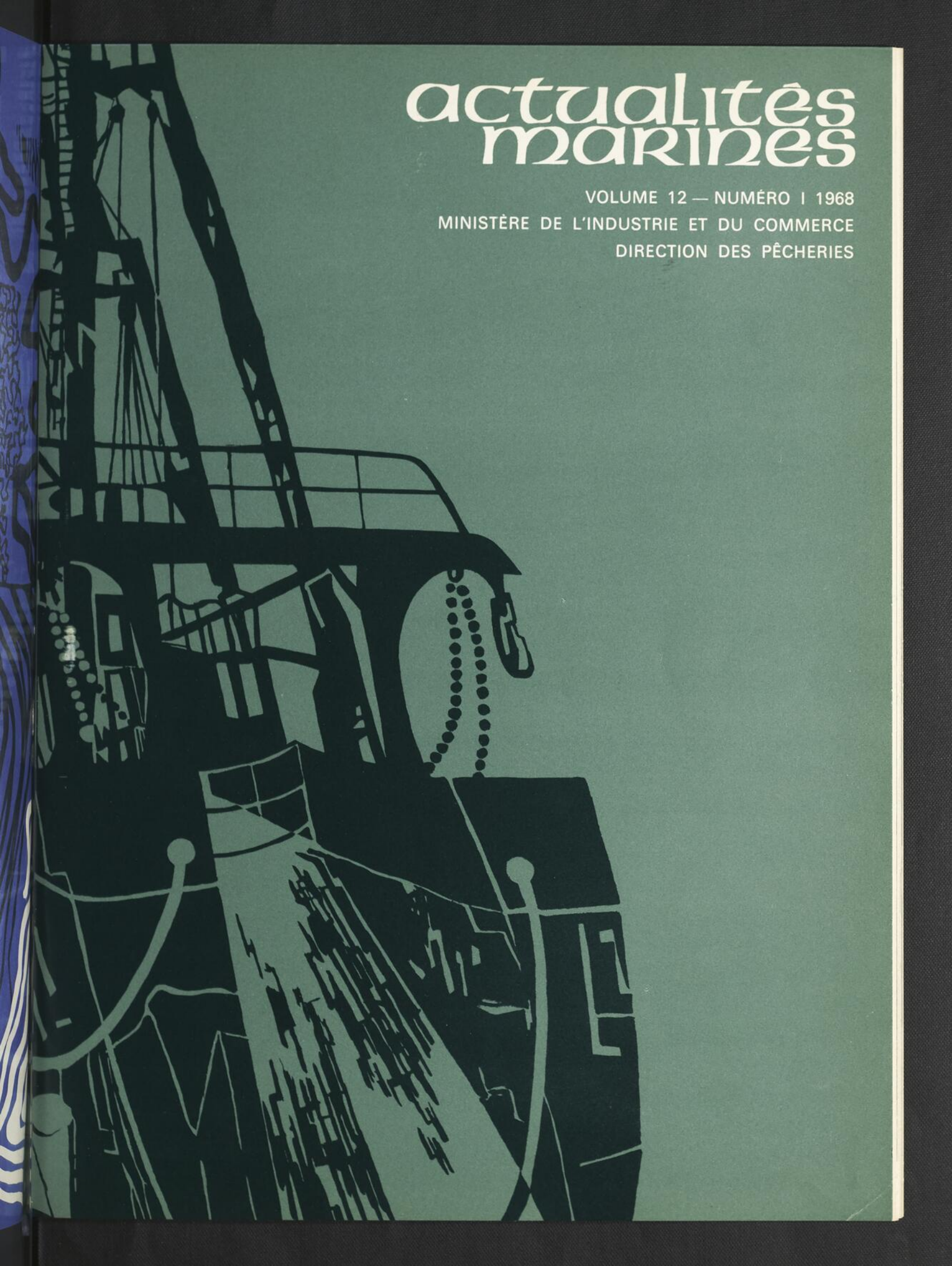


actualités marines

VOLUME 12 — NUMÉRO 1 1968

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE ET DU COMMERCE

DIRECTION DES PÊCHERIES



actualités marines

Vol. 12 — N° 1 — 1968

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

direction des pêcheries

SOMMAIRE

Éditorial
Jean-Paul Beaudry

L'Unipeq
Pierre J. Guay

L'Unifox et le Zeven

Le Forillon
Pierre J. Guay

Un nouveau bateau-patrouilleur
Gérald Bourque

Le Chalutier-école
Germain Giroux et John Stubbs

Chronique
Aristide Nadeau

Les photos qui apparaissent dans la revue sont de l'Office du Film du Québec, des chantiers maritimes de Sorel et de Pêcheurs unis. La couverture est l'oeuvre de Pierre Gagnon. La reproduction partielle ou totale des articles ou des statistiques publiés dans la présente revue est permise, mais on est prié d'en mentionner la source. Toute traduction, pour fins de publication, doit être autorisée par la direction de la revue. Pour tout renseignement supplémentaire, veuillez vous adresser à la Direction de la revue, Ministère de l'Industrie et du Commerce, Hôtel du Gouvernement, Québec.

JEAN-PAUL BEAUDRY
ministre

MAURICE LESSARD
sous-ministre associé

BLANCHE BEAULIEU
directrice de la revue



éditorial

Du premier mot au dernier, ou presque, Actualités marines vous parle aujourd'hui de bateaux, de bateaux de pêche, il va sans dire. Ce sujet, la revue l'aborde à l'occasion, plus ou moins longuement selon le cas. Cette fois, elle y consacre un numéro entier où il ne sera question que de la flotte de pêche du Québec, dans laquelle j'inclus cette réalisation unique qu'est le chalutier-école. Il n'est pas besoin de chercher longtemps la raison de ce choix.

La flotte de pêche du Québec n'est plus ce qu'elle était ; son évolution a été spectaculaire ces dernières années. En moins de dix ans, on a vu lancer le premier chalutier d'acier : le Bienvenue en décembre 1961 ; le premier chalutier de grande pêche : le Primo en novembre 1963 ; le premier chalutier-seineur : le Villmont en août 1965 ; le premier chalutier pêchant par l'arrière : l'Unipeq en août 1966 ; le premier chalutier de bois de pêche hauturière : le Forillon en septembre 1967 ; et depuis, on a lancé de nouvelles unités, encore plus longues, toujours plus perfectionnées. Jumeau de l'Unifox (166 pieds), armé par Pêcheurs unis, le Zeven des Produits de la pêche de la péninsule, lancé en juillet 1967, a été le premier chalutier équipé pour la congélation à bord. On construit actuellement un long chalutier pour Saint Lawrence Sea Products de La Tabatière (Côte-Nord), on a lancé il y a quelques semaines le Zinder, réplique du Zeven ; et l'on fait des projets et d'autres réalisations sont en vue.

Y avait-il lieu de faire tant d'innovations ? Étaient-elles toutes nécessaires ? Pour ceux qui ont amorcé les changements, qui se sont employés à faire de chaque projet une réussite, il faut dire qu'il n'y avait pas au départ de choix réel. On ne choisit pas aujourd'hui de moderniser, on choisit à peine de centraliser. De telles décisions s'imposent, puisque l'imbrication des secteurs industriels exige de chacun un développement et une modernisation parallèles. Les risques — et ils étaient réels — il fallait les prendre, puisqu'il n'y avait qu'une alternative : stagnation ou audace, audace calculée, bien entendu. On commence maintenant seulement à évaluer les résultats de l'action entreprise. Il faut avouer que le rendement des unités nouvelles n'a pas toujours répondu immédiatement aux prévisions optimistes, qu'il a mis parfois du temps à faire la preuve des hypothèses prospectives. A quoi attribuer cette longue mise en branle ?

L'énumération que nous venons de faire des unités nouvelles indique déjà en partie où se situe la réponse. Ces bateaux construits dans un laps de temps très court, cela signifie, introduites soudainement et toutes



à la fois, des techniques inconnues complètement des usagers ; leur maîtrise aurait demandé aux pêcheurs une longue préparation, du temps pour s'adapter. L'action a été rapide dans un milieu de type traditionnel où les innovations sont peu fréquentes et rarement aussi radicales. Il y a dix ans, peu de havres gaspésiens avaient vu ne fut-ce qu'un chalutier de métal, peu de pêcheurs avaient mis le pied sur un chalutier de grande pêche. Pour les touristes, la Gaspésie et les Îles, c'est encore la barge ou le palangrier, les filets qui sèchent au soleil et au vent, les lignes aux multiples hameçons soigneusement enroulées sur les « pianos » ; c'est aussi la morue ouverte étalée au soleil comme autant de raies épinglées de cristaux de sel. Dans l'esprit des novateurs, des armateurs préoccupés de l'avenir, des industriels d'avant-garde, la scène a déjà changé. Ce mastodonte d'acier qui écrase les barques au profil poétique n'est pas l'incongruité ; il est la trame du décor qui recouvre peu à peu les visions traditionnelles.

Doit-on cependant, devant la lenteur du rodage, s'accuser de précipitation d'imprudence ? A mon avis, si l'on a préjugé des résultats, c'est parce qu'on a misé sur les hommes et je pense que c'est toujours à bon droit qu'on le fait. Il y a peu de limite à l'adaptation de l'homme ; il s'agit dans la plupart des cas de lui fournir les moyens de se transformer lui-même et de lui en donner le temps. Il faut dire qu'au pêcheur gaspésien ou madelinot, transporté presque d'un monde dans un autre en l'espace de quelques années, on a joliment mesuré le temps. Et quelle avance aurait-il pu prendre sur les événements ? De quels moyens a-t-il pu bénéficier ? A l'avènement des gros bateaux de pêche, peu de marins-pêcheurs possédaient une formation leur permettant de les diriger mais combien avaient eu la possibilité de l'acquérir ? Nous connaissons le travail énorme accompli à l'École de Grande-Rivière, les efforts faits dans le domaine de l'éducation permanente ; il est sûr que les cours répondent toujours de mieux en mieux aux exigences du développement de l'industrie des pêches. Là aussi il y avait beaucoup à faire, à la fois. Des réalisations comme celles que l'on présente aujourd'hui, ce chalutier-école d'une haute technicité qui est de toute évidence l'instrument idéal pour l'entraînement des pêcheurs, des réalisations de cette envergure demandent beaucoup de temps et de moyens. C'est devant de telles réalisations d'ailleurs que nous nous sentons maintenant très à l'aise pour parler de l'avenir avec la plus entière confiance. Le chalutier-école, c'est pour les pêcheries une condition préalable de développement.



Les innovations techniques les plus brillantes ne sont rien sans habiles techniciens ; la pêche de l'avenir, industrie de bonne rentabilité, métier de bon exercice, ne sera pas sans marins-pêcheurs compétents. Aujourd'hui, cela implique des connaissances poussées, aussi bien en électronique qu'en océanographie, en technologie des pêches qu'en technologie du poisson. L'École des pêcheries offre tout cela, mais depuis le lancement de son chalutier-école, elle offre plus : l'apprentissage réel d'un métier, qui est collaboration étroite de la tête et des muscles, mais aussi épreuve de tempérament. On a souvent reproché à l'enseignement en pêcheries de ne former que des spécialistes pour l'administration et peu de véritables pêcheurs. L'orientation est maintenant différente et le navire d'apprentissage en est une preuve. Pour l'étudiant, voici la mise en situation vraie : la mer, roulis et tangage compris ; le filet, la seine ou la palangre qui tirent les muscles et rongent les mains ; le poisson qui monte aux chevilles, qui échappe à la main qui éventre, étripe ; le navire et ses équipements complexes ; commandes des appareils à gouverner et des appareils de pêche, instruments de navigation et de détection ; la vie à bord avec ses contraintes et ses corvées.

Si, au débarquement, nos apprentis-marins sont malades d'une terre qui ne remue pas sous leurs pieds, ils l'auront dans le sang leur métier et plus ne sera besoin de les stimuler. Les solutions aux problèmes qui se poseront au cours de leur vie, ils les trouveront par eux-mêmes et l'administration ne sera plus là, enfin, que pour épauler un effort original qui vivra de son dynamisme propre.

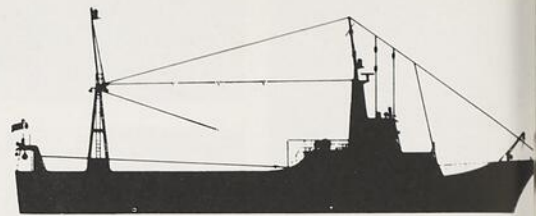
Le chalutier-école, c'est donc, comme je viens de le dire, le support le plus sûr de l'optimisme que nous professons à l'heure actuelle sur le succès de l'industrie des pêches dans sa forme actuelle au Québec. Il va sans dire que son utilisation pour la formation accélérée des patrons de pêche actuels, pendant les mois d'hiver, est un préalable au rapprochement de la réussite attendue. Je crois savoir que l'École prévoit de tels cours dès l'hiver prochain et je m'en réjouis. Pour résumer, disons que voilà réunis, pour la première fois dans le Québec de la pêche, des instruments remarquables : une flotte équipée de la façon la plus moderne, et des moyens de les utiliser de façon efficace grâce à un entraînement approprié. Cela suffit pour parier une fois de plus sur l'avenir.

Jean-Paul Beaudry
Ministre de l'Industrie et du Commerce

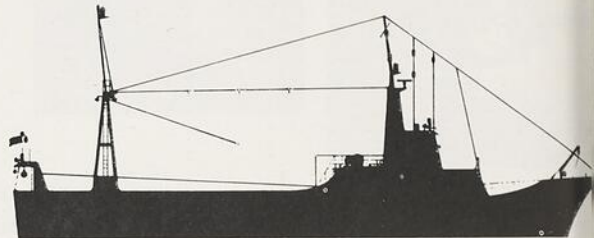
INTRODUCTION

Ce premier numéro d'Actualités marines pour le nouvel exercice porte exclusivement sur les bateaux : nouvelles unités de la flotte de pêche, navire-école, bateau-patrouilleur. Les bateaux de pêche qu'a choisis de décrire l'architecte naval du Service d'économie maritime de la Direction des pêches représentent des étapes importantes de la transformation de la flotte de pêche du Québec. Conçue d'abord en fonction d'un rayon d'action restreint — on se limitait au golfe Saint-Laurent — la flotte se transforme radicalement. Des bateaux, comme l'Unipeç, le premier chalutier pêchant par l'arrière au Québec, le Zeven, l'Unifox, le Zinder, sont de très gros navires, prêts à affronter l'Atlantique ; l'objectif est maintenant la pêche sur les grands bancs. L'évolution des chalutiers de bois est parallèle. Le Forillon, c'est le long chalutier de bois de pêche hauturière qui supplantera probablement les petites unités de 60 et de 65 pieds. Entre le premier chalutier de bois de 54 pieds et le Forillon (87 pieds), autant de chemin parcouru qu'entre le Bienvenue, le prototype d'acier de 78 pieds, et l'Unifox ou le Zinder (166 pieds). Disons pour les relier les uns aux autres que le Forillon, c'est un peu le 65 pieds étiré, l'Unifox, l'Unipeç allongé, le chalutier-école, le Bienvenue revu à travers le Villmont. Le mouvement se continue, mais il est probable que l'effort ne portera plus autant sur la taille des bateaux que sur leur nombre. La flotte du Québec n'a pas besoin de navires beaucoup plus gros, encore moins de navires-usines — les bancs de Terre-Neuve ne sont en effet qu'à deux ou trois jours de route.

