connaissent à fond les problèmes spécifiques du domaine des pêches en général et les conditions qui sont particulières au Québec à cause de nos longs hivers rigoureux, croient que la congélation en mer et la décongélation à l'usine comportent des éléments capables de résoudre des problèmes et d'améliorer l'économie des pêches commerciales.

Malgré quelle autre solution permettrait plus sûrement d'éliminer les risques dus à la nature périssable du produit, de combler les exigences des consommateurs avertis, de développer un marché stable de poisson frais disponible toute l'année et d'améliorer la rentabilité des établissements de transformation qui fonctionnent actuellement sur une base saisonnière ?

C'est dans cette perspective que le Service de technologie industrielle du Ministère de l'Industrie et du Commerce a pris part à l'élaboration d'un système de décongélation de poisson par arrosage au moyen de jets d'eau sous pression. On a fait l'installation et l'essai dans l'usine de Pêcheprod à Paspébiac au cours des années 1969 et 1970.

Méthodes de décongélation

Il existe effectivement plusieurs méthodes de décongélation du poisson ayant chacune leurs avantages et leurs désavantages respectifs. On peut, par exemple, soumettre les blocs de poisson :

- a) à la température ambiante d'une pièce chauffée ;
- b) à un courant d'air chaud et humide ;
- c) à une immersion complète pendant une période déterminée dans un bassin d'eau douce chauffée (procédé par fournée) ;
- d) à l'immersion mécanique dans un bassin d'eau douce chauffée (procédé continu) ;
- e) à l'arrosage à l'eau douce chauffée et distribuée sous pression au moyen de gicleurs ;
- f) au chauffage diélectrique ;
- g) au réchauffement ultrasonique ;
- h) à l'action combinée de deux ou plusieurs des procédés mentionnés plus haut.

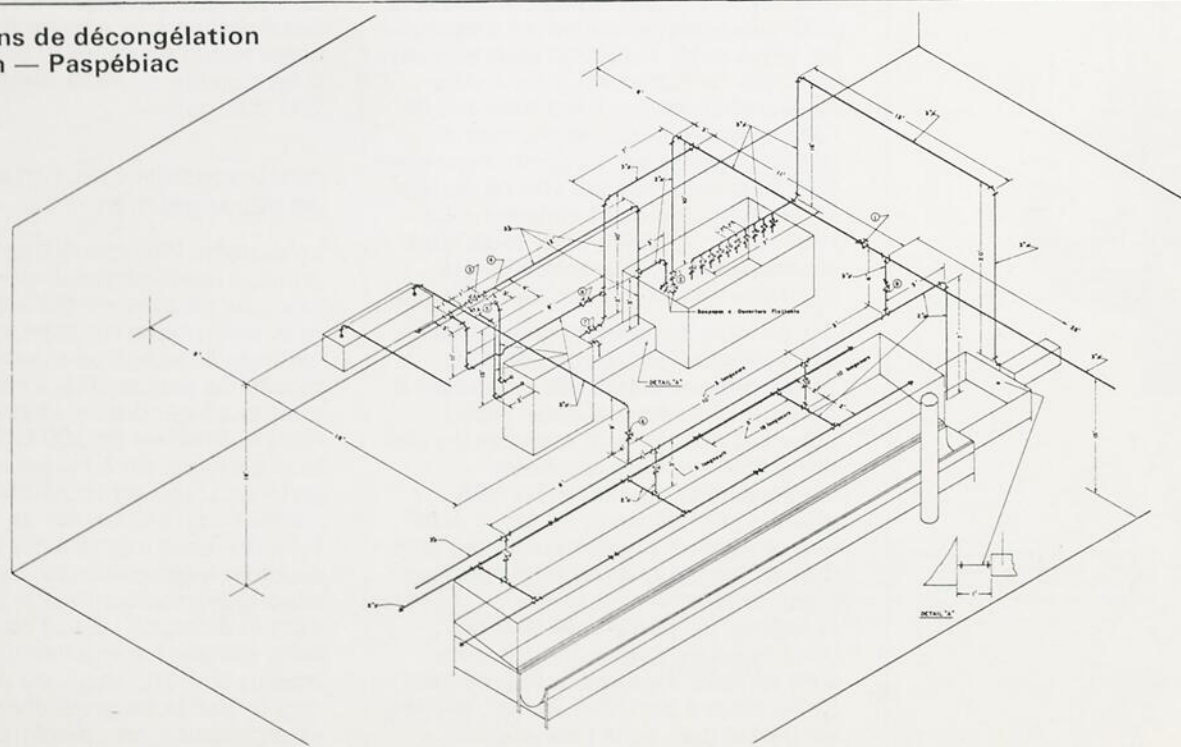
Toutes ces méthodes donnent des résultats satisfaisants à condition toutefois que certaines exigences soient satisfaites à tous les stades antérieurs, pour ce qui est du produit brut, et au moment de la décongélation, pour ce qui est de la marche du système de décongélation et du genre de produit fini qu'on veut préparer par la suite.

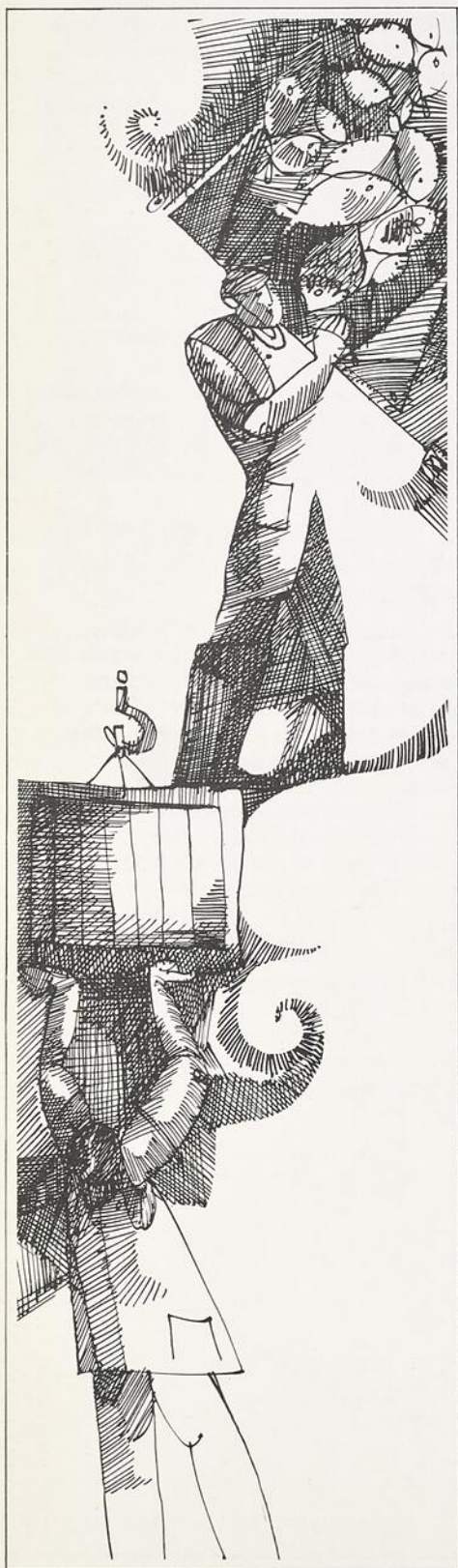
De toute façon, quelle que soit la méthode utilisée, il y aura toujours des limitations plus ou moins grandes dues :

- a) à la faible conductibilité thermique de la chair du poisson ;
- b) à la taille du poisson ;
- c) à l'épaisseur et à l'uniformité de la dalle de poisson ;
- d) au recyclage de l'eau contaminée par les bactéries retenues dans le mucus du poisson ;
- e) à l'approvisionnement en eau douce ;
- f) au coût d'opération et d'installation ;
- g) au genre de produit qu'on veut préparer ;
- h) à la quantité de blocs qu'on veut décongeler ;
- i) à l'espace disponible dans l'usine ;
- j) à la main-d'oeuvre nécessaire à la marche du système.

Dans la documentation technique que l'on a pu consulter, il n'est pas fait mention de formules magiques qui puissent présentement offrir une solution globale à tous les problèmes auxquels nous venons de faire allusion.

Installations de décongélation du poisson — Paspébiac





Les spécialistes du Service de technologie industrielle ont jugé cependant que la méthode utilisée sur une base semi-industrielle, lors des essais pratiques de décongélation, a des avantages qui méritent d'être publiés.

expérience québécoise

Voyons ce qu'est la méthode de décongélation des blocs de poisson entier à l'eau douce sous pression et à température contrôlée et ce qu'elle vaut dans la pratique.

description de l'équipement

L'installation comprend une table de conception spéciale, deux réservoirs-filtres, deux pompes circulatrices, deux échangeurs de chaleur, une chaudière à vapeur et un système de gicleurs; les éléments sont reliés entre eux par une tuyauterie en matière plastique « Polyvinyl chloride » (PVC) à l'épreuve de la corrosion.

La table est composée de huit sections indépendantes rattachées les unes aux autres au moyen de boulons, d'un dalot collecteur pour la récupération des eaux usées, de supports horizontaux en tige d'acier inoxydable pliés sinusoïdalement pour espacer les blocs et les maintenir en position verticale. Le tablier est incliné vers l'avant pour assurer l'égouttement de l'eau et faciliter l'acheminement du poisson décongelé. La partie antérieure du tablier est amovible afin de faciliter le nettoyage du dalot collecteur. La structure et le tablier de la table sont en aluminium et leur solidité a été contrôlée aux points les plus critiques.

Les gicleurs qui sont fixés au-dessus des supports sont répartis en huit zones indépendantes correspondant à chacune des sections de la table. Fixés à 6 pouces $\frac{1}{2}$ d'intervalle les uns des autres sur deux conduites longitudinales parallèles, les 128 gicleurs sont disposés de façon à ce que chaque paire opposée arrose le dessus, les bouts et les côtés du bloc placé directement au centre du jet et le dessus, les bouts et le côté des deux blocs adjacents. Les gicleurs sont en acier inoxydable et projettent un jet plein à un angle de 60° ; le débit est de $1\frac{1}{2}$ gpm sous une pression de 30 livres.

Les deux réservoirs-filtres en aluminium permettent de renouveler l'eau et de la débarrasser des saletés et des particules de poisson qu'elle transporte. Le premier filtre retient les grosses particules, tandis que le second, grâce à un jeu de paniers en treillis d'acier inoxydable à mailles très serrées, arrête les plus fines particules qui pourraient s'accumuler dans les échangeurs de chaleur et dans les gicleurs, et diminuer leur efficacité. Les deux pompes circulatrices refoulent les eaux dans le système à un débit constant de 200 gpm et à une pression dynamique totale respective de 13 livres par pouce carré (30 pieds d'eau) et de 45 livres par pouce carré (103 pieds d'eau).

La chaudière à vapeur a une capacité minimale de 3 000 000 BTU à l'heure. Elle a la capacité voulue pour réchauffer l'eau nécessaire à l'alimentation de deux chaînes de production qui fonctionnent en circuit fermé. L'échangeur de chaleur principal peut réchauffer de 18° F 200 U.S. gpm. Il est muni de tous les contrôles nécessaires pour maintenir la température de l'eau au degré désiré. Le deuxième échangeur de chaleur sert à récupérer la chaleur des eaux usées lorsqu'on utilise le circuit ouvert. Il est capable de réchauffer de 11° F 200 U.S. gpm.

fonctionnement du système de décongélation

Le système fonctionne d'après un principe relativement simple. Les blocs de poisson congelés (128 à la fois) sont placés sur la table à la verticale à l'aide d'un monte-charge mobile. Ils sont ensuite copieusement arrosés à l'eau douce, chauffée, dont le débit est de 200 U.S. gpm et la pression, de 30 livres aux gicleurs. L'eau est réchauffée en passant par l'échangeur de chaleur (chauffe-eau) contrôlé par une soupape thermostatique. Les poissons décongelés tombent sur le tablier, puis dans le dalot, où un fort courant d'eau salée chlorée les entraîne vers les bassins d'entreposage, ou directement vers la chaîne de production si la décongélation est complète. La tuyauterie munie d'un jeu complet de

soapes manuelles permet de faire fonctionner le système suivant quatre modes différents ; chaque mode d'opération se différencie par le circuit que parcourt l'eau avant d'arriver aux gicleurs.

Modes d'opération

a) Le circuit ouvert : # 1

Les gicleurs sont alimentés directement par l'eau de l'aqueduc qui s'en va aux égouts après usage.

b) Le circuit ouvert avec chauffe-eau : # 2

L'eau de l'aqueduc passe par le chauffe-eau avant d'arriver aux gicleurs. Elle va directement aux égouts après usage.

c) Le circuit fermé avec chauffe-eau : # 3

L'eau de l'aqueduc passe d'abord par les réservoirs-filtres, ensuite par le chauffe-eau et de là aux gicleurs. Elle retourne au premier réservoir-filtre après utilisation. Elle est de nouveau pompée dans le système pour compléter le cycle. L'aqueduc fournit

l'eau nécessaire pour compenser les pertes dues à l'éclaboussement au moment de l'arrosage.

d) Le circuit ouvert avec chauffe-eau et récupération de la chaleur des eaux usées : # 4

L'eau de l'aqueduc passe d'abord par un échangeur de chaleur pour récupérer la chaleur des eaux usées qui vont aux égouts. L'eau est ensuite dirigée vers l'échangeur de chaleur (chauffe-eau) pour compléter son réchauffement et ensuite vers les gicleurs et les réservoirs-filtres.

rendement mécanique et thermodynamique

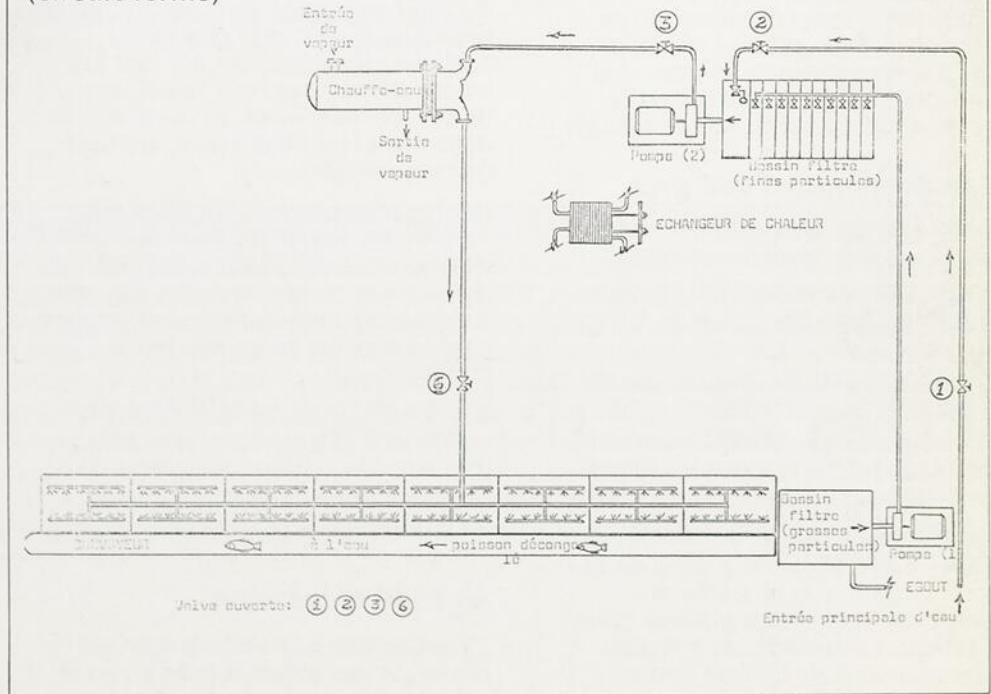
Utilisé dans les meilleures conditions possibles, le système peut décongeler complètement environ 50 000 livres de sébaste en 15 heures, y compris le temps requis pour placer les blocs sur la table, soit quatre lots de 128 blocs pesant approximativement 100 livres chacun. Cette performance peut être améliorée lorsque le poisson, en partie décongelé, est conservé dans l'eau de mer réfrigérée avant d'être transformé.

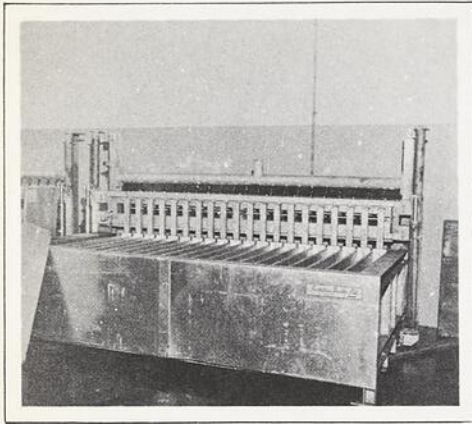
L'équipement est assez solide dans l'ensemble ; certaines parties devront être plus robustes, si l'on veut mécaniser la manipulation des blocs. L'utilisation du système est facile ; elle requiert peu de main-d'oeuvre et exige un minimum de surveillance. Il faudra sans doute améliorer les techniques de manipulation des blocs afin de limiter les pertes de temps entre chaque période de décongélation.