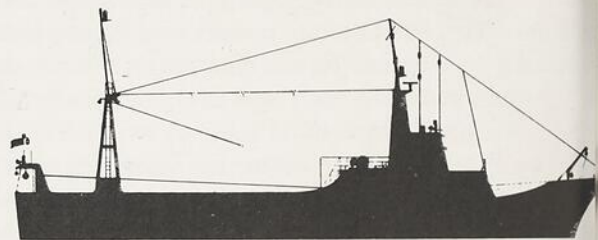
Voilà donc, présentés par des spécialistes, les prototypes de la flotte de pêche du Québec, les têtes de file de l'heure. Parce que nous avons dû grouper au centre de la revue les plans de construction et que les dimensions des plans de travail ne dépendent pas de celles des bateaux, voici quelques dessins permettant au lecteur de se faire une idée plus juste de l'importance relative de chacune des unités présentées.



l'UNIPEC



l'UNIFO



le ZEVEN le ZINDE



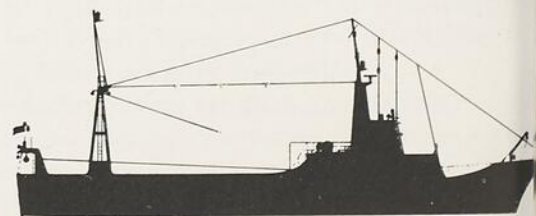
le FORILLON



le CHALUTIER-ÉCOL



le SP BONAVENTUR



l'UNIPE

UNIPEC UNIPEC UNIPEC

par Pierre J Guay
architecte naval

Historique

L'évolution du chalutier à pêche arrière travers le monde a pris un essor considérable vers 1950 lorsque les Britanniques mirent en service un chalutier-usine, le *Fairfree*, qui était pourvu d'une rampe à la poupe servant au lancement et au hissage du chalut. Cette idée, inspirée des navires-usines allemands, fut à l'origine de la révolution qui s'est produite depuis dans la construction et l'utilisation des chalutiers à pêche arrière. Jusqu'alors, sur les chalutiers de grande pêche, la mise à l'eau et la remontée du chalut se faisaient par le côté du navire.

En Canada, sur la côte ouest, on pratiquait, bien avant la dernière grande guerre, le chalutage par l'arrière, mais c'était à bord de petits bateaux équipés principalement pour la pêche à la seine-bourse ou la pêche à la palangre. On utilisait alors des potences arrière et des treuils amovibles.

Sur la côte est, l'Île du Prince-Édouard tentait en 1952 d'introduire pour sa pêche côtière un petit chalutier à pêche arrière de 49 pieds. Dix ans plus tard, le Nouveau-Brunswick construisait le premier chalutier d'acier à pêche arrière au Canada, alors que le Québec, poursuivant son programme d'expansion des pêches, introduisait son premier chalutier d'acier de 78 pieds pêchant par le côté. Trois ans plus tard, Pêcheurs unis de Québec faisait construire, aux chantiers de *Marine Industries* à Sorel, son premier grand chalutier à pêche arrière, l'*UNIPEC*.

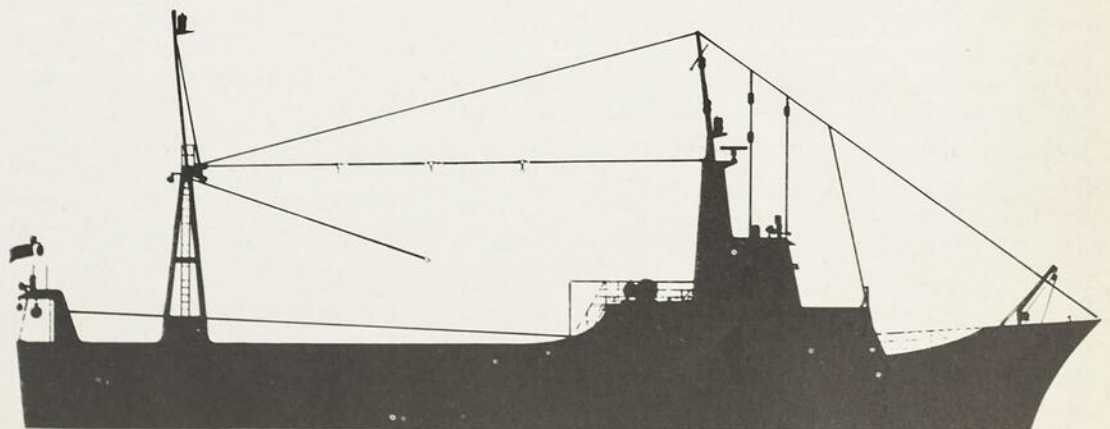
appréciation du chalutier à pêche arrière

Le chalutier à pêche arrière présente certains avantages sur le chalutier conventionnel. On mentionne en particulier le temps gagné dans les opérations de lancement et de hissage du chalut, la facilité de chalutage par plus gros temps. Ces avantages existent, mais ils sont marginaux. Par contre, le chalutier à pêche arrière offre des

possibilités plus grandes de perfectionnement des techniques de chalutage ; l'automatisation des procédés de transformation du poisson à bord et l'amélioration des conditions de travail de l'équipage en font un outil très prometteur pour l'avenir.

L'architecte naval allemand, Birkhoff, présentait, il y a déjà quelques années, les plans d'un chalutier de 108 pieds, largement automatisé, n'ayant pour équipage que 7 hommes et capable de transformer jusqu'à 240 tonnes de poisson. Atteindre cet objectif, pour un chalutier de type conventionnel, demanderait un équipage de 18 hommes.

Du point de vue des dimensions, à longueur égale, un chalutier à pêche arrière présente par rapport au chalutier conventionnel, un accroissement de largeur d'environ 8 pour cent ; son creux mesure près de 40 pour cent de plus (pour les chalutiers dépassant 110 pieds) à cause de ses deux ponts ; le volume de la cale à poisson est plus élevé d'environ 20 pour cent.





les tableaux c
comparer et d'
ces deux ty

le chalutier

La coque de l
travaux réa
Physical Labo
les formes de
ont la résista
assin d'essai
caractéristique

longueur
vers tout
longueur entre
perpendicula
longueur
eaux
volume de la
à poisson
port en lourd
poisson et gla

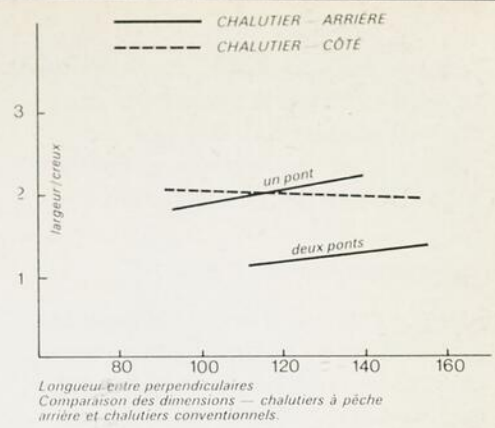
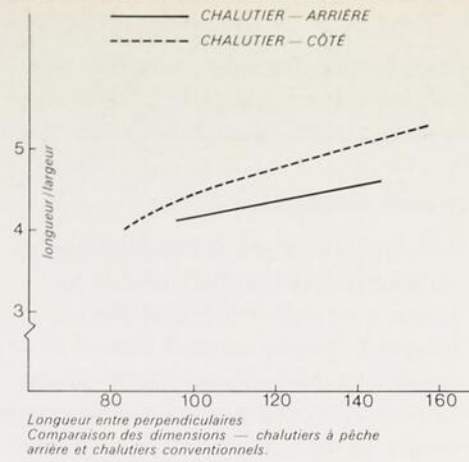
La coque est
navigation
ponts: le pont
équipage et
one; le pont
térieur, utili
chalutage,
aménagement
emier maître
se trouve le
is le pont
plafonds d
poisson et le

épaisseur de
% de pouce
% de pouce
membres,
espacés
de avant, o
à 11 po

ou le pont p

espace sous
avant de l'an
réservoirs
en avant du

es tableaux ci-contre permettent de comparer et d'apprécier les dimensions de ces deux types de chalutiers.



le chalutier UNIPEC

La coque de l'Unipec, conçue à partir de travaux réalisés par le National Physical Laboratory d'Angleterre sur des formes de coques de chalutiers dont la résistance est la meilleure en bassin d'essai, présente les caractéristiques principales suivantes :

| | |
|---------------------------------|---------------------|
| Longueur hors tout | 151 pieds 9½ pouces |
| Longueur entre perpendiculaires | 130 pieds |
| Largeur creux | 33 pieds |
| Volume de la cale à poisson | 22 pieds 9 pouces |
| Port en lourd, poisson et glace | 12 000 pieds cubes |
| | 600 000 livres |

La coque est soudée et renforcée pour la navigation d'hiver; elle compte trois ponts: le pont principal qui abrite l'équipage et qui contient la section usine; le pont de pêche ou pont extérieur, utilisé pour les manoeuvres de chalutage, qui se prolonge par les emménagements du capitaine et du premier maître; le pont des embarcations où se trouve la timonerie. L'espace sous le pont principal est partagé sur les plafonds de ballast entre la cale à poisson et la chambre des machines.

L'épaisseur des tôles de la coque varie de ¾ de pouce pour les plus épaisses à ⅜ de pouce pour les tôles de fond. Les membres, posés transversalement, sont espacés de 22 pouces sauf à la partie avant, où l'espacement est réduit à 11 pouces.

sous le pont principal

L'espace sous le pont principal, en partant de l'arrière du navire, contient des réservoirs à ballast de chaque côté et en avant du gouvernail, un magasin

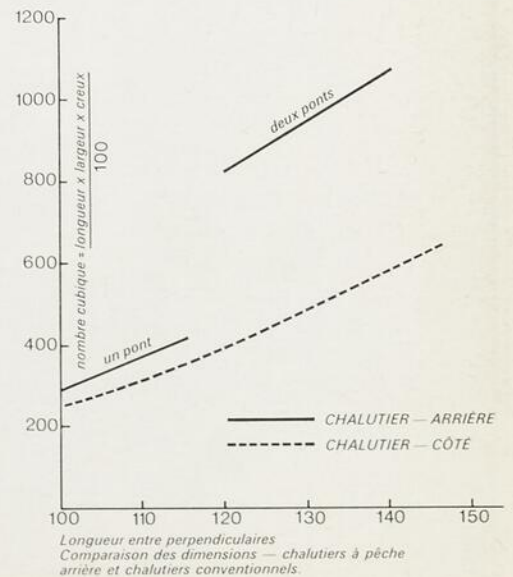
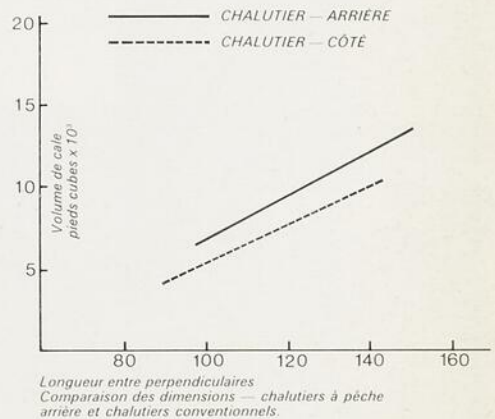
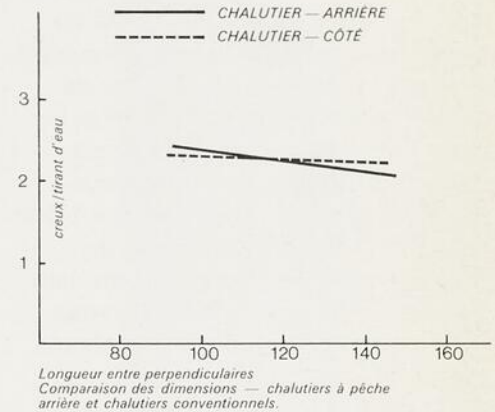
et deux réservoirs à eau potable. La chambre des machines se situe en avant de la cale à poisson et occupe presque toute la partie avant du navire. Elle contient le moteur diesel propulsif, un Deutz de 1530 B.H.P., les génératrices électriques et leurs moteurs diesel, les diverses pompes utilisées pour la distribution du carburant, la purification du gaz-oil, la lubrification, le pompage des cales, le refroidissement des moteurs, la distribution de l'eau potable. La chambre des machines contient aussi les compresseurs, la chaudière, le tableau de distribution électrique, l'équipement de réfrigération, etc.

La cale à poisson longue de 45 pieds occupe un volume de 12 000 pieds cubes. Elle est isolée avec de la mousse de styrène et du bois contreplaqué et recouverte d'une couche de matière plastique renforcée de fibre de verre. Les panneaux mobiles et les cloisons entre les sections sont en aluminium. Même si on y entrepose de la glace pour la conservation du poisson, la cale est réfrigérée à une température de 33° F.

le pont principal

Le pont principal, dans sa partie avant, est réservé aux emménagements de l'équipage. Il renferme la cuisine-réfectoire, les douches et les salles d'eau, ainsi que huit cabines logeant deux personnes chacune.

La partie arrière, sous la rampe, est occupée par l'appareil à gouverner hydraulique et deux magasins d'engins de pêche. La section suivante, vers l'avant, est réservée à la transformation du poisson. Elle comprend une cuve à fond incliné pour recevoir le poisson, qui tombe par une trappe découpée



dans le pont de pêche. Ce bassin long d'environ 15 pieds s'ouvre sur une table d'éviscération. Des bacs de lavage et des convoyeurs complètent l'équipement de transformation.

le pont de pêche

Le pont supérieur est utilisé pour la manoeuvre de pêche. Juste en avant de la rampe, sous le mât à portique qui sert au hissage de la poche du chalut, se trouve la trappe par laquelle on déverse la marée dans le bac de l'entrepont où se fait la transformation. Au-delà sont placés les hiloires de retenue des diabolos du chalut et le treuil de chalutage. Ce dernier est actionné par un moteur électrique développant 300 h.p. Il contient 1 000 brasses de câble de 3 pouces de circonférence sur chacun de ses deux tambours principaux et 100 brasses sur chacun des deux petits tambours auxiliaires.