Le nettoyage ne pose pas de problème à condition que les précautions soient prises pour le faire pendant que l'équipement est encore humide. Il est fortement recommandé de n'utiliser que de l'eau douce additionnée d'un bactéricide.

Les gicleurs sont efficaces lorsque le débit et la pression de l'eau sont adéquats. Pour parer au danger de colmatage dû à l'accumulation de particules de poisson qui ne seraient pas retenues par les filtres, on doit nettoyer les gicleurs à fond de temps en temps surtout lorsqu'on décongèle du poisson non éviscéré. Les pertes d'eau dues à l'éclaboussement et au

Système de décongelation mode d'opération du circuit # 3 (circuit fermé)





recirculation est très importante. Cependant on ne peut recirculer l'eau sans risquer de contaminer le poisson. C'est pourquoi on a mis au point un mode d'opération combiné qui consiste à décongeler en circuit ouvert (# 2) pendant les 30 premières minutes et en circuit fermé (# 3) par la suite: c'est le circuit # 3 M qui convient au soin qu'on doit apporter à un produit fragile. Ce mode d'opération nécessite une dépense d'eau supplémentaire de 6 000 gallons. (Pour compenser cette dépense d'eau, on a prévu certaines modifications d'ordre mécanique afin de réduire de 15 pour cent les pertes d'eau pendant la période de décongélation proprement dite. C'est le circuit # 3 M amélioré. Les figures qui se rapportent à ce dernier circuit ont été obtenues par extrapolation. Il faudra les vérifier en pratique).

qualité

Le contrôle de la qualité du produit à l'usine a été fait selon les normes habituelles conformément aux règlements régissant l'inspection du poisson.

De nombreux tests bactériologiques et organoleptiques, ainsi que des analyses chimiques, ont été faits au laboratoire sur des filets provenant de sébaste décongelé à l'usine afin de déterminer leur fraîcheur et leur durée de conservation.

Les résultats obtenus ont démontré avec évidence que les filets de sébaste décongelé étaient assurés d'une durée de conservation plus que satisfaisante et qu'ils parvenaient aux consommateurs en excellente condition.

Il faut noter que c'est en utilisant le circuit # 3 M qu'on a obtenu les meilleurs résultats au point de vue bactériologique et au point de vue du temps de conservation.

les coûts d'opération

L'analyse des coûts d'opération est basée sur des objectifs fixés au point minimum de rendement acceptable.

Système comptable

| | |
|---------------------------------|--------|
| Rendement minimum : | 10% |
| Dépréciation classe # 8 : | 20% |
| Durée du projet : | 10 ans |
| Aucune valeur de rachat après : | 10 ans |
| Coût du capital : | 10% |

Coût de production

| | |
|-------------|-------------------|
| Huile : | \$0.22/gal. |
| Eau : | \$0.80/1 000 gals |
| Opérateur : | \$1.90/heure |
| Entretien : | \$2.10/heure |

volume de production

La production a été évaluée à 5 400 000 livres de poisson rond, soit 1 620 000 livres de filets pour un rendement de 30% en poids. Le nombre d'opérations de décongélation est évalué à 450 à raison de 12 000 livres par décongélation.

Voici les chiffres du coût de production par livre de filet pour chacun des modes d'opération. Ces calculs utilisent la méthode comptable d'évaluation du coût annuel équivalent. Les coûts d'opération ont été considérés comme étant fixes pour les dix années du projet. On espère que le prix de vente des filets va augmenter proportionnellement à l'accroissement des coûts d'opération. L'étude n'a pas non plus tenu compte de la manipulation des blocs de poisson pour mieux cerner le coût intrinsèque de la décongélation proprement dite.

Table des coûts de production pour chaque mode d'opération

| Circuit (#) | Coût annuel équivalent (\$) | Coût unitaire par livre de filet (cent) |
|-------------|-----------------------------|---|
| 1 | 10 142 | .626 |
| 2 | 14 034 | .866 |
| 3 | 9 513 | .587 |
| 3M | 10 584 | .653 |
| 4 | 13 579 | .838 |
| 3M(c) | 10 524 | .649 |

Les coûts de production à l'unité sont significatifs. C'est avec les circuits # 3, # 3 M et # 3 M (c) qu'on obtient les coûts de production les moins élevés.

débordement à la partie antérieure du tablier peuvent être assez importantes pour une usine qui aurait des problèmes d'approvisionnement en eau douce. Elles peuvent atteindre 40 gpm et représenter 20 pour cent du débit total nécessaire quand le système fonctionne à pleine capacité.

le meilleur mode d'opération

Le système a été conçu pour opérer selon certaines conditions définies :

- un débit d'eau de 200 U.S. gpm ;
- une pression constante de 30 livres aux gicleurs ;
- une température variant entre 60° et 75° F ;
- une durée de décongélation qui correspond au temps requis pour la congélation ; soit environ trois heures.

Après plusieurs essais des différents modes d'opération, on a constaté que le circuit # 3, eau chauffée et recirculée, était le plus efficace (voir le tableau comparatif des coûts de consommation de chaque circuit). L'économie d'eau réalisée par la



Conclusion

Les résultats obtenus lors des essais de décongélation du poisson par passage sous pression sont prometteurs.

Les systèmes mécanique et thermodynamique se sont bien comportés dans l'ensemble. Des améliorations mineures sont prévues afin de les rendre encore plus efficaces.

À point de vue de la qualité du produit, la performance du système est très satisfaisante moyennant certaines précautions au point de vue d'hygiène. Par ailleurs le coût de production est très bas et ne devrait

pas contribuer à augmenter considérablement le coût du produit fini.

Le mode d'opération le plus avantageux à tous points de vue est la décongélation suivant le circuit # 3 M amélioré: le produit est d'excellente qualité; la méthode permet de grandes économies d'eau et de carburant (il faut environ 1 gallon d'eau par livre de poisson pour chaque période de décongélation).

Il est donc possible et avantageux pour l'industrie des pêches de congeler le poisson en mer à l'état rond et de le décongeler à terre pour préparer une variété de produits d'excellente qualité à un prix de revient bien acceptable.

Dans cette perspective, la décongélation à l'usine du poisson congelé en mer représente un atout important pour l'industrie des pêches du Québec.

Il y aurait avantage à continuer ces essais sur une base industrielle, afin de vérifier certains points qui n'ont pas été suffisamment approfondis lors des essais primaires et afin de s'assurer que les modifications proposées pour améliorer le système sont réellement efficaces.

Tableau comparatif des coûts de consommation des circuits

| | 1 (a) | 1 (b) | 2 | 3 | 3M | 3M (c) | 4 |
|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Température de l'eau (°F) | 45.9 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| Temps de décongélation (hres) | 4 | 2½ | 2½ | 2½ | 2½ | 2½ | 2½ |
| Depense totale d'eau (gallons) | 49,000 | 31,000 | 31,000 | 7,000 | 11,800 | 8,200 | 31,000 |
| Coût de l'eau (d) | 39.20 | 24.80 | 24.80 | 5.60 | 9.44 | 5.56 | 24.80 |
| EAU totale | — | — | 6,200,000 | 3,800,000 | 4,280,000 | 3,980,000 | 3,200,000 |
| EAU/hre/moyenne | — | — | 2,480,000 | 1,520,000 | 1,712,000 | 1,568,000 | 1,280,000 |
| Huile (gal/hre) | — | — | 23.4 | 14.3 | 16.0 | 15.6 | 12.1 |
| Huile (gallons) total | — | — | 59.5 | 35.8 | 40.0 | 38.0 | 30.3 |
| Coût de l'huile (\$) (e) | — | — | 13.09 | 7.88 | 8.80 | 8.36 | 6.67 |
| Total eau & huile (\$) | 39.20 | 24.80 | 37.89 | 13.48 | 18.24 | 14.92 | 31.47 |

Circuit n° 1 pratique

Circuit n° 1 théorique

Circuit n° 3 M avec 95% de récupération des eaux

Coût basé sur \$0.80/1000 gallons d'eau

Coût basé sur \$0.22/gallon d'huile n° 1

pêche côtière aux îles-de-la-madeleine

En 1970, le Service de planification et de développement de la Direction des pêches a fait un recensement des pêcheurs côtiers des Iles-de-la-Madeleine. L'on sait que cette étude a suivi une étude semblable en Gaspésie et qu'elle aboutit à déterminer quels sont, parmi les pêcheurs côtiers, ceux qui pratiquent la pêche suivant les normes établies par l'arrêté ministériel 1528 et sont de ce fait considérés comme pêcheurs professionnels.

En publiant les listes officielles, le Ministère concluait :

« Tous les pêcheurs côtiers dont les noms apparaissent sur les listes officielles des pêcheurs côtiers professionnels peuvent se qualifier en 1970 aux différentes aides financières offertes par le MIC pour favoriser le développement de la pêche commerciale. »

Voici les normes adoptées par arrêté ministériel le 1^{er} avril 1970.

Pêcheur : « personne majeure dont l'occupation principale au cours des deux dernières campagnes de pêche a été la pratique de la pêche commerciale et qui est admissible à une licence. »

Permis : « tout certificat émis en vertu de la Loi des Pêcheries du Canada. »

Licence : « tout certificat émis par le Ministère attestant le caractère professionnel d'un pêcheur. Ce certificat est émis en faveur d'un propriétaire de bateau qui a réalisé à la pêche des revenus bruts d'au moins quinze cents dollars (\$1 500) ou des captures d'au moins 20 000 livres de poissons de fond durant les deux

campagnes de pêche précédant la demande d'une licence ou d'un octroi. »

Campagne de pêche : « toute activité ou effort de pêche d'un bateau durant une période minimum de quatre mois de calendrier dans une même année. »

Bateau : « un bateau de pêche d'une longueur minimum et d'une valeur minimum admissibles au Plan fédéral d'indemnité aux pêcheurs, équipé d'un moteur intérieur et ayant une valeur approuvée. »

introduction

En vue du recensement des pêcheurs côtiers professionnels des Iles-de-la-Madeleine, le Service de planification et de développement de la Direction de l'économique s'est vu confier l'étude des revenus de l'année 1969 des 600 pêcheurs côtiers propriétaires d'une barque et détenteurs d'une plaque d'immatriculation émise par le Service de protection en 1969.

Seulement 488 formulaires ont été utilisés pour la compilation des données ; 112 propriétaires de bateaux immatriculés — sans doute des pêcheurs occasionnels qui ne pêchent que pour leur propre consommation — n'avaient aucun revenu à déclarer pour 1969, n'ayant effectué aucun débarquement chez l'un ou l'autre des producteurs ou acheteurs madelinots.

Tous les chiffres ayant servi à effectuer la compilation ont été recueillis chez les producteurs des Iles-de-la-Madeleine, et grâce à leur collaboration. Il s'agit donc, lorsqu'il est question de revenus, des revenus bruts ou de la valeur au débarquement.

Chaque pêcheur a reçu une fiche indiquant les débarquements et les revenus inscrits à son nom ; il avait une semaine pour vérifier ces données et faire part de ses commentaires ; 202 pêcheurs se sont prévalus de ce droit.

Pour mieux faire voir aux intéressés l'impact de l'application de l'arrêté ministériel 1528 du 1^{er} avril 1970, on publie ici deux compilations : la première tient compte de l'ensemble des 488 propriétaires, l'autre des 198 pêcheurs-proprétaires reconnus comme professionnels.

compilation des données du recensement — 1969 (488 pêcheurs-proprétaires)

Le revenu total des bateaux des 488 pêcheurs-proprétaires s'élève à \$2 115 653, le revenu moyen à \$4 335 par bateau. La classe qui accapare le plus d'unités est celle des 25 à 29.9 pieds qui compte 316 bateaux, soit 65% du total, pour un revenu de \$866 135, soit 41% de la valeur totale des débarquements.

Les bateaux d'une longueur variant entre 18 et 34.9 pieds ont un revenu moyen variant entre \$2 068 et \$4 568 ; ils forment donc une classe distincte dont la source des revenus est différente de celle des bateaux de plus de 35 pieds.

Les bateaux d'une longueur supérieure à 35 pieds ont un revenu moyen variant entre \$11 793 et \$14 404 ; la différence entre eux et les bateaux plus petits vient du fait qu'ils exploitent pour la plupart le pétoncle, qui rapporte entre \$11 610 et \$15 112, soit

\$12 111 en moyenne, à l'exploitant qui possède un bateau de plus de 35 pieds.

On peut donc avancer que la longueur du bateau fait varier les revenus, du fait qu'elle détermine les espèces de poisson qu'il est possible d'exploiter.

Origine et valeur du poisson capturé selon la classe du bateau

La valeur de chacune des espèces capturées aux Iles est plus ou moins importante par rapport à la valeur de l'embarcadere. Ainsi 61.3% de la valeur totale provient du homard, 31.3% du pétoncle, 6.5% de la morue, tandis que diverses autres espèces capturées représentent 0.9% des captures totales. C'est donc dire que le homard et le pétoncle représentent 92.2% du revenu total des pêcheurs des Iles-de-la-Madeleine.

Un permis de pêche au homard rapporte en moyenne \$3 008 à son

détenteur, somme qui n'est pas sensiblement influencée par la longueur du bateau utilisé. Une situation différente existe pour le pétoncle qui rapporte \$9 183 en moyenne au détenteur d'un permis pour l'ensemble des bateaux de pêche au pétoncle; cependant le revenu moyen d'un bateau de pêche au pétoncle d'une longueur inférieure à 35 pieds est de \$3 468, tandis qu'il est de \$12 611 pour un bateau de plus de 35 pieds. Le même phénomène se produit, mais dans une proportion moindre, lorsqu'il s'agit de la pêche à la morue.

Temps de pêche selon la classe de bateau

Sur les 427 bateaux de moins de 35 pieds, 279, soit 65% ne pêchent pas quatre mois. Pour ce qui est des 61 bateaux de plus de 35 pieds, 9 d'entre eux seulement, soit 15%, ont un temps de pêche inférieur à quatre mois. Il est donc permis

d'affirmer que la longueur du bateau influence le temps de pêche et par le fait même la possibilité de diversification. Puisque, en vertu de l'arrêté ministériel 1528, le temps de pêche requis pour un pêcheur côtier dit professionnel est de quatre mois, il ne reste plus que 200 pêcheurs admissibles.

Embarcations par endroit (lieu de résidence)

Les pêcheurs côtiers des Iles résident à dix-huit endroits différents (Portage-du-Cap et Martinet Office sont compris dans Havre-Aubert). Fatima, Étang-du-Nord, Grosse-Ile et Grande-Entrée comptent plus de cinquante résidents qui pratiquent la pêche côtière. A Millerand, Cap-aux-Meules, Havre-aux-Maisons, Dune-du-Sud et Pointe-aux-Loups, entre 20 et 30 résidents sont pêcheurs côtiers. Les huit autres havres ont moins de 20 résidents.



Sur le territoire des Iles, 4 bateaux ont entre 18 et 24 pieds de long, 316 entre 25 et 29.9 pieds, 107 entre 30 et 34.9 pieds, 28 entre 35 et 39.9 pieds, 27 entre 40 et 44.9 pieds et 6 autres entre 45.9 et 54.9 pieds.

temps consacré à la pêche à chaque endroit

Pour l'ensemble du territoire le temps de pêche est ainsi réparti : 4.9% des propriétaires d'une barque ont pêché un mois, 50% 2 mois, 3.7% 3 mois, 19.3% 4 mois, 22.1% 5 mois et plus.

Aux endroits suivants, moins de 25% des pêcheurs-propriétaires pratiquent leur métier plus de quatre mois : Ile d'Entrée, Cap-aux-Meules, Havre-aux-Maisons, Pointe-aux-Loups, Grosse-Ile, Grande-Entrée et Old Harry.