La superstructure qui s'élève en avant du treuil renferme au niveau du pont de pêche les cabines du capitaine

et du premier maître, une petite salle de séjour, une salle de bain, ainsi que la chambre réservée au moteur du treuil.

le pont des embarcations

Au niveau du pont des embarcations, où sont placés les chaloupes et les radeaux, se trouve la passerelle ou timonerie, centre nerveux des opérations de navigation et de pêche. La timonerie est équipée des instruments usuels de navigation que l'on retrouve sur les navires de pêche de cette catégorie : radio-téléphone, écho-sondeur, loran, loch, etc.

En guise de conclusion, nous voulons rappeler la mise en service en France au début des années 60, du chalutier à pêche arrière. Il s'est posé au début des problèmes d'adaptation pour les pêcheurs auxquels s'ajoutèrent des difficultés d'ordre technique. Aujourd'hui, cette période critique est révolue ; on constate que les équipages préfèrent travailler sur ces types de chalutiers plutôt que sur les chalutiers de pêche conventionnels. De plus, le

choix des capitaines-propriétaires et des armateurs se porte sur les chalutiers à pêche arrière dans une proportion telle que les chantiers navals français ne construisent pratiquement plus de chalutiers conventionnels.

Nous souhaitons à l'*Unipec* et à ses armateurs — bonne pêche.

appendice

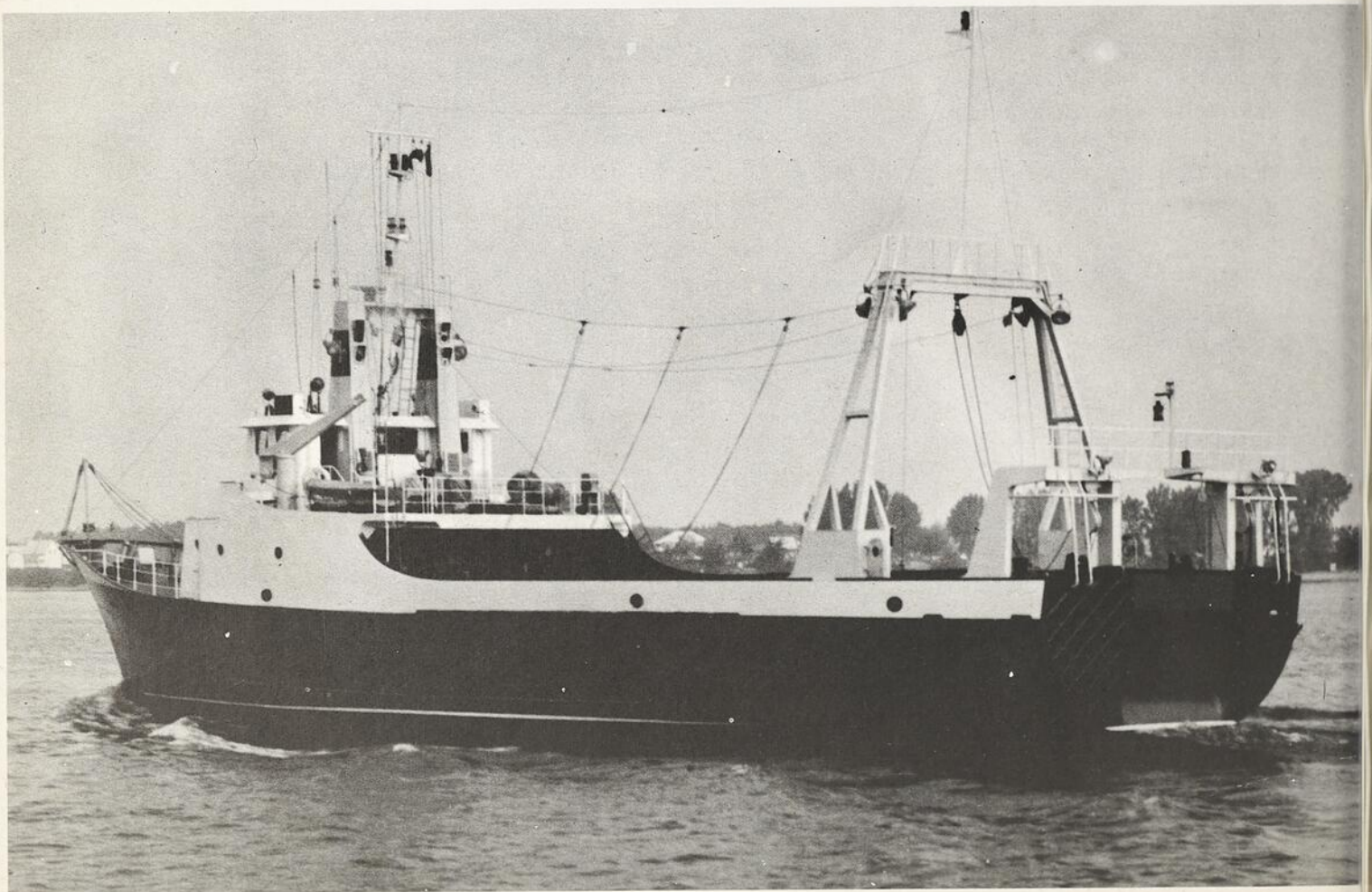
classification et inspection

Bureau canadien d'inspection des navires.

Société de classification *Lloyd's*.

appareil de propulsion

moteur *Deutz*, type RBV-8M-545, 4 temps à renversement direct ; puissance au frein 1530 BHP à 500 t/m ; vitesse de croisière : 12 noeuds ; réducteur de vitesse *Lohmann & Stolterfoht*, à taux de réduction de 2 : 1 ;



hélice à pas variable ; 103.54 pouces
diam., 3 pales.

appareils auxiliaires

entraînés par le moteur principal

pompes à circulation d'eau douce
2 pompes de lubrification
compresseur à air

autonomes

2 génératrices de 80 kW, 220 volts,
60 cycles, entraînées par 2 moteurs
diesel *Deutz* n° A-8M-517, 4 temps.

génératrice d'urgence 60 kW, 220
volts c.c., pour le treuil de chalutage.

génératrice de 240 kW, 220 volts
c.c., pour le treuil de chalutage,
entraînée par un moteur diesel
Deutz n° BF 12M-716, 4 temps.

pompes

- a) pompe d'urgence pour la
lubrification du moteur de
propulsion, entraînée par un
moteur électrique 220 volts, c.a. ;
- b) pompe d'urgence pour la
lubrification du réducteur de
vitesse, entraînée par un moteur
électrique 220 volts c.a. ;
- c) pompe de circulation d'eau de
mer pour le refroidissement du
moteur propulsif, entraînée par
un moteur électrique de 220
volts c.a. ;
- d) pompe de transfert de gaz-oil
d'une capacité de 15 tonnes/hre,
entraînée par un moteur
électrique de 220 volts c.a. ;
- e) 2 pompes pour la circulation de
l'eau potable d'une capacité de
10 g.p.m., entraînées par des
moteurs électriques de 110
volts c.a. ;
- f) pompe de cale et de ballast d'une
capacité de 40 tonnes/hre,
entraînée par un moteur
électrique de 220 volts c.a. ;
- g) 2 pompes d'utilité générale d'une
capacité de 40 tonnes/hre,
entraînées par des moteurs
électriques de 220 volts c.a.

compresseurs d'air

- a) compresseur à 3 phases d'une
capacité de 11 pieds cubes d'air
libre à 430 p.s.i. ;

- b) compresseur à une phase d'une
capacité de 11 pieds cubes d'air
libre à 430 p.s.i.

purificateurs d'huile

- a) purificateur d'huile de
lubrification d'une capacité de
275 gallons/hre, entraîné par un
moteur électrique ;
- b) purificateur de gaz-oil d'une
capacité de 300 gallons/hre,
entraîné par un moteur
électrique ;

unité de réfrigération, fréon-12, pour
la cale à poisson (33° F) ;

chaudière pour le chauffage à eau
chaude ;

équipement hydraulique pour action-
ner les panneaux d'écouilles et les
portes de la rampe arrière sur le pont
de pêche.

appareaux de pêche

treuil du type *Holmes Lektron*,
actionné par un moteur électrique de
300 h.p.

1000 brasses de câble de 3 pouces de
circonférence par baril.
chalut n° 45-A

appareaux de manoeuvre

2 cabestans électriques de marque
Thrigé 49 pi/min

appareils de navigation

radar de type *Raymarc* 6500-01
appareils de radio-guidage :
Loran Dx Navigator service A/C
Decca Navigator Mark III

appareils de détection

2 échographes *Simrad* EH 2A

instruments de communication

Radio *Marconi* de type CN86, 60 W
Radio *Marconi* CH-25 à bande de
modulation unique

appareaux de sauvetage

canot de fibre de verre pour 7 passagers
2 radeaux pneumatiques pour 20
personnes chacun
4 bouées de sauvetage de plastique

caractéristiques diverses

Volume de la cale à poisson — 12 000
pieds cubes
Capacité des réservoirs de gaz-oil :
80 tonnes
Capacité des réservoirs d'eau potable :
40 tonnes



L'UNIFOX

LE ZEVEN



Construits aux chantiers de *Marine Industries* à Sorel, l'*Unifox* et le *Zeven* sont des chalutiers par l'arrière à coques d'acier et doubles ponts dont les principales caractéristiques sont :

| | |
|----------------------------|--------------------|
| Longueur (hors tout) | 166 pieds 6½ pouce |
| Largeur (maître-couple) | 30 pieds 2¼ pouce |
| Creux au pont principal | 15 pieds 3 pouce |
| Capacité de cale | 350 tonne |
| Moteur | 1 530 h. |
| Vitesse | 13 noeud |

La coque est renforcée pour naviguer dans les glaces. Le navire est conçu pour bien tenir en mer et permettre à l'équipage de travailler en toute sécurité dans l'entrepont.

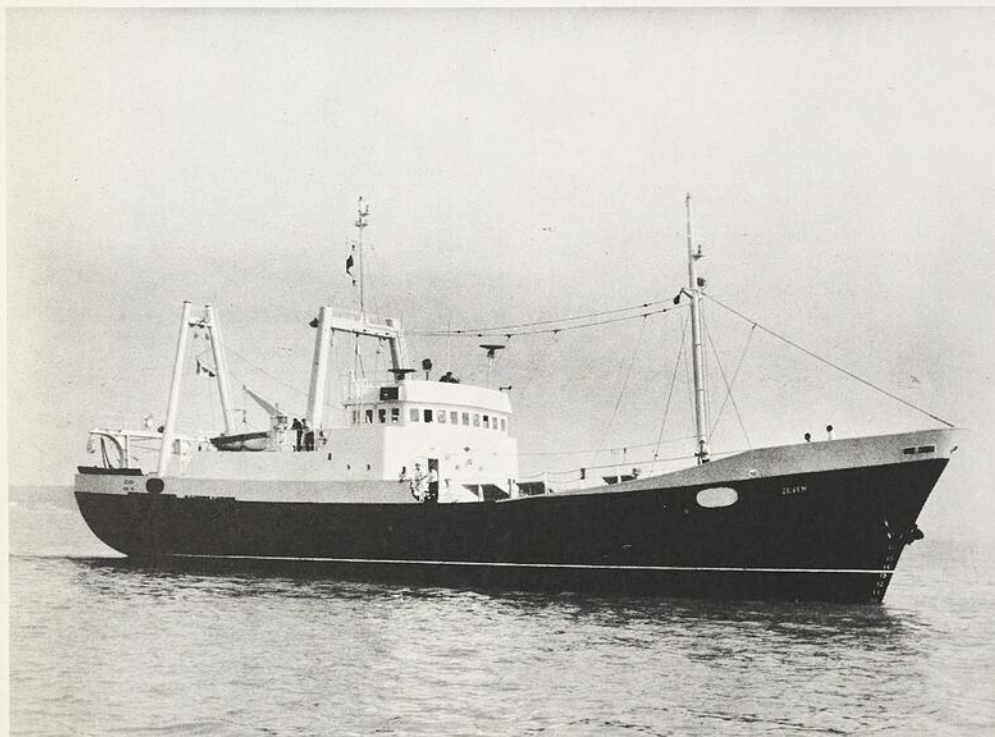
Une rampe arrière permet la descente et la remontée du chalut qui est traîné par l'arrière, dans l'axe du bateau. Un treuil électrique de 300 c.v. placé sur le pont facilite ces manoeuvres qui sont commandées de la timonerie

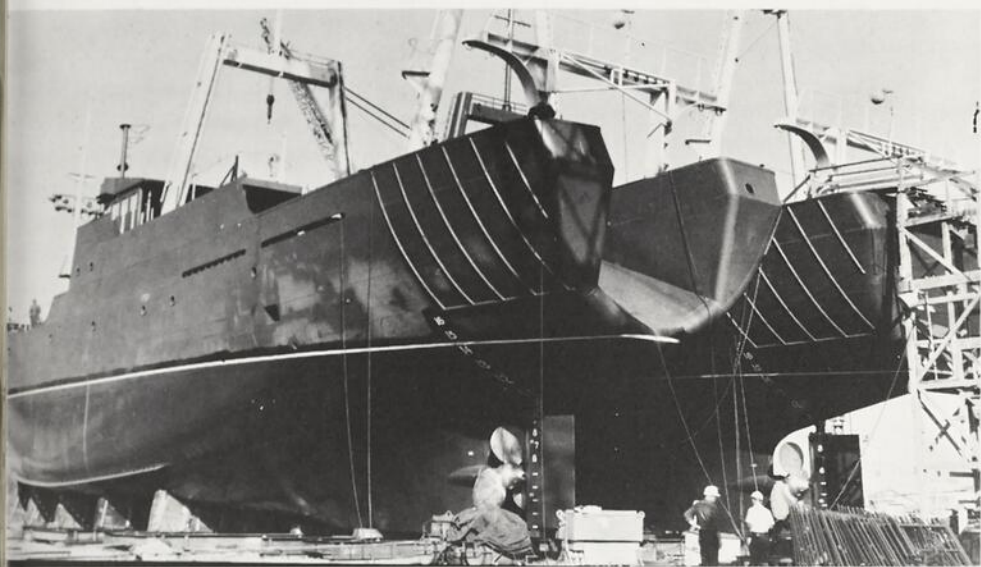
La salle de travail située à l'entrepont est équipée de convoyeurs ; le poisson évidé est amené à un bac de lavage, puis acheminé vers la cale à poisson où il est emmagasiné.