Voici d'ailleurs le nombre et le pourcentage de pêcheurs ayant pêché plus de quatre mois, pour chacune des localités du territoire.

| Localité | Nombre de pêcheurs | Nombre de pêcheurs ayant pêché plus de 4 mois | Pourcentage |
|-------------------|--------------------|---|-------------|
| Ile d'Entrée | 19 | 4 | 21% |
| Havre-Aubert | 19 | 12 | 63% |
| Vigneau Office | 10 | 7 | 70% |
| Étang-des-Caps | 18 | 15 | 83% |
| Solomon | 14 | 12 | 86% |
| Aurigny | 7 | 6 | 86% |
| Millerand | 26 | 22 | 85% |
| Étang-du-Nord | 61 | 43 | 71% |
| Fatima | 53 | 20 | 38% |
| Cap-aux-Meules | 31 | 6 | 19% |
| Havre-aux-Maisons | 29 | 6 | 21% |
| Le Pré | 11 | 5 | 45% |
| Dune-du-Sud | 26 | 12 | 47% |
| Pointe-Basse | 10 | 5 | 50% |
| Pointe-aux-Loups | 21 | 2 | 10% |
| Grosse-Ile | 56 | 7 | 12% |
| Grande-Entrée | 67 | 17 | 25% |
| Old Harry | 10 | 1 | 10% |

A — Valeur des captures des Iles selon les espèces capturées

| Homard | Pétoncle | Morue | Hareng | Plie | Maquereau | Flétan |
|-----------|----------|---------|--------|-------|-----------|--------|
| (\$) | (\$) | (\$) | (\$) | (\$) | (\$) | (\$) |
| 1 296 479 | 661 165 | 138 316 | 11 065 | 7 805 | 552 | 271 |
| (%) | (%) | (%) | (%) | (%) | (%) | (%) |
| 61.3 | 31.3 | 6.5 | 0.5 | 0.3 | 0.05 | 0.05 |

De ce tableau l'on peut tirer la conclusion suivante : l'effort de pêche

le plus soutenu s'effectue à l'Ile de Bassin, qui comprend les havres de Vigneau Office, d'Étang-des-Caps, de Solomon, d'Aurigny et de Millerand, ainsi qu'aux ports de Havre-Aubert et de l'Étang-du-Nord.

valeur des captures selon la classe d'embarcation

Voici le rapport qui existe entre ce que représente en pourcentage le nombre de bateaux d'une classe donnée sur l'ensemble des bateaux, par rapport

| Classe de bateaux (longueur) | Bateaux | | Revenus | |
|------------------------------|------------|------------|------------------|------------|
| | Nombre | (%) | (\$) | (%) |
| 18 à 24.9 | 4 | 0.9 | 8 272 | 0.4 |
| 25 à 29.9 | 316 | 64.8 | 866 135 | 40.9 |
| 30 à 34.9 | 107 | 21.9 | 488 743 | 23.1 |
| 35 à 39.9 | 28 | 5.7 | 330 201 | 15.6 |
| 40 à 44.9 | 27 | 5.5 | 335 880 | 15.9 |
| 45 et plus | 6 | 1.2 | 86 422 | 4.1 |
| Total | 488 | 100 | 2 115 653 | 100 |

au pourcentage du revenu de cette même classe de bateau sur le revenu de l'ensemble.

Les 316 bateaux d'une longueur variant entre 25 et 29.9 pieds, représentent 64.8% des effectifs de la pêche côtière et s'accaparent 40.9% de la valeur au débarquement de ces mêmes effectifs. Il est également notable que les bateaux d'une longueur supérieure à 35 pieds ont tous les mêmes capacités de capture ; le rapport entre les pourcentages bateaux et revenus est 3.

valeur des captures selon les espèces capturées

Voici la valeur ainsi que le pourcentage que représente chacune des espèces de poisson par rapport au total (tableau A). Le pétoncle est de loin l'espèce qui rapporte le plus par permis le homard et les autres espèces. Il est intéressant de noter que 88.4% des pêcheurs côtiers des Iles ont un revenu brut supérieur à \$1 500. Les 488 propriétaires de bateaux emploient 599 aides-pêcheurs. Si l'on partage le revenu total également entre ces 1 087 personnes, le revenu s'établit à \$1 946 pour chacune d'elles.

temps de pêche selon les espèces capturées

Les pêcheurs de pétoncle, de morue, et ceux qui, en plus du pétoncle et de la morue, capturent d'autres espèces sont les seuls à pêcher pendant quatre mois et plus.

Des 288 pêcheurs qui ont un temps de pêche inférieur à 4 mois, 240 pratiquent uniquement la pêche au homard. C'est donc dire que, si l'on retranchait ce dernier groupe, il ne resterait que 48 pêcheurs dont le temps de pêche est inférieur à 4 mois qui capturent d'autres espèces, seules ou avec du homard. Le revenu n'a pas une influence aussi marquante puisqu'il y a seulement deux pêcheurs qui ont pêché plus de 4 mois, ont dû être éliminés à causes de captures inférieures à 20 000 livres de poisson de fond ou d'un revenu brut de moins de \$1 500. C'est donc dire que la non-professionnalisation, même en ne tenant pas compte des pêcheurs de homard, est liée au temps de pêche et cela dans une proportion de 96%.

rpartition du revenu des pêcheurs de étoncle

Le revenu moyen des 72 pêcheurs de étoncle est de \$9 183. Le revenu maximum s'élève à \$30 011. De plus, 10 bateaux ont des revenus supérieurs à \$10 000, alors que 27 ont des revenus supérieurs à \$10 000.

rpartition du revenu des pêcheurs de omard

Quatre cent trente et un pêcheurs ont pratiqué ce genre de pêche, pour un revenu moyen de \$3 008 ; 90.2% des pêcheurs ont un revenu supérieur à \$100, tandis que 47.8% ont un revenu supérieur à \$3 000.

rpartition des bateaux par endroit

Les bateaux d'une longueur supérieure à 55 pieds sont concentrés dans les points de débarquement suivants :

| | Nombre de bateaux |
|-------------------|-------------------|
| Havre-Aubert | 13 |
| Havre-aux-Maisons | 12 |
| Grande-Entrée | 11 |
| Étang-du-Nord | 9 |
| Croix-aux-Meules | 6 |
| Île-d'Entrée | 3 |
| Pointe-à-la-Peine | 3 |
| Étang-des-Caps | 1 |
| Pointe-du-Sud | 1 |
| Grosse-Île | 1 |
| Île-à-Brion | 1 |
| Total | 61 |

Pour ce qui est du nombre de bateaux dans chacun des points, Grande-Entrée a le plus avec 109 unités soit 22% de l'ensemble ; suivent par ordre d'importance Étang-du-Nord, 55 unités, Havre-aux-Maisons, 52 et Grosse-Île, 52 unités.

Revenu des captures des points de débarquement selon les espèces capturées

Grande-Entrée est l'endroit où la valeur des débarquements est la plus élevée soit \$439 377, ce qui représente 20.8% de la valeur de l'ensemble des débarquements



effectués par les pêcheurs côtiers des Iles. La majeure partie des débarquements effectués à cet endroit se compose de homard et de pétoncle.

Étang-du-Nord, Havre-aux-Maisons et Havre-Aubert sont les autres points où la valeur totale des débarquements est la plus élevée. Ils représentent 43.5% de la valeur totale.

C'est donc dire que 64.3% de la valeur des débarquements est concentrée dans quatre endroits.

L'énumération suivante désigne le point de débarquement qui représente la valeur totale la plus élevée pour chacune des espèces, et donne aussi ce que représente en pourcentage cette valeur par rapport à la valeur totale.



| Espèces | Points de débarquement | Valeur (\$) | % par rapport à la valeur totale de cette espèce |
|-----------|------------------------|-------------|--|
| Homard | Grande-Entrée | 328 645 | 25.3 |
| Pétoncle | Havre-Aubert | 180,856 | 27.3 |
| Morue | Millerand | 28 204 | 20.4 |
| Hareng | Étang-du-Nord | 3 625 | 35.1 |
| Plie | Étang-du-Nord | 7 852 | 85.8 |
| Maquereau | Havre-Aubert | 350 | 77.8 |
| Flétan | Étang-du-Nord | 263 | 88.0 |

Si l'on acceptait de transférer les débarquements de Havre-aux-Maisons, Gros-Cap, Pointe-Basse, Dune-du-Sud et Fatima au port de Cap-aux-Meules présentement en construction, on obtiendrait les résultats suivants pour ce dernier endroit :

| | | |
|-----------------------------------|-----------|-------------------------|
| Valeur totale des débarquements : | \$591 141 | soit 28% de l'ensemble. |
| " " de homard : | \$364 116 | " 28% " |
| " " de pétoncle : | \$219 884 | " 33% " |
| " " de morue : | \$ 4 692 | " 3% " |

compilation des données du recensement — 1969 (198 pêcheurs-propriétaires reconnus comme professionnels)

Revenu moyen selon la classe de bateau

Notons que les 198 pêcheurs-propriétaires de bateau retenus répondaient aux normes établies par l'arrêté ministériel 1528. De \$4 335 qu'il était dans la première compilation (488 pêcheurs), le revenu moyen passe à \$6 781 par bateau.

Des 290 bateaux exclus, 282 étaient d'une longueur inférieure à 35 pieds. Le revenu moyen des bateaux de moins de 35 pieds est de \$4 216 tandis que celui des plus de 35 pieds est de \$13 797. On peut donc distinguer deux catégories bien différentes de bateaux, distinction qui reflète celle qui existe entre la polyvalence et la non-polyvalence. Il semble difficile d'assurer la polyvalence d'un bateau d'une longueur inférieure à 35 pieds.

Par bateau polyvalent, on entend un bateau pouvant pratiquer plusieurs genres de pêche incluant celle d'espèces recherchées comme le homard ou le pétoncle, aussi bien que celle de la morue, du hareng ou de la plie.

Pour ce qui est du revenu par pêcheur, le même phénomène apparaît dans une proportion différente. Le revenu moyen des pêcheurs qui travaillent à bord des bateaux de plus de 35 pieds est le double de celui des équipages de bateaux plus petits.

nature et valeur du poisson capturé selon la classe du bateau

Les bateaux de plus de 35 pieds ne se livrent pas à la pêche du hareng, de la plie, du maquereau ou du flétan.

données
1969
propriétaires
professionnels
la classe de
pêcheurs-
eau retenus
normes établies par
528. De \$4 300
emière
pêcheurs), le rev
81 par bateau.

plus, 282 étan
rieure à 35 pied
es bateaux de
est de \$4 216
e 35 pieds est
onc distinguer
rentes de bate
a celle qui exis
et la non-
la difficile
nce d'un bateau
eure à 35 pied

nt, on entend
quer plusieurs
quant celle
es comme le
le, aussi bien
du hareng
venu par pêche
apparaît dans
ente. Le reven
qui travaillent
e plus de 35
celui des
plus petits.

isson captiv
eau
e 35 pieds m
du hareng
du filean

Toutes les espèces, à l'exception du pétoncle, sont accessibles aux bateaux de toutes les catégories. La longueur minimale d'un bateau de pêche au pétoncle efficace est de 35 pieds; avec cette grosseur de bateau, le revenu passe de \$4 000 à \$13 000. Le tableau suivant indique quelles sont les espèces les plus touchées par l'application des normes de professionnalisation pour chacune des catégories de bateau.

Cinquante-neuf pour cent de la valeur au débarquement du homard soit \$759 535 sur \$1 296 479 font partie des données éliminées, tandis qu'il en sera de même dans une proportion de 0.5% seulement pour le pétoncle et de 4% pour la morue. Les débarquements inférieurs aux normes proviennent dans une proportion de 98% de la pêche au homard; la même variation que pour le temps de pêche apparaît ici.



ports utilisés par les différents genres d'embarcations

Les seuls endroits accessibles aux bateaux de plus de 45 pieds sont: Havre-Aubert (2), Étang-du-Nord (8), Cap-aux-Meules (10) et Grande-Entrée (17).

Les bateaux d'une longueur inférieure à 35 pieds débarquent toujours à leur lieu de résidence, sauf quand ils pêchent au homard.

valeur des captures selon la classe d'embarcation

Par l'application de l'arrêté ministériel 1528, 290 bateaux ne seront plus considérés, soit 59% de l'ensemble, ce qui représente \$773 083 ou 37% de la valeur au débarquement de l'ensemble des bateaux.

Les bateaux de moins de 35 pieds seront les plus touchés et plus particulièrement ceux qui mesurent entre 25 et 29.9 pieds, qui perdront 60% de leurs effectifs. Voici le détail de cette élimination:

| Catégorie de bateau (longueur) | Valeur de débarquements inférieure aux normes par bateau | | | | | |
|--------------------------------|--|-----------|--------------|------------|--------------|----------|
| | Homard | | Pétoncle | | Morue | |
| | (\$) | (%) | (\$) | (%) | (\$) | (%) |
| — 24.9 | 2 458 | 38 | 72 | 100 | 548 | 37 |
| — 29.9 | 512 137 | 69 | 946 | 5 | 4 893 | 6 |
| — 34.9 | 224 867 | 59 | 872 | 1 | 352 | 1 |
| — 39.9 | 20 073 | 25 | — | — | — | — |
| — 44.9 | — | — | 293 | 0.1 | — | — |
| et plus | — | — | 895 | 1 | — | — |
| Total | 759 535 | 59 | 3 078 | 0.5 | 5 793 | 4 |

| Classe de bateau (longueur) | Ensemble | | Professionnels | | | Éliminés | | |
|-----------------------------|-----------------|--------------------|------------------|--------------------|------------|-------------|--------------------|-----------|
| | Bateau (nombre) | Débarquements (\$) | Bateaux (nombre) | Débarquements (\$) | nombre | Bateaux (%) | Débarquements (\$) | (%) |
| — 24.9 | 4 | 8 272 | 1 | 5 194 | 3 | 75 | 3 078 | 37 |
| — 29.9 | 316 | 866 135 | 101 | 346 095 | 215 | 68 | 520 040 | 60 |
| — 34.9 | 107 | 488 743 | 43 | 260 058 | 64 | 60 | 228 685 | 47 |
| — 39.9 | 28 | 330 201 | 22 | 310 128 | 6 | 21 | 20 073 | 6 |
| — 44.9 | 27 | 335 880 | 26 | 335 587 | 1 | 4 | 293 | 0.1 |
| et plus | 6 | 86 422 | 5 | 85 508 | 1 | 17 | 914 | 1 |
| Total | 488 | 2 115 653 | 198 | 1 342 570 | 290 | 59 | 773 083 | 37 |

valeur des captures selon les espèces capturées

L'importance de la valeur de chaque espèce en pourcentage, par rapport à la valeur totale, varie après l'élimination de 290 bateaux. Voici d'ailleurs les chiffres comparés :

Alors que pour l'ensemble le homard se classait le premier, tandis que le pétoncle était deuxième, une fois les normes appliquées le classement est inversé.

| | Ensemble (%) | Professionnels (%) |
|-----------|--------------|--------------------|
| Homard | 61.3 | 40 |
| Pétoncle | 31.3 | 49 |
| Morue | 6.5 | 9.9 |
| Hareng | 0.5 | 0.5 |
| Plie | 0.3 | 0.6 |
| Maquereau | 0.05 | 0 |
| Flétan | 0.05 | 0 |
| | 100 | 100 |

nombre de pêcheurs avec permis pour chaque espèce

Les 198 pêcheurs professionnels détiennent 379 permis soit 1.9 permis chacun, par rapport à 1.5 pour l'ensemble des pêcheurs et 1.2 pour les pêcheurs éliminés. C'est donc dire que les pêcheurs éliminés ne pratiquent pas une pêche diversifiée.

répartition des pêcheurs selon la classe de revenu de leur bateau

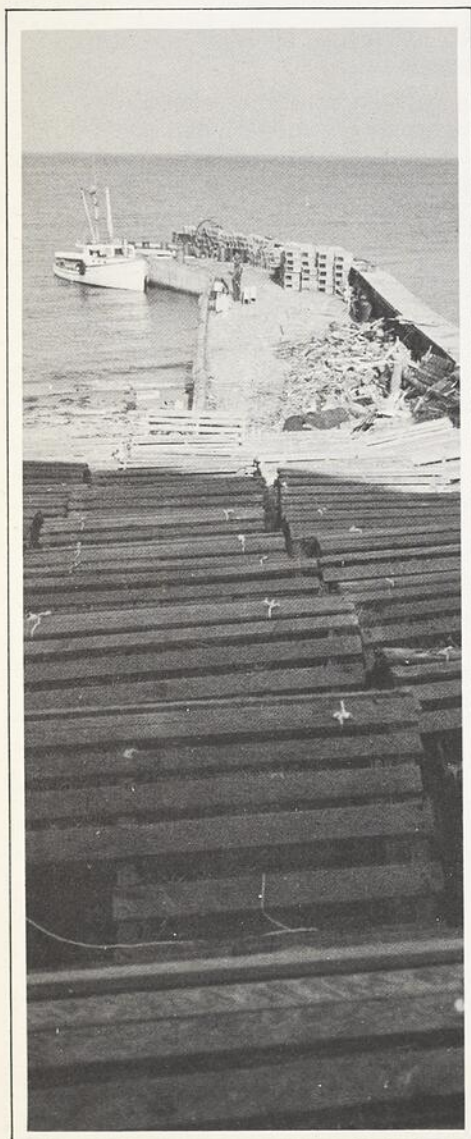
Notons que dix individus propriétaires d'une barque se retrouvent comme professionnels, bien qu'ils aient un revenu inférieur à \$1 500. Ces derniers pêchent avec leur bateau une partie de la saison pour ensuite s'en aller comme membre d'équipage d'une autre barque dont le propriétaire est déclaré professionnel. Nous avons cru bon de considérer le revenu réalisé par ces personnes alors qu'elles étaient aides-pêcheurs.

Le tableau suivant montre dans quelle proportion chacune des classes de revenu est touchée par l'application des normes de professionnalisation.