La cale de l'*Unifox* est équipée d'un système de réfrigération au *Fréon 12* qui assure une bonne conservation de la glace utilisée.

L'*Unifox* aura un équipage de 14 hommes recrutés en grande partie en Gaspésie. Le bateau sera exploité toute l'année ; son port d'attache est Rivière-au-Renard où il débarquera ses prises.

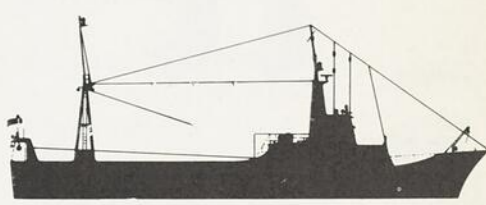
Avec le *Zeven*, on a inauguré la première installation de congélation à bord d'un bateau du Québec. Chaque des 9 congélateurs peut congeler 1200 livres de poisson par trois heures





Le *Zeven* est attaché au port de Paspébiac; il débarque ses prises à l'usine des *Produits de la pêche de la péninsule*, société qui en est l'armateur.

Navires à grand rayon d'action, ils peuvent s'attaquer aux concentrations de poisson des bancs de l'Ouest de l'Atlantique à plus de 700 milles de la côte gaspésienne.



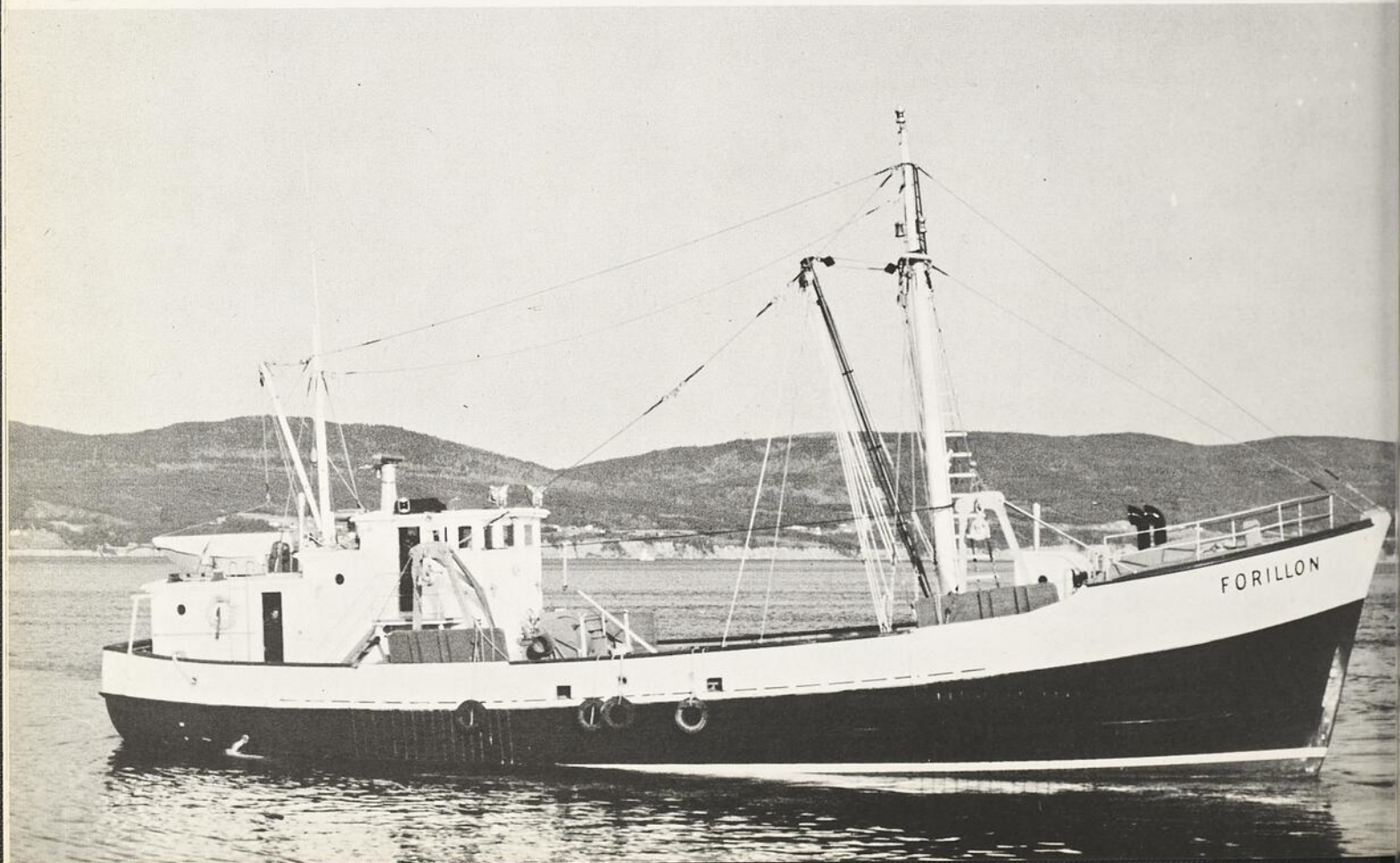
introduction

Il n'y a pas si longtemps, 18 ans tout au plus, les pêcheurs de la Gaspésie faisaient leurs premières armes au chalutage. Il suffit aujourd'hui de passer par les centres de pêche de la Gaspésie : Rivière-au-Renard, Gaspé, Paspébiac, et de voir Cap-aux-Meules aux Îles-de-la-Madeleine pour se rendre compte de l'ampleur qu'a prise le chalutage dans nos régions maritimes. Plus de cent chalutiers du Québec, de fer, d'acier ou de bois, dont les longueurs varient entre 49 et 165 pieds, sillonnent aujourd'hui le golfe Saint-Laurent dans toute son étendue

Les premiers chalutiers n'avaient de commun, avec la grande barge de Newport et de Grande-Rivière, que la longueur. Quant aux caractères qui le différenciaient, ils étaient nets et bien marqués : technique de construction, méthode de pêche, emménagements, rayon de croisière, efficacité.

Le chalutier que nous allons décrire est un descendant direct de celui qui fut à l'origine du chalutage au Québec

Le Forillon



ses formes

Conçu par l'architecte naval Walter J. McInnis de Boston, U.S.A., ce chalutier est de taille assez importante pour un bateau de bois : 86 pieds de longueur hors tout, 143 tonnes de déplacement à lège. Ses formes sont caractérisées par une tonture prononcée à la proue qui garantit une plus grande flottabilité par mer houleuse, un arrière à tableau et un bon franc-bord qui, à cause également de la largeur au maître-couple, assurent une bonne stabilité ; du même coup le pont se trouve protégé et reste relativement sec par gros temps. Les sections de la coque qui sont déterminées par un maître-couple à relevé de varangue assez important font que le roulis est doux ce qui facilite le travail des hommes sur le pont.

sa construction

Dans l'agencement des matériaux qui entrent dans la construction de ce chalutier un détail attire l'attention : la membrure est ployée et faite de trois épaisseurs de chêne. Ce type de membrure est plus économique au point de vue main-d'oeuvre et matériel que la membrure traditionnelle formée de plusieurs pièces de bois aboutées, accolées et boulonnées, puis taillées selon le plan des formes. Il donne une rigidité suffisante aux parois de la coque, facteur de résistance aux pressions transversales.

Un autre point intéressant à noter concerne la quille qui est faite de sapin de Douglas lamellé. Comme les bonnes pièces de 12 pouces sur 26 de section et de 40 à 50 pieds de longueur sont de plus en plus rares, l'utilisation de bois lamellé est tout indiquée.

Pour l'ensemble de la construction, mentionnons que la coque est bordée en chêne à partir de la quille jusqu'à environ 2 pieds au-dessus de la ligne

de tirant d'eau, alors que les oeuvres mortes sont en sapin de Douglas. La superstructure arrière est fabriquée en contre-plaqué de sapin de Douglas et montée sur un pont du même bois. Le chevillage se compose de clous carrés, de boulons et de fiches en fer galvanisé.

La cale à poisson d'un volume de 3 550 pieds cubes est recouverte de matière plastique renforcée de fibre de verre. Elle peut contenir plus de 140 000 livres de poisson glacé.

ses sources d'énergie

Un moteur diesel développant 500 h.p. en service continu entraîne une hélice à pas fixe qui propulse le bateau à une vitesse de croisière de 10 noeuds et assure la poussée nécessaire à l'opération de chalutage. En outre, il transmet par engrenage l'énergie au treuil de chalutage, il actionne une pompe de cale ainsi que le moteur hydraulique de l'appareil à gouverner.

Pour les opérations auxiliaires, deux génératrices de 20 kilowatts chacune mues par deux moteurs diesel de 47 h.p. fournissent à tour de rôle la puissance nécessaire à l'éclairage, aux appareils électriques utilisés dans la cuisine, aux moteurs actionnant les compresseurs à air, les pompes de cale, le brûleur de la chaudière, etc., ainsi qu'aux appareils de navigation tels le radar, le loran, les écho-sondeurs et, enfin, le radio-téléphone.

ses emménagements

Les emménagements comprennent le poste, qui sert de dortoir et peut loger sept hommes, situé en avant de la cale à poisson, et la cabine arrière qui comprend la timonerie, un petit compartiment à gréement sous la timonerie, la chambre du capitaine et la cuisine-réfectoire.

caractéristiques principales

Dimensions

| | |
|---------------------------|-------------------|
| Longueur hors tout | 86 pieds 6 pouces |
| Longueur à la ligne d'eau | 80 pieds |
| Largeur au maître bau | 21 pieds |
| Tirant d'eau moyen | 9 pieds 1½ pouce |

Classification et inspection

Service canadien des navires.

appareil de propulsion

moteur

1 moteur *Caterpillar* D-379, avec une puissance au frein de 510 h.p. en service continu.

hélice

1 hélice à 3 pales fixes, 70 pouces x 48 pouces.

appareils auxiliaires

a) entraînés par le moteur principal.

pompe à eau de marque *MP*, n° 3841 pour la vidange des cales.
pompe hydraulique *Wagner*, modèle T-15, actionnant l'appareil à gouverner hydraulique,
alternateur 32 volts c.c. marque *Delco-Remi* pour le démarrage du moteur.
prise d'énergie mécanique de marque *Twin Disc* de 195 h.p. servant à actionner le treuil de chalutage.

b) autonomes

2 génératrices de 20 kW de marque *DKB* actionnées par un moteur diesel *Bedford* de 47 h.p.
pompe *MP*, type *flomax* 5, d'une capacité de 158 gallons/minute, actionnée par un moteur électrique de 3 h.p., 220 volts, c.a.
2 compresseurs d'une capacité de 5 pieds cubes chacun et un réservoir à air de 30 gallons.
chaudière à circulation d'eau chaude de 87 000 b.t.u.
réservoir d'eau de 30 gallons avec une pompe *Armstrong* et un moteur *GE* de ⅓ h.p. 110 volts. c.a.

« Disons que le *Forillon*, c'est un peu le 65 pieds étiré. »



appareils de pêche

treuil de marque *Hathaway*, modèle 15-AI-64 ;
jeu de panneaux *Westerbeake* de 8 pieds 6 pouces x 4 pieds 6 pouces ;
jeu de potences et de poulies disposée pour le chalutage par tribord ;
chalut n° 41-A en fibres synthétiques *Courlene*
funes de $\frac{3}{4}$ " de diamètre
et de 440 brasses de longueur.

appareils de manoeuvre

appareil de commande à distance de type *Wagner*.

appareils de navigation

compas de marque *Danforth — White*, du type *Constellation*.
échographe *Simrad* EH-2A.
radar *Raymarc*.
loran *DX Navigator*.

détecteur de poisson

échographe *Simrad* EH-2A.

communications

radio *Marconi* CN-86 60 watts

appareils de sauvetage

radeau pneumatique pour 10 personnes, de marque *RFD* ;
doré de 17 pieds de longueur hors tout.

emménagements

Logement prévu pour huit personnes : sept dans le poste avant et une dans la cabine arrière.

caractéristiques diverses

Volume de la cale à poisson : 3 550 pieds cubes.
Capacité des réservoirs à gaz-oil :
2 de 2 000 gallons
1 de 125 gallons
1 de 137 gallons
Capacité du réservoir à eau : 600 gallons.

LE PATROUILLEUR



Le Service de protection de la Direction des pêcheries à qui est confiée la patrouille des régions maritimes, golfe Saint-Laurent, estuaire et fleuve jusqu'à Trois-Rivières, a mis à l'épreuve au cours des années plusieurs types de bateaux-patrouilleurs. Des chalutiers et des cordiers transformés ont joué ce rôle : *SP Gaspé* et *SP Québec*, des barques améliorées également. Petit à petit, cependant, le Service remplace ces unités par des bateaux conçus spécialement pour le travail de patrouille. Déjà deux bateaux de 45 pieds, construits aux chantiers Davie Brothers de Lévis, d'après des plans préparés par le chantier et le Service de protection servent, l'un entre Kégaska et Blanc-Sablon, l'autre entre Moisie et Kégaska. En outre, un patrouilleur de 52 pieds sera terminé pour la saison 1968.

Voici, rapidement esquissés, ces deux types de bateaux de patrouille.

Grâce au faible tirant d'eau de sa coque, le bateau de 45 pieds peut entrer sans danger dans l'embouchure des rivières et les petits havres de pêche ; sa tenue remarquable en mer en fait de plus un instrument idéal pour le golfe. Ce type de coque est d'ailleurs familier aux Québécois ; il s'agit de la coque *Cape Island* adoptée pour un bon nombre de bateaux de pêche. Un moteur robuste, des installations de chauffage et d'électricité sûres, de bons appareils électroniques, voilà quelles ont été les caractéristiques essentielles exigées par le Service.