Un peu plus de seize pour cent des pêcheurs éliminés ont un revenu inférieur à \$1 500, tandis que 71% ont un revenu se situant entre \$1 500 et \$4 000 et 12.8 gagnent plus de \$ 4000.

Sur un total de 488 pêcheurs-proprétaires, seulement 57 ont un revenu inférieur à \$1 500. De ce nombre, 55 pêchent moins de 4 mois. C'est donc dire que seulement 2 pêcheurs, avec un temps de pêche de 4 mois et plus, n'ont pas réussi à atteindre le minimum de revenu soit \$1 500. Il est donc évident qu'en pêchant 4 mois, un pêcheur a 99 chances sur cent d'atteindre le minimum requis.

Dans le même ordre d'idée, 288 pêcheurs ont eu une saison de pêche inférieure à 4 mois; de ce nombre, 55 ont des revenus inférieurs à \$1 500. Même en pêchant moins de 4 mois, il reste 81 chances sur cent d'atteindre le revenu minimal de \$1 500.



| Classe de revenu (\$) | Ensemble (nombre de pêcheurs) | Professionnel (nombre de pêcheurs) | Pêcheurs éliminés (nombre) | (%) |
|-----------------------|-------------------------------|------------------------------------|----------------------------|--------------|
| 1 — 499 | 22 | 3 | 19 | 6.5 |
| 500 — 999 | 11 | 0 | 11 | 3.8 |
| 1000 — 1499 | 24 | 7 | 17 | 5.9 |
| 1500 — 1999 | 40 | 5 | 35 | 12.1 |
| 2000 — 2999 | 125 | 33 | 92 | 31.7 |
| 3000 — 3999 | 110 | 31 | 79 | 27.2 |
| 4000 — 4999 | 55 | 29 | 26 | 9.0 |
| 5000 — 5999 | 36 | 26 | 10 | 3.4 |
| 6000 — 9999 | 25 | 24 | 1 | 0.4 |
| 10000 — et plus | 40 | 40 | 0 | |
| Total | 488 | 198 | 290 | 100.0 |

**Nombre de capitaines-propriétaires
et d'aides-pêcheurs — revenu par
bateau et par pêcheur**

Le revenu par pêcheur correspond au revenu par bateau. Les pêcheurs qui travaillent sur un bateau dont le propriétaire est reconnu professionnel gagnent en moyenne \$800 de plus chacun, en comparaison de l'ensemble, et \$1 453 de plus chacun si on les compare aux non-professionnels. Le tableau ci-contre montre la variation dans le revenu des bateaux et des pêcheurs pour chacun des groupes.

| | Revenu moyen (\$) | |
|-------------------|-------------------|----------|
| | Bateau | Individu |
| Professionnel | 6 780 | 2 746 |
| Ensemble | 4 335 | 1 946 |
| Non-professionnel | 2 666 | 1 293 |

**Genre de pêche de chacune des
débarcations**

Le tableau ci-contre indique le genre de pêche pratiquée par l'ensemble des propriétaires ainsi que par les professionnels et les non-professionnels.

Il apparaît évident que la plus forte proportion des pêcheurs éliminés, soit 8,9%, avaient comme principale source de revenu la pêche aux homards.

**Débarquement selon les points de
débarquement**

En ne tenant compte que des pêcheurs professionnels, les trois ports les plus achalandés sont : Étang-du-Nord, Grande-Entrée et Havre-Aubert, tandis qu'aucun débarquement n'est effectué à Gros-Cap et à Pointe-Basse.

| | Ensemble | Professionnels | Exclus | % des exclus |
|-----------------------|------------|----------------|------------|--------------|
| Homard | 240 | | 240 | 82.9 |
| Pétoncle | 20 | 17 | 3 | 1.1 |
| Morue | 25 | 14 | 11 | 3.9 |
| Plie | 1 | | 1 | 0.3 |
| Homard-pétoncle | 64 | 59 | 5 | 1.8 |
| Homard-morue | 90 | 69 | 21 | 7.3 |
| Homard-hareng | 2 | | 2 | 0.6 |
| Homard-plie | 3 | 2 | 1 | 0.3 |
| Homard-maquereau | 3 | 1 | 2 | 0.6 |
| Homard-morue-pétoncle | 2 | 2 | | |
| Homard-morue-plie | 17 | 15 | 2 | 0.6 |
| Homard-morue-hareng | 8 | 8 | | |
| Homard-flétan-hareng | 1 | | 1 | 0.3 |
| Morue-pétoncle | 5 | 5 | | |
| Morue-plie | 3 | 3 | | |
| Morue-hareng | 4 | 3 | 1 | 0.3 |
| Total | 488 | 198 | 290 | 100 |



valeur des captures des points de débarquement selon les espèces capturées

Le tableau suivant fait voir dans quelle proportion les points de débarquement seront touchés par l'application des nouvelles normes.

| Points de débarquement | Valeur des débarquements (\$) | | | Pourcentage des éliminations par endroit |
|------------------------|-------------------------------|------------------|----------------|--|
| | Ensemble | Professionnels | Exclus | |
| Ile d'Entrée | 83 354 | 29 129 | 54 225 | 65 |
| Havre-Aubert | 288 144 | 281 257 | 6 887 | 2 |
| Étang-des-Caps | 93 886 | 75 426 | 18 460 | 20 |
| Solomon | 11 517 | 9 833 | 1 684 | 15 |
| Aurigny | 4 133 | 3 812 | 321 | 8 |
| Millerand | 50 605 | 44 974 | 5 631 | 11 |
| Étang-du-Nord | 320 441 | 276 472 | 43 969 | 14 |
| Fatima | 68 068 | 34 088 | 33 980 | 50 |
| Gros-Cap | 23 574 | | 23 574 | 100 |
| Cap-aux-Meules | 137 577 | 101 968 | 35 609 | 26 |
| Havre-aux-Maisons | 308 356 | 201 482 | 106 874 | 35 |
| Dune-du-Sud | 32 366 | 22 231 | 10 135 | 31 |
| Pointe-Basse | 21 200 | | 21 200 | 100 |
| Pointe-aux-Loups | 47 346 | 5 713 | 41 633 | 88 |
| Grosse-Ile | 128 296 | 24 817 | 103 479 | 81 |
| Grande-Entrée | 439 377 | 220 743 | 218 634 | 50 |
| Old Harry | 33 793 | 3 745 | 30 048 | 89 |
| Ile Brion | 23 604 | 6 896 | 16 708 | 71 |
| Total | 2 115 637 | 1 342 586 | 773 051 | 36.5 |

Havre-Aubert est le moins touché par les exclusions (2%) et devient ainsi le premier pour la valeur au débarquement lorsqu'on ne considère que les débarquements des pêcheurs professionnels.

Étang-du-Nord, Havre-aux-Maisons et Grande-Entrée sont les autres points dont la valeur au débarquement demeure la plus élevée après l'exclusion des débarquements des pêcheurs non professionnels.

A ces quatre endroits sont débarquées 73% en valeur des captures des pêcheurs professionnels en comparaison de 64.3% lorsqu'on considèrerait l'ensemble des pêcheurs.

nombre de pêcheurs avec permis par espèce

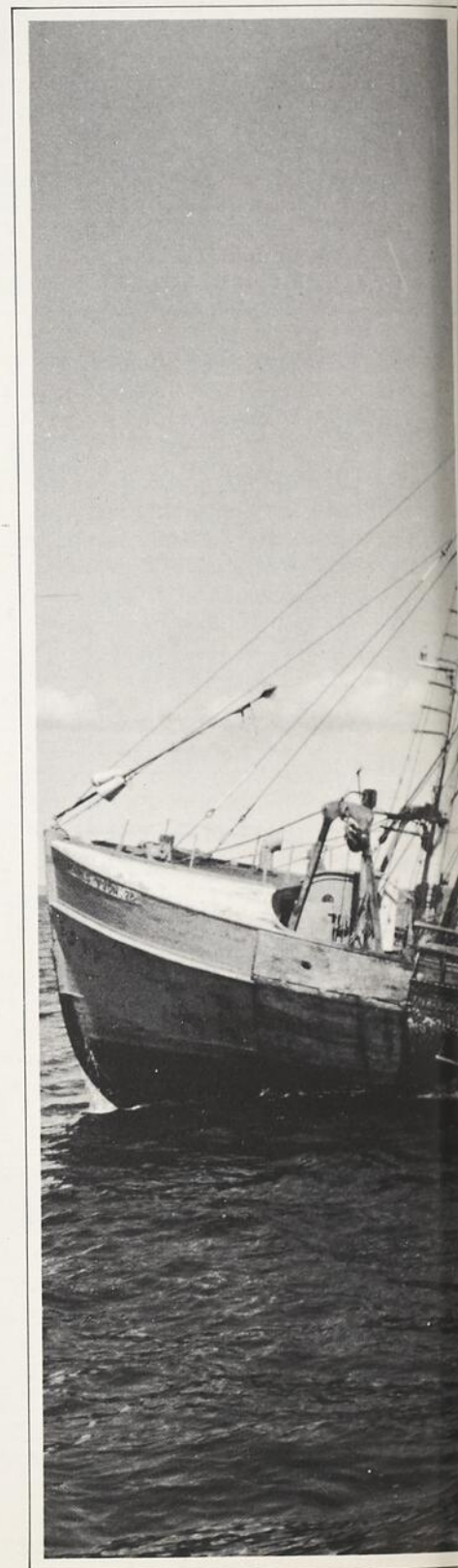
Parmi les pêcheurs reconnus comme professionnels aux Iles, 155 pêchent le homard ; 113, la morue ; 65, le

pétoncle ; 23, la plie ; 13, le hareng ; 9, le flétan ; un, le maquereau. Plusieurs, puisqu'ils ne sont que 198, pratiquent diverses sortes de pêche.