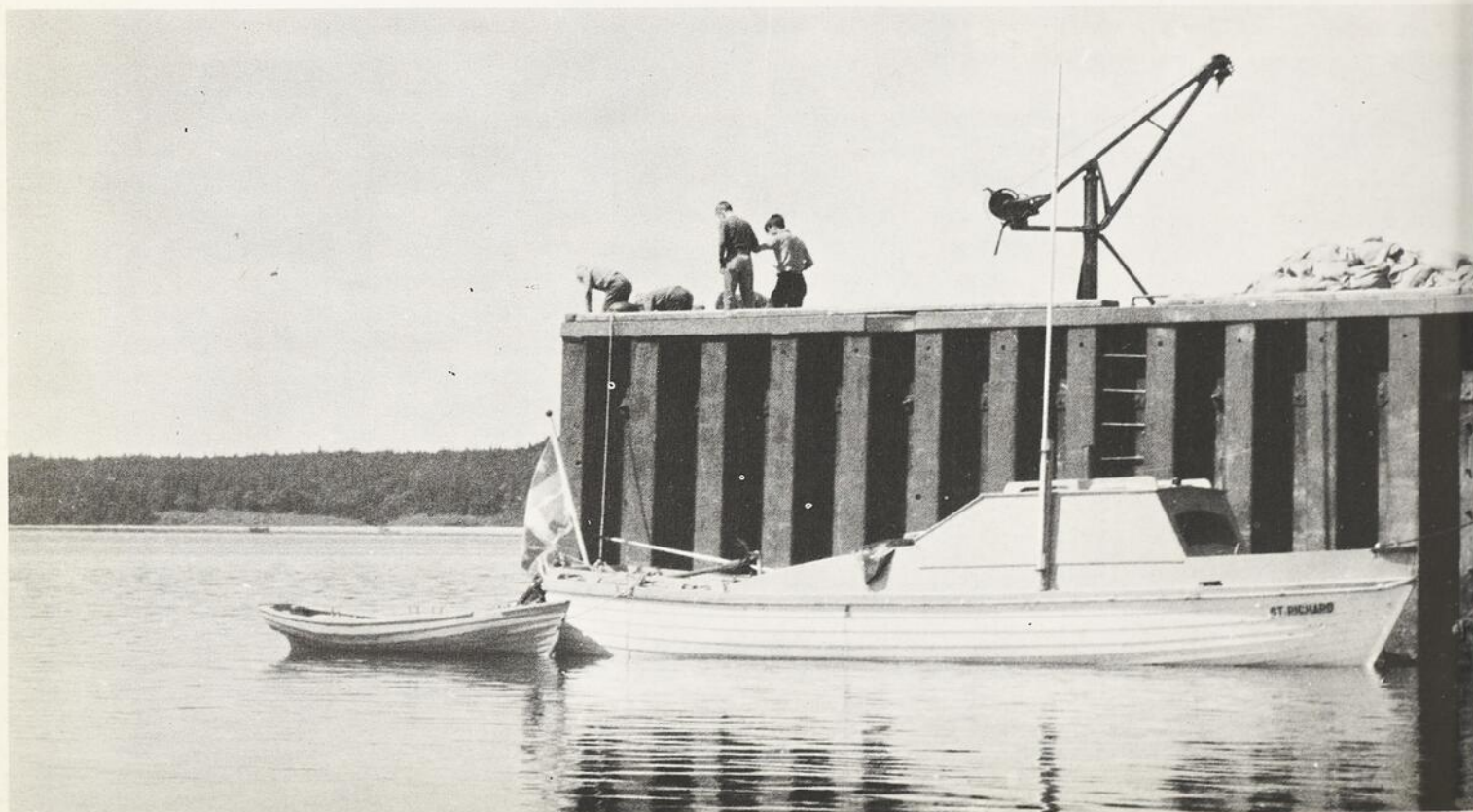
Bateau utilisé auparavant par les gardes-pêche pour la pêche à la morue de la Côte-Nord.

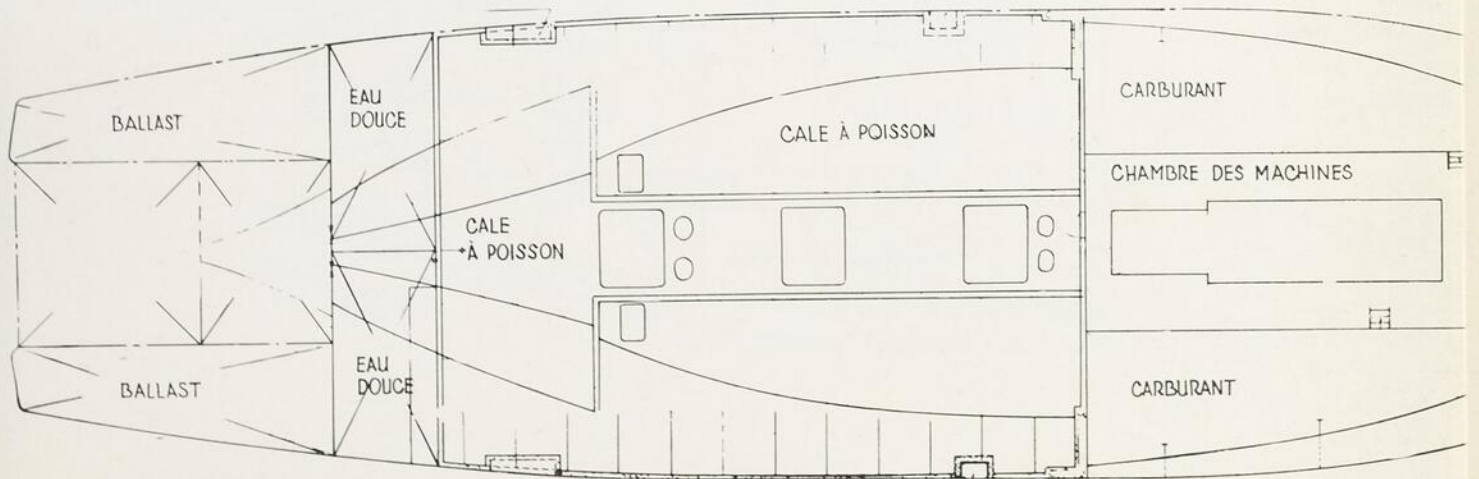
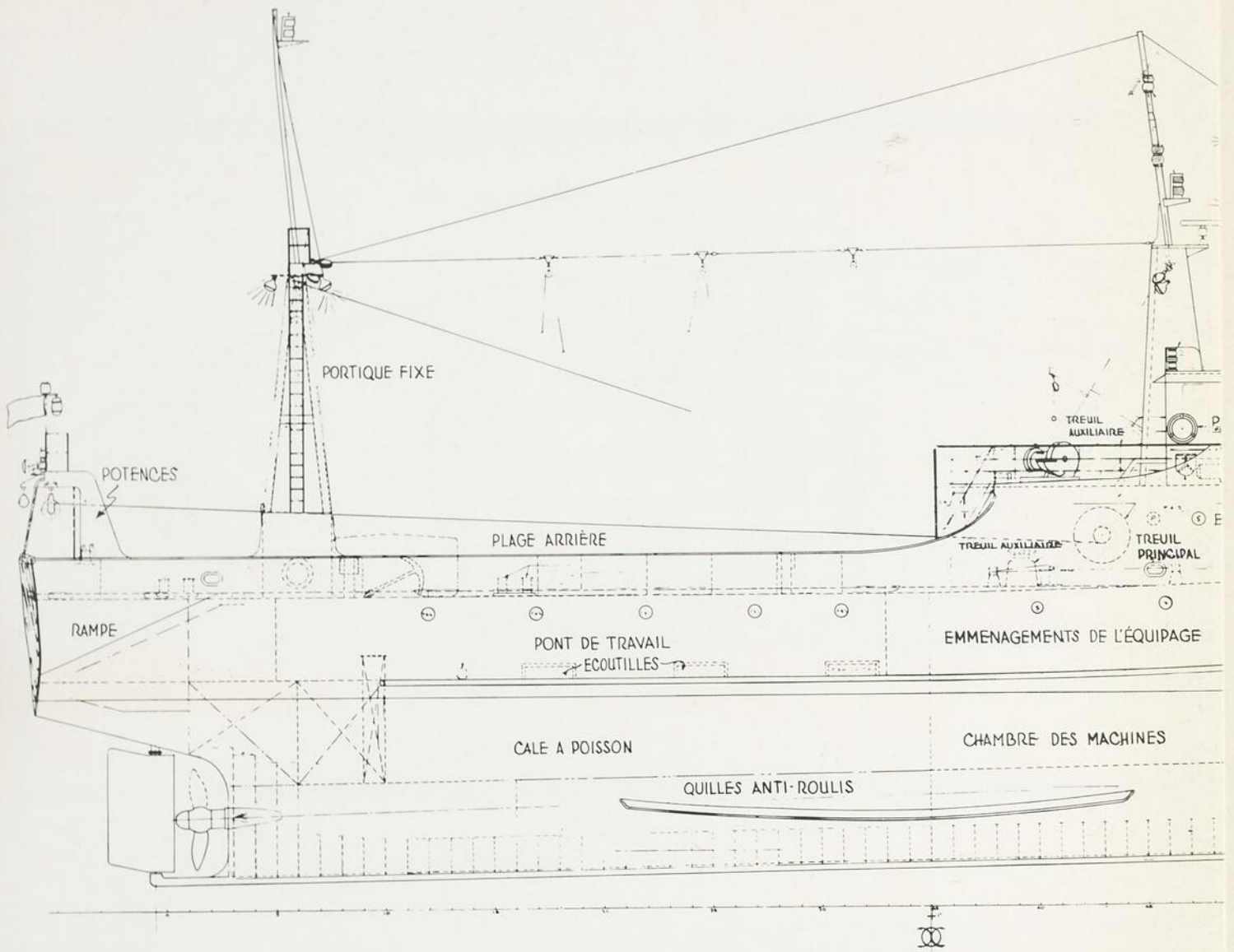
Les emménagements prévus doivent assurer un certain confort aux agents de pêcheries dont les conditions de travail à bord des bateaux ont laissé parfois à désirer dans le passé. Le patrouilleur de 45 pieds peut en outre remplacer avec avantage trois petites unités. L'inconvénient de ce patrouilleur, le manque d'espace empêchant par exemple de mettre au point les installations de distribution d'eau chaude, disparaît avec l'adoption d'un modèle un peu plus long, inspiré du premier. Le nouveau bateau, a été conçu par Pierre Guay, architecte naval attaché au Service d'économie maritime du Ministère. Voici ses principales caractéristiques :

| | | |
|--------------|-------------|--------|
| Longueur | 51 pieds 9 | pouces |
| Largeur | 13 pieds 8½ | pouces |
| Tirant d'eau | 4 pieds 6 | pouces |

Moteur principal *G.M.* modèle 5082-500, série 8 V 53, avec équipement standard et injecteurs N-50, ayant une puissance de 190 h.p. à 2100 t/m
Réducteur inverseur *Twin Disc* modèle *MG 506* avec une réduction de 1.93:1
Système électrique de 32 volts c.c.
Alternateur de 45 ampères actionné par le moteur principal
Génératrice auxiliaire de 3.3. kW actionnée par un moteur refroidi à l'air de marque *Lyster*
Appareil à gouverner hydraulique
Radar *Kelvin E. Hughes* Type 17
Echo-sondeur *Kelvin E. Hughes M. S. 37* muni du dispositif *Ligne blanche*
Radio *Fisher F. 805*

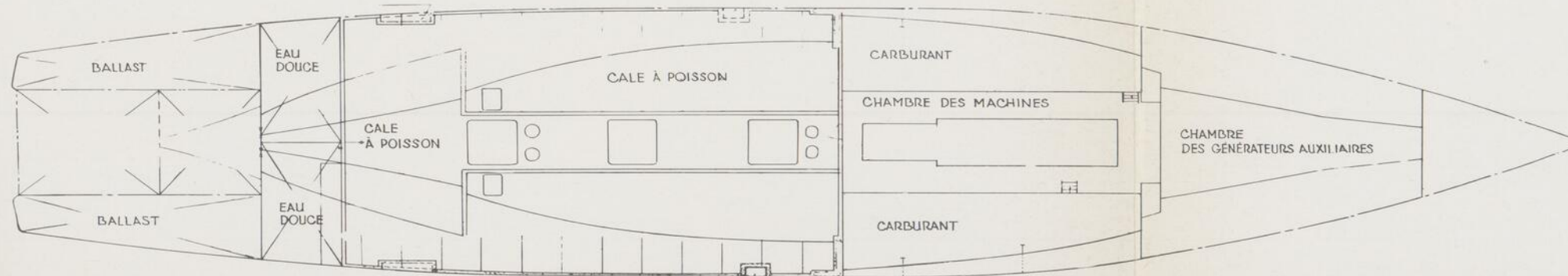
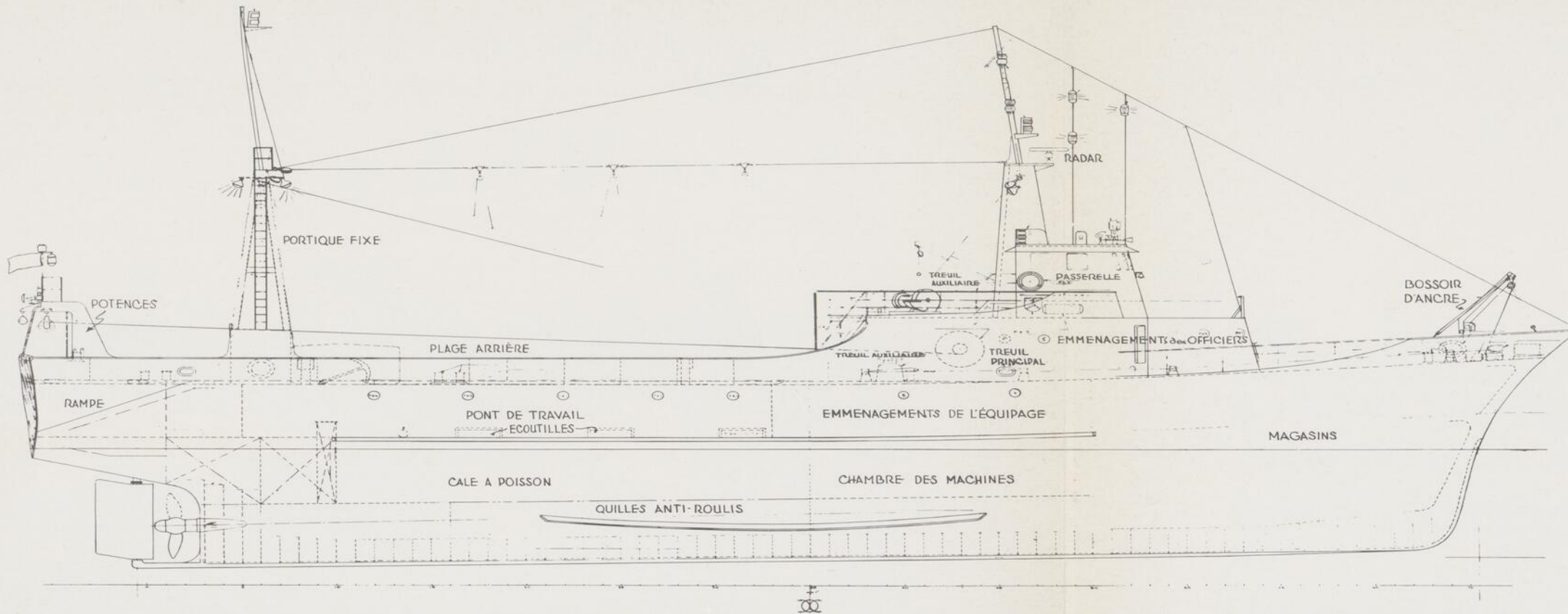
Installations de chauffage, cuisinière et réfrigérateur au gaz propane
Canot de 16 pieds en aluminium équipé d'un moteur hors bord de 35 h.p. et d'un radio *Marconi Mark III*
Radeau de sauvetage pour six personnes
Emménagements pour six hommes.





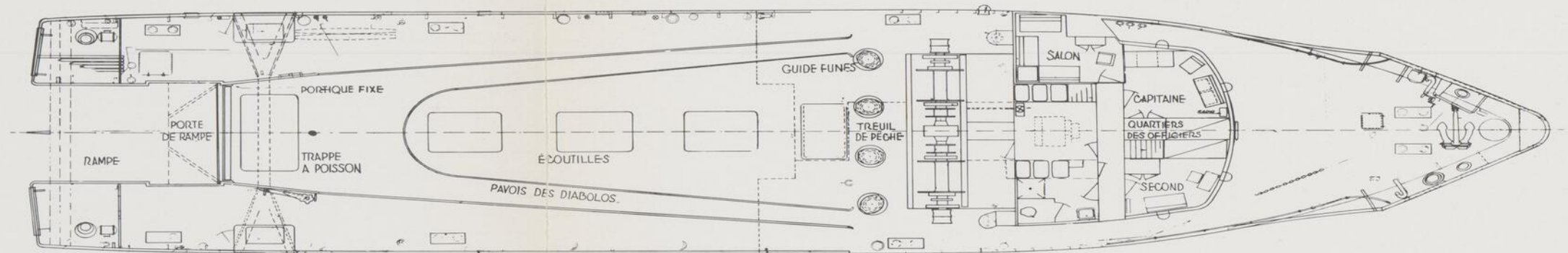
L'UNIPEC

longueur hors tout 152 pieds
largeur 33 pieds
creux 23 pieds

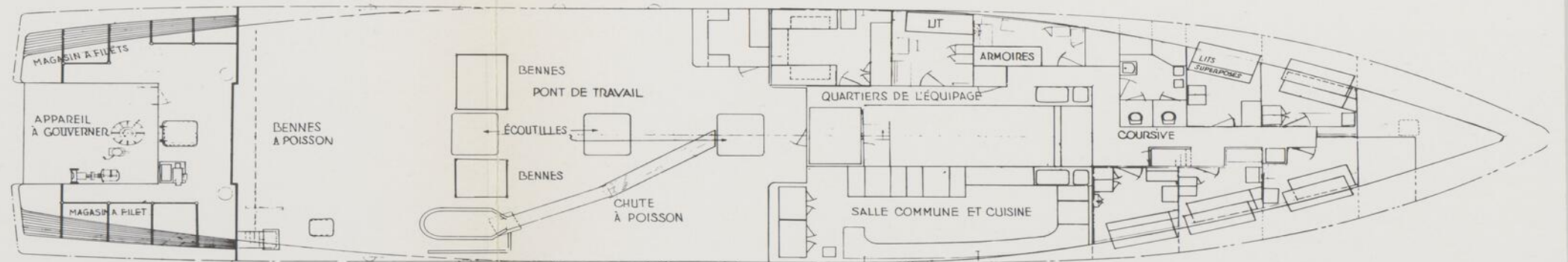


L'UNIPEC

pont de pêche

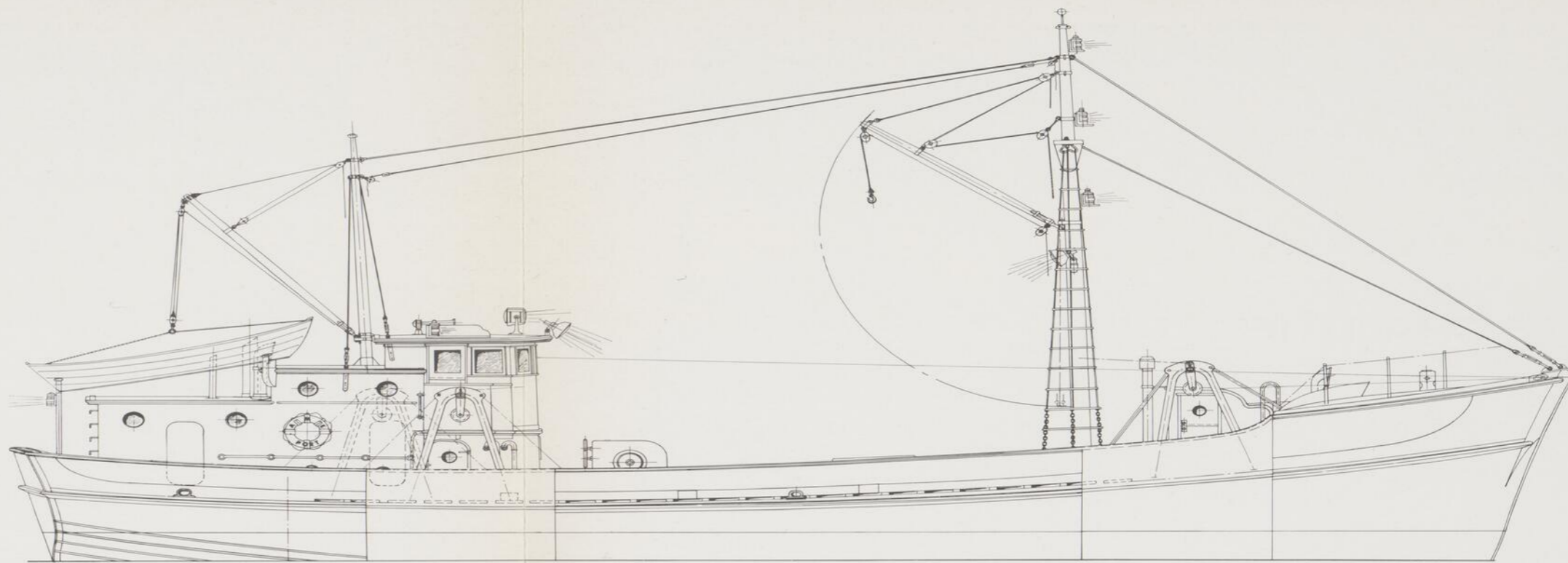


pont principal



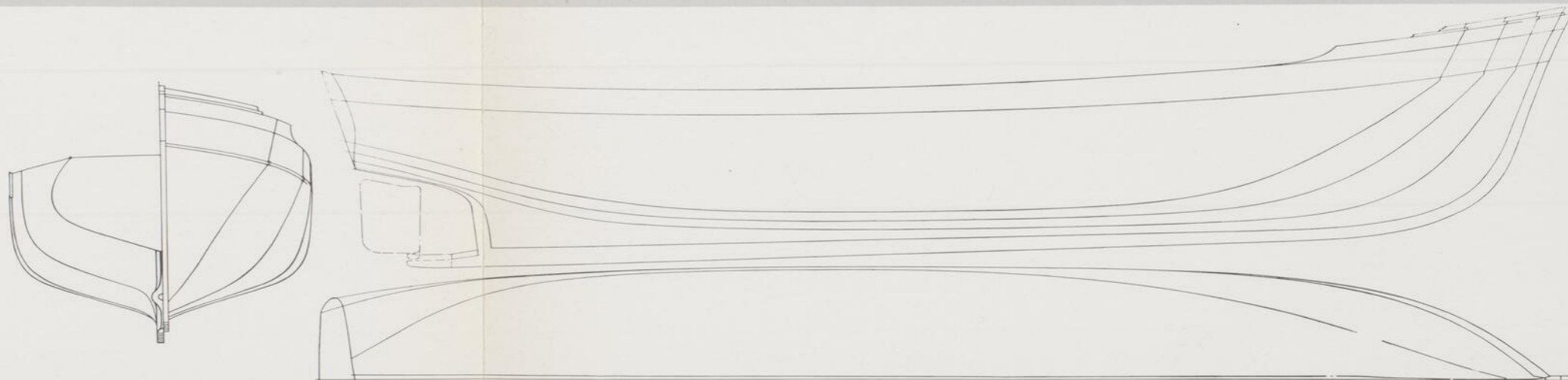
LE FORILLON

*longueur hors tout 86½ pieds
largeur 21 pieds*



LE FORILLON

lignes de la coque



le CHALUTIER-ÉCOLE

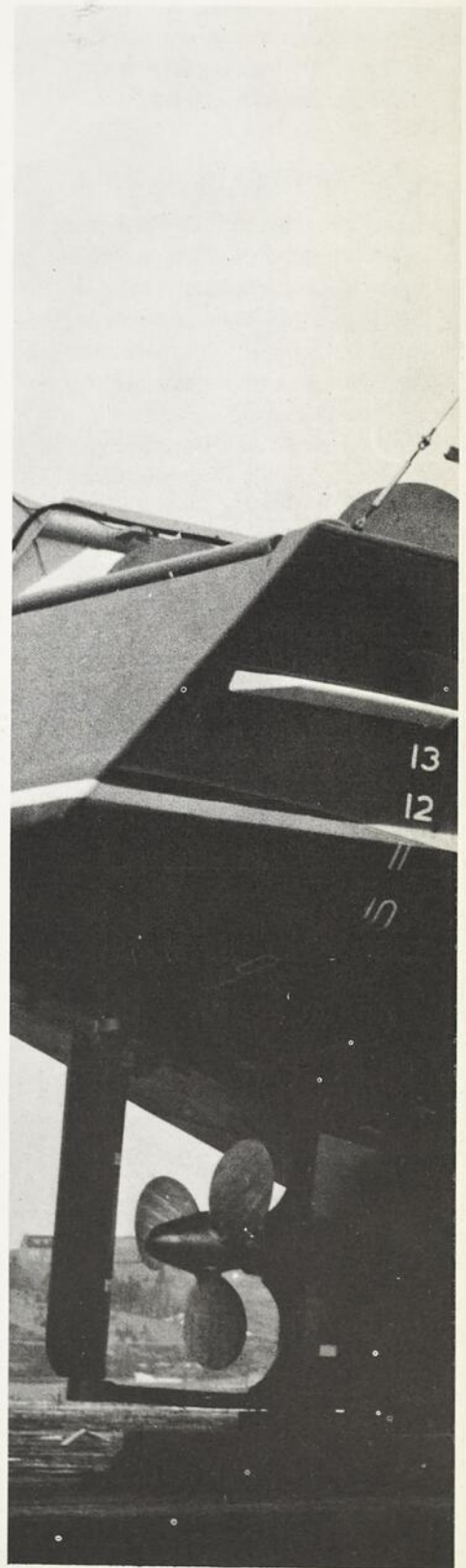
par Germain Giroux
Service d'économie maritime
et John Stubbs, architecte naval

Le facteur humain demeure l'inconnue majeure des problèmes que doit affronter actuellement l'industrie des pêches maritimes. Voilà la principale conclusion de nombreux travaux présentés par des spécialistes en pêcheries, lors de récents congrès.

Plusieurs conférenciers au colloque sur les navires de pêche hauturière de l'Atlantique, tenu à Montréal en février 1966, avaient insisté sur l'urgence de s'attaquer aux problèmes de la main-d'oeuvre en étudiant les conditions de vie faites aux ouvriers de la mer et les exigences de plus en plus grandes du métier de pêcheur. « *Nous sommes voisins du plus grand marché au monde, déclarait le sous-ministre des pêcheries de la Nouvelle-Écosse. Tout cela augure très bien pour l'avenir, mais un grave danger menace le développement futur de l'industrie des pêches au Canada, à moins de pouvoir avoir 10 000 hommes qualifiés et formés pour 1975.* » Le capitaine M. Rodgerson, de Upper Port La Tour en Nouvelle-Écosse, affirmait pour sa part, à la même occasion : « *La pêche retarde de cinquante ans sur l'agriculture. Aujourd'hui, le tracteur a remplacé presque partout le cheval et la charrue. . . Avec l'automatisation, des navires de plus en plus gros seront manoeuvrés par un équipage de moins en moins nombreux, qu'on devra spécialiser davantage et mieux payer. Les équipages de l'avenir, si tant est que nous aurons des hommes pour armer nos navires dans dix ans, viendront des écoles secondaires et des collèges de pêche et ceux qui n'auront pas fait la 11e ou la 12ième année ne posséderont pas les connaissances nécessaires pour gérer ou exploiter les navires de pêche en 1975.* »

Deux autres témoignages mettent l'accent sur l'importance à accorder aux effectifs dans le développement des pêches commerciales. Dans un rapport préliminaire publié en 1966, la Commission d'étude des ressources marines de la Virginie (É.-U.) résumait ainsi la question : « *Les jeunes gens entrent de moins en moins dans le métier de la pêche. Si nous voulons maintenir un potentiel d'équipages qualifiés, nous devons éveiller l'intérêt des jeunes gens, surtout ceux du niveau secondaire. Aucune pression politique ou émotionnelle ne peut faire oublier ce problème.* » Lors de la 50e Conférence de l'Organisation internationale du Travail, tenue à Genève en juin 1966, les délégués ont adopté une *Convention sur les brevets de capacité des pêcheurs* et une *Recommandation concernant la formation des pêcheurs*. Les préambules de ces deux textes insistent sur l'attention que l'on doit donner à la préparation des marins-pêcheurs. On souhaite l'adoption de normes internationales plus sévères relativement aux conditions d'obtention des brevets de capacité pour le service à bord des bateaux de pêche. A cette fin, on considère que la formation professionnelle des pêcheurs devrait être d'un niveau équivalent à celle des autres métiers ou occupations industriels.

Le texte des recommandations sur la formation professionnelle des pêcheurs mentionne six objectifs principaux : améliorer le rendement dans l'industrie de la pêche et faire connaître au grand public l'importance économique et sociale de cette industrie dans l'économie nationale ; y attirer un nombre suffisant de travailleurs compétents ; assurer la formation et le recyclage des marins-pêcheurs en fonction des besoins présents



et futurs de main-d'oeuvre dans tous les secteurs des pêches ; assurer de l'emploi aux personnes ainsi formées et les aider à augmenter leur efficacité pour leur assurer des salaires plus élevés ; réglementer plus sévèrement les mesures de sécurité à bord des bateaux de pêche.