conclusions

pêcheurs de homard

Devant l'importance que représente le revenu provenant de la pêche au homard, l'équipe chargée de l'étude est d'avis que l'on devrait tenir compte de ce facteur dans l'élaboration des nouvelles politiques du ministère. Bien qu'il soit bel et bien stipulé qu'un temps de pêche de 4 mois est nécessaire pour obtenir un subside et être reconnu comme professionnel, l'équipe croit qu'il est essentiel de faire une distinction s'il s'agit d'un bon pêcheur de homard. La solution proposée est la suivante ; établir un niveau de revenu minimum de capture





de homard et offrir à ceux qui en feront la demande la possibilité d'obtenir un subside pour la construction d'un bateau de type polyvalent qui permettrait à son propriétaire de diversifier sa pêche et par le fait même de pêcher plus longtemps.

Le revenu moyen des pêcheurs de homard étant \$3 000, c'est ce revenu que l'on considérerait comme minimum et il serait à la portée de 47.8% des individus qui pêchent actuellement cette espèce. L'on croit qu'il est justifiable de penser qu'un bon pêcheur de homard, peut, si on lui offre des possibilités, devenir un très bon pêcheur polyvalent.

longueur de bateau

Les individus qui ont pour principale source de revenu la pêche au homard possèdent différentes classes de bateaux, mais le revenu moyen par bateau est sensiblement le même et n'est pas influencé par la longueur. Il apparaît que, si l'on veut garder les captures de homard à leur niveau actuel tout en encourageant les pêcheurs à obtenir un bateau suffisamment équipé pour capturer d'autres espèces, il est nécessaire d'encourager la construction de bateaux d'une longueur variant entre 35 et 45 pieds. En effet au-dessus de cette classe il est beaucoup plus difficile de manoeuvrer les cages et le coût des engins devient prohibitif. Il demeure quand même possible d'atteindre tous les bancs de quelque nature qu'ils soient avec un bateau d'un longueur variant entre 35 et 45 pieds et, pour preuve, cette classe a atteint en 1969 pour 55 bateaux un revenu moyen comparable à celui de classes supérieures.

Pour ce qui est de la nature du poisson capturé elle est la même pour tous les bateaux, mais en ce qui concerne le homard, le revenu moyen est plus élevé sur les bateaux de 35 à 44.9 pieds que sur ceux de 45 pieds et plus.

polyvalence

La polyvalence caractérise les bateaux équipés pour pratiquer plus d'un type de pêche. La majorité des

bateaux d'une longueur inférieure à 35 pieds ne pêchent qu'une seule espèce. Par ailleurs les bateaux d'une longueur supérieure à 35 pieds sont beaucoup moins nombreux mais ont un revenu moyen trois fois supérieur à celui de la catégorie précédente. Cela est attribuable à la polyvalence.

Les propriétaires de bateaux de moins de 35 pieds n'étant pas tellement intéressés par les revenus que procure la pêche à la morue et ne pouvant pas pêcher le pétoncle avec leur bateau, ne capturent qu'une seule espèce, le homard. De ce fait, leur temps de pêche se limite à deux mois. Par contre, tous les bateaux qui pratiquent une pêche diversifiée atteignent facilement la période minimale de 4 mois de pêche. Le potentiel actuel des bateaux qui ne pratiquent que la pêche au homard justifie un programme d'étude sur l'exploitation de nouvelles espèces, qui permettraient à ce groupe de bateaux de réaliser un revenu intéressant en dehors de la saison de pêche au homard.

points de débarquement

Actuellement plusieurs pêcheurs n'effectuent pas leurs débarquements à leur lieu de résidence; par exemple Grande-Entrée double sa valeur si l'on compare le tableau par poste à celui par point de débarquement. Nous assistons au même phénomène dans une proportion plus ou moins grande à plusieurs autres endroits. La proximité des lieux de pêche est le facteur important de cette situation. A l'avenir les aides apportées à la pêche côtière devront nécessairement tenir compte de ce fait important.

corrections

198 individus sont déclarés professionnels par le rapport qui précède. En fait, après vérification, nous retrouvons 211 pêcheurs professionnels. Il faut donc les ajouter aux points de débarquement suivants :

| | |
|-------------------|---|
| Étang-des-Caps | 1 |
| Millerand | 2 |
| Cap-aux-Meules | 1 |
| Havre-aux-Maisons | 5 |
| Grande-Entrée | 4 |

nomina tions

La Direction générale des pêches annonce la nomination de M. A. Nadeau au poste de directeur de la recherche. M. Nadeau obtenait en 1937 un doctorat en sciences de l'université Laval. M. Nadeau a été directeur de la Station de pêche expérimentale de la Gaspésie de l'Office des recherches sur les pêches du Canada, directeur des Services techniques de la Direction des pêches au Gouvernement du Québec, qui devint le Service de technologie industrielle. Sa longue expérience lui servira grandement dans les nouvelles charges qu'il vient d'assumer. La Direction de la recherche comprend les services de biologie, de technologie industrielle et de pêche expérimentale.

Par ailleurs, le Service de réfrigération et le Service de construction et d'entretien, qui relevaient du ministère des Travaux publics depuis deux ans, ont été réintégrés à la Direction des services techniques de la Direction générale des pêches. Les charges

de directeur des Services techniques, de chef du Service de réfrigération et de chef du Service de construction et d'entretien ont été assumées respectivement par MM. B. Roy, R. Goulet et J.-G. Roy.

M. Bernard Roy, est bachelier en sciences appliquées de l'Université Laval (génie civil). Avant d'être nommé directeur du Service de construction au ministère de l'Industrie et du Commerce du Québec (1962), il a travaillé comme ingénieur chez Perini Québec Ltée et chez Shell Canada Ltée. Concurrément, il suivait des cours de perfectionnement en gérance des entreprises, en estimation de construction, en évaluation d'immeubles et en gestion financière. A la suite du transfert du Service de construction au ministère des Travaux publics en 1968, M. Roy est nommé chargé de projets à ce Ministère. Il est maintenant directeur intérimaire des Services techniques au ministère de l'Industrie et du Commerce.

M. René Goulet travaille dans l'administration des pêches, depuis 34 ans. Avant d'entrer au Service du Gouvernement du Québec, M. Goulet avait déjà contribué à la construction des frigorifiques de Sainte-Thérèse, de Rivière-au-Renard, de Gascons, de Havre Saint-Pierre et de Natashquan. Chargé de l'administration des frigorifiques pour le Gouvernement du Québec dès 1936 en Gaspésie, il a depuis assumé ces tâches dans les différents ministères du Gouvernement qui ont tour à tour administré les pêches du Québec.

M. Jean-Guy Roy est bachelier en sciences appliquées de l'université de Sherbrooke (génie mécanique) depuis 1964. Il entrait alors comme ingénieur au Service de réfrigération de la Direction des pêches. Depuis deux ans ingénieur au Service de la Gestion de l'Équipement du ministère des Travaux publics, M. Roy revient à la Direction générale des pêches comme chef par intérim du Service de construction et d'entretien.



aille dans
pêches, depuis
er au Service
u Québec,
contribué à la
orifiques de
ivière-au-Pent
re Saint-Pierre
rgé de
rigoriques pou
Québec dès 19
uis assumé ces
rents ministères
nt tour à tour
s du Québec.

et bachelier en
de l'université
écanique) de
comme ingénieur
ration de la
Depuis deux
vice de la Gest
ministère des
Roy revient à la
es pêches comm
ervice de
retien.