Quelle action le Québec a-t-il entreprise ou entend-il entreprendre, face à ce problème des effectifs dans l'industrie de la pêche ?

1. — historique de la question

En 1951, le ministère des Pêcheries du Québec introduisait les premiers bateaux de pêche modernes sur la côte de Gaspé. L'essai de ces nouveaux types de bateaux et la construction de plusieurs autres amenaient à réfléchir sur les conditions nécessaires au développement d'une flotte de pêche hauturière. Il fallait vaincre certains préjugés et former les pêcheurs aux nouvelles méthodes de pêche dont il importait de démontrer la rentabilité. Entre-temps, on avait inauguré l'École d'apprentissage en pêcheries de Grande-Rivière, en Gaspésie. Elle avait pour but de former des techniciens capables de s'adapter aux progrès des pêcheries et des hommes de métier qualifiés.

Afin de mieux répondre aux besoins créés par le développement progressif de la flotte de pêche hauturière, la direction de l'École fut amenée au cours des années à modifier graduellement le programme des cours, au double niveau de la formation de base des pêcheurs et d'une spécialisation professionnelle correspondant aux exigences des techniques modernes de pêche. L'enseignement renouvelé, malgré tous ses avantages, ne pouvait cependant combler une lacune importante : l'absence d'un apprentissage véritable du métier, qui ne peut s'acquérir uniquement en salles de cours et en ateliers. La formule-clé, toutes les personnes compétentes la connaissaient : un navire-école.

Le principe admis, on entreprit l'étude du projet. Trois possibilités s'offraient. Très tôt, on élimina la première qui consistait en l'adoption d'un

bateau-école servant également à des fins commerciales. La pêche commerciale et la formation professionnelle ont leurs objectifs propres et les moyens de les atteindre différent. Il y a de sérieux motifs de craindre que les objectifs commerciaux compromettent les fins éducatives ou vice-versa. Préférant utiliser au maximum le temps consacré à la formation — la production viendra à son heure — on mit de côté cette formule qui semblait aléatoire.

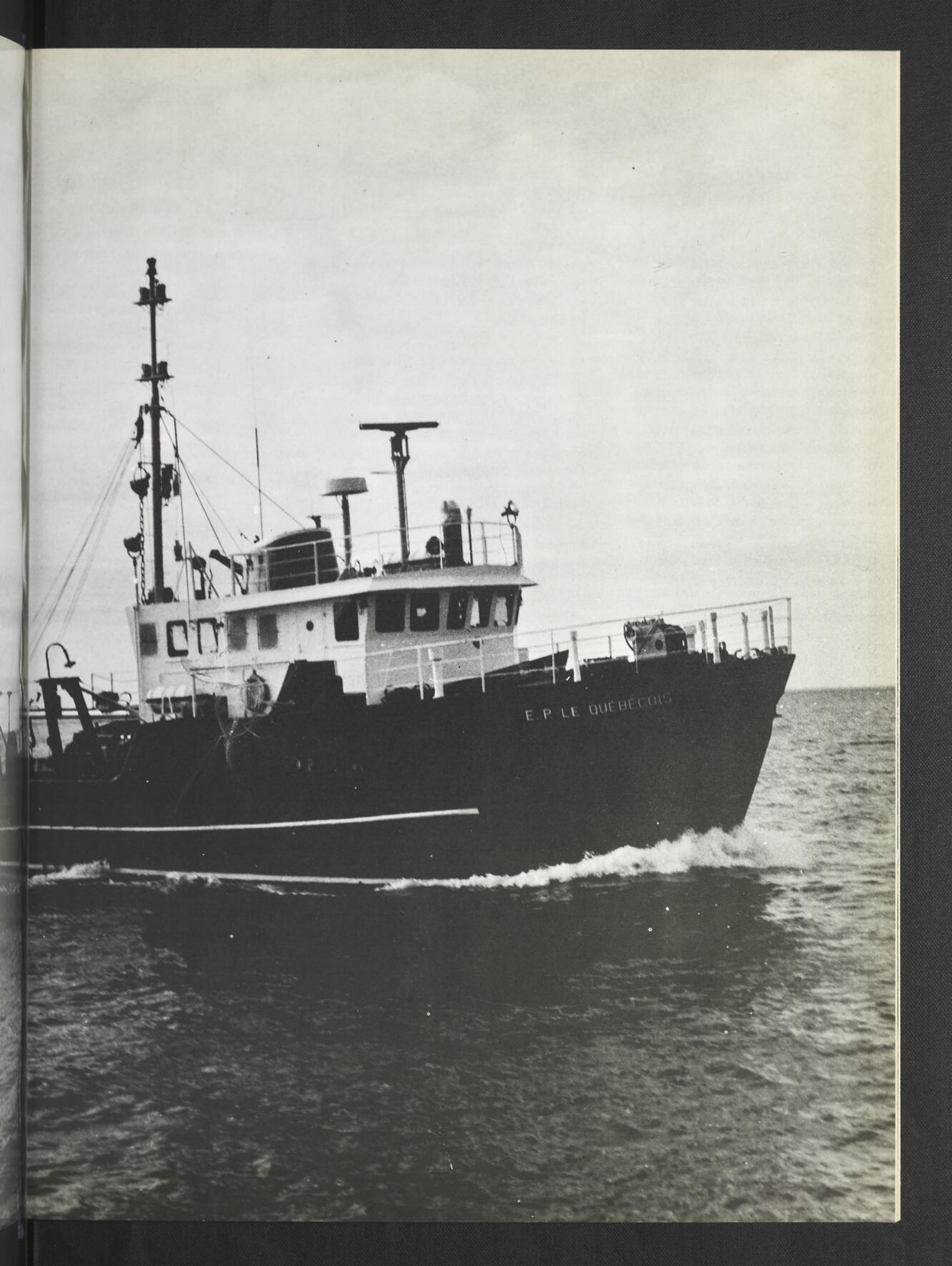
Le deuxième semestre de 1962 se passa à étudier une deuxième formule : la construction d'un navire qui servît aussi bien à la recherche océanographique et technologique qu'à l'entraînement des futurs pêcheurs. Cette fois, l'étude fut soumise au ministère du Travail du Canada, car le gouvernement canadien était disposé à apporter une aide financière au projet.

Il s'agissait de mettre au point le projet d'un navire qui fût muni d'un équipement moderne de recherche océanographique et d'expérimentation des techniques de pêche et de détection du poisson. On cherchait aussi à obtenir un outil de démonstration des techniques nouvelles en matière de navigation, de mécanique marine, de génie naval, d'hydrographie et de biologie, sous le double aspect théorique et pratique.

A ces caractéristiques, propres à un bateau de recherches, devaient s'ajouter les éléments nécessaires au second rôle du bateau, à l'entraînement professionnel de pêcheurs : initiation à la navigation et à la mécanique, aux méthodes de détection du poisson, à la technologie des engins de pêche, etc. Dans l'étude de ce projet complexe, on s'est surtout attaché à déterminer les normes d'organisation du coeur même d'un navire de ce genre, du principal centre d'information du navire, la passerelle. On doit en effet trouver dans la timonerie tous les instruments indispensables à la navigation et à la pêche.

Au début de 1963, on abandonnait cette deuxième formule, sa complexité faisant douter de son efficacité. Il restait à étudier une dernière formule : un bateau consacré uniquement à





E.P. LE QUÉBÉCOIS

l'entraînement des jeunes marins-pêcheurs et approprié aux besoins actuels et futurs des pêches québécoises. Le 21 août 1963, le Conseil de la Trésorerie du Québec, par le C.T. n° 06357, autorisait le ministre de l'Industrie et du Commerce à entreprendre les démarches auprès du ministre du Travail du Canada, pour obtenir la contribution de ce Ministère — elle s'est élevée à 75 pour cent du coût de construction — et à retenir les services d'architectes navals, d'ingénieurs et de chantiers maritimes pour préparer les plans du chalutier-école.

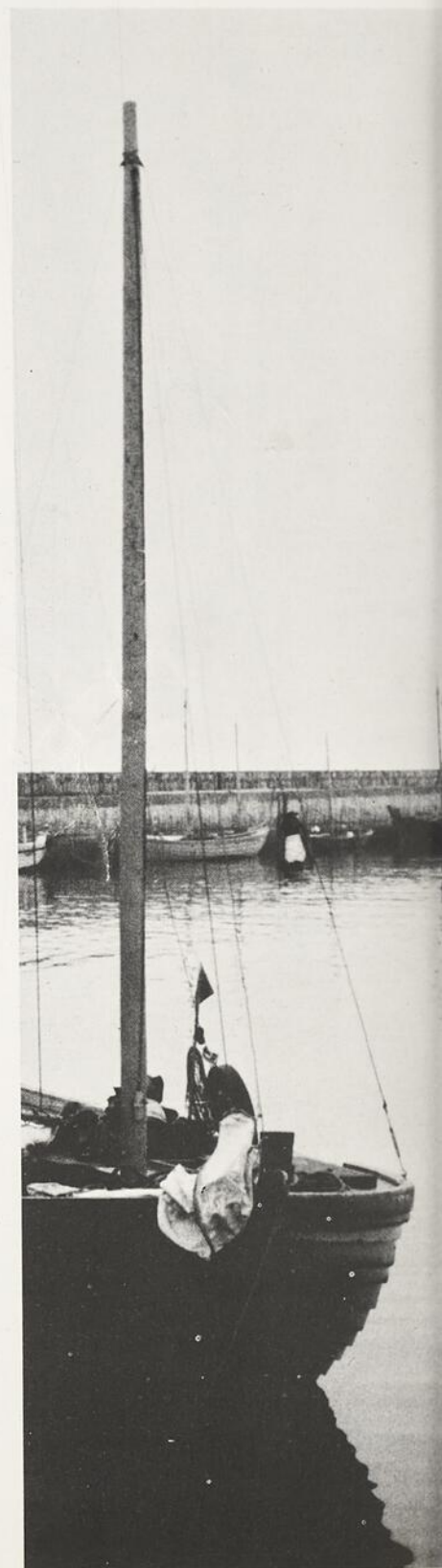
Le ministre de l'Industrie et du Commerce du Québec chargeait alors un comité formé de délégués d'organismes compétents de faire l'étude de ce nouveau projet. Voici quelle en était la composition : du ministère de l'Industrie et du Commerce du Québec, MM. Yves Jean, directeur général des pêcheries, Germain Giroux, directeur du Service d'économie maritime (président du comité), Guy Emond, directeur de l'École des pêcheries, Aristide Nadeau, directeur des Services techniques, Jean-Marie Boulanger, technicien en pêcheries, Pierre Guay, architecte naval, Zéphirin Bérubé, chef des statistiques des pêches au Bureau de la statistique du Québec ; du ministère de l'Éducation du Québec, M. P.-A. Fournier, agent de liaison pour les ententes fédérales-provinciales ; du Gouvernement du Canada, MM. Jean Fréchet, Service du développement industriel du ministère des Pêcheries ; D. C. Dickson et Maurice Landry, ministère du Travail ; de l'Université Laval, M. Robert Raymond, Faculté des sciences ; des milieux de la pêche, MM. Guy Leblanc, secrétaire, Pêcheurs unis de Québec, Bernard Blais, secrétaire-trésorier, St. Lawrence Sea Products Co.,

Marcel Goulet, coordonnateur, Marine Industries Ltd., David Halkett, surveillant principal, Lloyd's Register of Shipping.

Le comité passa donc en revue les projets préparés par les spécialistes du Service d'économie maritime et, le 9 juillet 1964, il présentait une première série de recommandations au ministre de l'Industrie et du Commerce du Québec et au Service de la formation technique et professionnelle du ministère du Travail du Canada. Ce rapport exposait le projet d'un chalutier-école à fins multiples adapté aux conditions de la pêche moderne. Le 23 septembre 1964, le ministre du Travail du Canada approuvait le principe de la construction d'un chalutier-école en vertu de l'entente relative au programme de formation technique et professionnelle.

Le 12 novembre 1964, le Comité adoptait à l'unanimité une proposition recommandant au ministre de l'Industrie et du Commerce d'obtenir les autorisations nécessaires à la construction d'un chalutier-école, avec coque à forme hydroconique, et de désigner un architecte naval pour la préparation des plans et cahiers des charges, en conformité avec le plan général d'emménagement préparé par le Service d'économie maritime et avec les règlements respectifs du Service d'inspection des navires du Canada et de Lloyd's Register of Shipping. Le choix d'une coque à forme hydroconique reposait sur l'intention arrêtée au départ de construire un chalutier d'acier et de le munir d'une coque dont le comportement avait fait ses preuves.

Le conseil de la Trésorerie du Québec adoptait le C.T. 13807, le 9 février 1965, autorisant le ministre de



l'Industrie et du Commerce à confier à la firme d'architectes navals *Burness Corlett and Partners* la préparation des plans et cahiers des charges d'un chalutier-école, et de procéder en temps et lieu à un appel d'offres pour la réalisation de ce projet. Le 24 mars 1965, se signait le contrat.

Le 29 juin 1965, le lieutenant-gouverneur et son Conseil ordonnaient, suivant une recommandation des ministres de l'Éducation et de l'Industrie et du Commerce, de transférer l'administration de l'École d'apprentissage en pêcheries du ministère de l'Industrie et du Commerce au ministère de l'Éducation (Arrêté-en-Conseil n° 1269). Un deuxième arrêté ministériel, adopté le même jour, ordonnait la formation d'un Comité consultatif de l'enseignement en pêcheries, composé de sept membres, nommés pour trois ans. Désormais, la réalisation du projet de chalutier-école relevait du ministère de l'Éducation.

Le Comité d'étude, le 29 novembre 1965, acceptait les plans, préparés par l'architecte naval Corlett et approuvés au préalable par le Service d'inspection des navires et par *Lloyd's Register of Shipping*. Il recommandait aussi au ministère de procéder le plus tôt possible à l'appel d'offres.

Le 30 mai suivant, le président du Comité remettait au ministre de l'Éducation un rapport final sur deux projets particuliers dont les caractéristiques correspondaient globalement aux objectifs, mais qui présentaient chacun des aspects économiques et éducatifs différents. Il s'agissait en fait de choisir entre la construction d'un navire-école et la location permanente ou saisonnière de bateaux de pêche.

Il importait donc d'établir le coût de fonctionnement des projets respectifs, en relation avec les besoins des étudiants et les exigences de la formation professionnelle.

Notons que les bateaux disponibles pour la location n'auraient pu recevoir que 7 ou 8 étudiants à la fois ce qui nécessitait la location de deux bateaux. Dans son étude des différents coûts, le Comité ne pouvait oublier que le premier projet offrait des avantages importants par rapport aux deux projets de location : polyvalence et disponibilité.

Il était d'autre part douteux que l'utilisation de bateaux qui ne fussent pas conçus en fonction d'un entraînement diversifié et intensif permît un enseignement spécialisé propre à revaloriser le métier de pêcheur et à attirer vers l'industrie de la pêche un nombre suffisant de personnes aptes à le pratiquer. L'insuffisance des emménagements et la difficulté de trouver assez d'instructeurs qualifiés aux dates prévues auraient posé un autre problème sérieux.

D'autres facteurs entraient également en jeu. Les règlements du Service d'inspection des navires et ceux de *Lloyd's Register of Shipping*, portant sur les mesures d'hygiène publique et de sécurité, imposaient certaines restrictions. D'autre part, l'équipement électronique qui ne comprend sur la plupart des navires qu'une seule série d'appareils : échographe, sonar, loran et radar, devait comporter un bon nombre d'appareils en double pour assurer la sécurité du navire-école et de ses 23 passagers. De plus, le Comité insistait sur l'adoption de l'hélice à pas variable qui depuis son introduction sur les bateaux de pêche tend à remplacer

les autres genres d'hélices. L'utilisation de ce type d'hélice demande d'ailleurs des connaissances particulières et il importe d'enseigner cette technique aux futurs pêcheurs professionnels.

Après avoir analysé les deux projets, le Comité concluait que seul le projet de construction d'un chalutier-école pouvait réellement favoriser la formation de personnel qualifié et répondre aux besoins de la flotte de pêche, compte tenu des développements prévus dans les prochaines années.

Le ministère de l'Éducation procédait, par la voie des journaux du 2 juillet 1966, à un appel d'offres pour la construction d'un chalutier-école de 93 pieds de longueur, avec coque d'acier de forme hydroconique.

Le Comité se réunissait le 18 août 1966 pour faire l'étude des soumissions reçues, avec des fonctionnaires du ministère de l'Éducation. A sa recommandation, le ministère de l'Éducation, après avoir obtenu les autorisations requises, signait le 7 décembre avec *Marine Industries Ltd.* de Sorel un contrat pour la construction d'un chalutier-école. Les gouvernements canadien et québécois ont convenu d'établir leur contribution respective à 75 et à 25 pour cent du coût de construction et d'équipement du navire, en vertu des ententes relatives à la formation technique et professionnelle. Le ministère de l'Éducation devait prendre livraison du navire au plus tard le 15 novembre 1967 pour l'attacher à son École des pêcheries.

Notons que la réalisation de ce projet fait du Québec un pionnier dans le domaine des pêches au Canada, et même en Amérique du Nord, puisqu'il sera le premier à mettre à la disposition

des futurs pêcheurs cet instrument exceptionnel d'apprentissage qu'est un chalutier-école fonctionnel, équipé de façon moderne pour la pratique de divers genres de pêches.

II. — aspect pédagogique

L'acquisition d'un métier doit faire appel à un heureux dosage d'enseignement théorique et pratique. Concevoir l'apprentissage d'un métier technique exige que l'on fasse une large part à la participation active des étudiants, qu'on intègre les diverses expériences à acquérir à l'ensemble des activités qui seront celles du futur travail professionnel. On doit également former les jeunes au travail en équipe : la réussite d'un bateau de pêche n'est-elle pas fonction du travail d'équipe ? Dans l'ensemble, il importe que l'entraînement auquel sont soumis les marins-pêcheurs leur fournisse l'occasion d'une authentique expérience du travail professionnel.

Le chalutier-école du ministère de l'Éducation du Québec apporte donc une amélioration remarquable à l'organisation matérielle de l'École des Pêcheries dont il comble ainsi une lacune d'importance.

On sait que la *Loi de la marine marchande du Canada* comporte des règlements sur les examens de capitaines, de lieutenants et de



mechaniciens
interieurs de
Ces règlemen
pour rappor
le 1^{er} janvier
pêche de plu
nage brute e
un capitaine
ou certificat
de lieuten
à subir un e
le chalutier-
essentiel à c

le programm
bord du ne
ntamment e
navigation
du bateau
sécurité en
des engins
technique
utilisation,
des engins
des moteu
mécanique
des install
de loran, c
de traceur
océanogra
météorolo
stockage,
du poisson
entretien e
service du
machinerie
connexes
entraînement
administrat
d'équipage
livres de b
cuisine, et

mécaniciens de navires d'eaux intérieures ou d'eaux secondaires. Ces règlements stipulent que, dans un avenir rapproché, probablement d'ici le 1^{er} janvier 1970, les bateaux de pêche de plus de 100 tonneaux de jauge brute devront avoir à bord un capitaine breveté. Tout candidat au certificat de capacité de capitaine ou de lieutenant de pêche devra, avant de subir un examen, avoir servi en mer. Le chalutier-école jouera ainsi un rôle essentiel à cet égard.

Le programme de formation, dispensé à bord du navire-école portera notamment sur les sujets suivants :

- navigation, matelotage et manoeuvre du bateau ;
- sécurité en mer et dans le maniement des engins de pêche ;
- techniques de pêche et de détection ;
- utilisation, entretien et réparation des engins de pêche ;
- des moteurs ou autres installations mécaniques ou électriques ;
- des installations de radio, de radar, de loran, de navigateur électronique, de traceur de routes, etc. ;
- océanographie, biologie marine, météorologie, etc. ;
- stockage, lavage et traitement du poisson à bord ;
- entretien général du bateau ;
- service du pont, service de la machinerie et autres travaux connexes ;
- entraînement physique et hygiène ;
- administration du bateau, direction d'équipage, statistiques, tenue des livres de bord, etc. ;
- cuisine, etc. ;

Ce programme se conformera aux normes d'attribution des brevets ou des certificats de capacité pour les fonctions de patron, de second, de mécanicien, de technicien de pêche, de maître d'équipage, de pêcheur qualifié, de cuisinier ou pour d'autres fonctions dévolues au personnel du pont ou des machines.

Il y aura lieu, aussi, de prévoir un programme de cours de brève durée dispensés à bord à l'intention des pêcheurs professionnels. Ces cours devraient leur permettre de compléter leurs connaissances techniques, théoriques et pratiques, de se mettre au courant des perfectionnements apportés aux techniques de navigation et de pêche, et d'acquérir les qualifications nécessaires pour obtenir les brevets ou les certificats de capacité qu'exige la pratique de leur métier. Ces cours prendront la forme de stages à bord pendant les mois d'hiver ou, peut-être aussi, pendant les périodes où la pêche connaît un ralentissement.

Ce programme double met en lumière les objectifs que l'on désire voir se réaliser grâce au navire-école : formation professionnelle des jeunes pêcheurs et perfectionnement des pêcheurs de métier. Ces deux objectifs sont tout aussi importants l'un que l'autre.

L'École des Pêcheries devra évidemment s'adjoindre une équipe de spécialistes qui prendront charge du navire et dispenseront l'enseignement pratique à bord. Le personnel permanent à bord du navire comprendra : un capitaine, un premier maître, un chef ingénieur et un second ingénieur, tous brevetés, plus un patron de pêche et un cuisinier instructeur. Le programme d'utilisation du navire devra tenir compte

d'exigences diverses que pourront éventuellement formuler des syndicats professionnels représentant les professeurs ou les marins-pêcheurs.

On peut prévoir globalement un temps d'utilisation de 215 jours :

75 jours pour les cours réguliers et 140 jours pour les cours de formation professionnelle,

et un temps de relâche de 150 jours :

96 jours pour les congés de fin de semaine, 26 jours d'arrêt (tempêtes, glaces, etc.), 28 jours de cale sèche pour l'entretien.

Cela signifie que l'on prévoit un temps d'utilisation de 60 pour cent, minimum qu'on pourra élever en étudiant la question des congés de fin de semaines.

Les élèves du cours régulier devront faire un stage de quinze jours à chacun des postes suivants : cadet, officier de quart, homme de roue, vigie, homme de pont, cadet mécanicien et manoeuvre de pêche. Quant aux pêcheurs inscrits aux cours de formation professionnelle, ils feront des stages dans l'une des trois sections suivantes :

sciences nautiques : 63 pêcheurs seront admis à faire à bord l'apprentissage d'officier de quart, d'homme de roue, de vigie et d'homme de pont ;

mécanique : 21 pêcheurs pourront suivre des cours de cadet mécanicien ;

pêche : 28 pêcheurs pourront s'initier aux manoeuvres de pêche, à la réparation et à l'entretien des engins et au traitement du poisson à bord.

L'équipage du navire comprendra deux équipes à chaque sortie du navire en mer :



III. Aspect technique

Le chalutier-école construit aux Chantiers maritimes de Paspébiac Inc., présente évidemment, par rapport aux chalutiers de pêche habituels, certaines particularités qui correspondent au rôle qu'il doit remplir : servir à parfaire l'entraînement des élèves de l'École des pêcheries dans les domaines de la pêche, de la navigation et de la machinerie de bord et à la formation de cuisiniers.

Les plans et cahiers des charges ont été préparés par la firme *Burness, Corlett and Partners Ltd*, de Basingstoke, Angleterre, en collaboration avec le Service d'économie maritime du ministère de l'Industrie et du Commerce, pour le ministère de l'Éducation du Québec.

Le navire répond aux exigences du Service canadien d'inspection des navires ; il est classé 100 A. 1, croix de Malte, par la Société Lloyd's de Londres. Muni d'une coque renforcée pour la navigation d'hiver, le *E. P. Le Québécois* naviguera principalement dans le golfe Saint-Laurent. Ses caisses à carburant lui assurent cependant une autonomie de croisière d'environ 7 à 8 jours à 9.75 noeuds.

Description

La coque du *E. P. Le Québécois*, qui est de forme hydroconique, mesure 93 pieds de longueur hors-tout, 23 pieds de largeur et 12 pieds 3 pouces de creux.

Sous le pont principal se succèdent, à partir de l'avant, les sections suivantes : le peak avant, la chambre des machines, un magasin, les quartiers des étudiants, la cale à poisson, un magasin à filets et enfin le coqueron arrière.

Sur le pont principal, du maître-couple vers l'avant, se trouvent la cabine du capitaine, les quartiers de l'équipage et les salles d'eau, la cuisine, le réfectoire et une salle commune servant de salle de conférence.

| TÂCHES | OFFICIERS INSTRUCTEURS | STAGIAIRES | TOTAL |
|--------------|---------------------------|------------|-----------|
| Passerelle | 3 | 8 | 11 |
| Moteur | 2 | 3 | 5 |
| Pêche | 1 | 4 | 5 |
| Cuisine | 1 | (?) | 1 |
| TOTAL | 7 | 15 | 22 |

Sept officiers et quinze stagiaires peuvent assurer la bonne marche du navire, l'enseignement pratique se donnant en même temps. Le travail des stagiaires comportera deux quarts de 4 heures, le reste du temps étant consacré à l'étude et à la détente.

Notons que des stages d'entraînement pratique étaient déjà prévus avant la mise en marche du projet de chalutier-école. Il existe en effet des ententes suivant lesquelles les bateaux affectés à la pêche commerciale acceptent de recevoir des stagiaires. Les conventions de prêt pour le financement des bateaux de pêche d'un tonnage brut de plus de 100 tonnes stipulent que le propriétaire du navire s'engage à recevoir en tout temps à bord

du navire deux pêcheurs pour fin de formation professionnelle. Le ministère de l'Industrie et du Commerce se réserve le privilège de désigner ces deux pêcheurs, que le propriétaire doit traiter comme des membres de l'équipage, nourrir et loger gratuitement durant les périodes de travail du navire. Toutefois, le propriétaire peut exclure ces deux pêcheurs du partage des captures ou de tous autres revenus partagés ou réalisés par les membres de l'équipage. Pour permettre à des étudiants-pêcheurs de recevoir une compensation financière adéquate durant ces périodes de formation pratique à bord de bateaux affectés à la pêche commerciale, il y a possibilité de recourir aux avantages prévus dans les programmes conjoints de formation technique et professionnelle.

Besoins de l'École des pêcheries (1968/69)

Nombre possible d'étudiants : 80

| | Section technique | Section des métiers |
|------------------|----------------------|------------------------|
| Préparation..... | 30 | |
| 1ère année..... | 12 | 28 |
| 2e année..... | 10 | |

On prévoit 39 étudiants pour la section *mer* et 30 stagiaires.

Utilisation du navire

| | |
|---------------------------|------------------------------|
| Section technique..... | 603 jours/étudiants |
| Section des métiers..... | 1 260 jours/étudiants |
| Section préparatoire..... | 150 jours/étudiants |
| Total minimum..... | 2 013 jours/étudiants |

Utilisation maximum de 2 unités louées (en hiver). En enlevant 10 jours/bateau pour les vacances de Noël, on peut parler de 1 280 jours/étudiants. On n'a pas alors touché l'éducation des adultes.

Germain Giroux

la partie arrière du pont principal
est réservée à l'équipement de pêche.
Le choix des engins et leur disposition
permettent l'apprentissage des
méthodes de pêche suivantes :

le chalutage par l'arrière
le chalutage par le côté
la pêche aux filets maillants
la pêche à la palangre
la pêche à la seine-bourse



L'équipement de pêche, du type généralement employé sur la côte du Pacifique, est mu par un système hydraulique à haute pression. Les appareils de pêche comprennent un treuil combiné à deux tambours, placés à bâbord, sous le pont des embarcations, utilisé pour le chalutage et pour la pêche à la seine-bourse ; un tambour placé vis-à-vis les potences arrières pour l'enroulement du chalut ; un treuil à palangre ; un bossoir utilisé pour la pêche à la seine, placé à tribord entre les deux potences ; une poulie hydraulique de fabrication MARCO ; une pompe à poisson utilisée dans la pêche à la seine. La manoeuvre de ces appareils de pêche est assurée par un ensemble complexe d'appareils : câbles de retenue sur le mât de charge, taquets, poulies fixes ou chaumards, treuil d'apiquage, guide-câbles, etc.

Certains appareils de pêche sont amovibles, comme les potences arrières et le tambour d'enroulement ; ils peuvent être enlevés ou déplacés suivant le programme de la croisière ou de l'exercice de pêche. La manoeuvre des treuils, des poulies et des tambours se fait aux appareils mêmes ou à partir du poste de pêche dans la timonerie.

La cale à poisson, d'une capacité d'environ 1 000 pieds cubes, peut contenir environ 40 000 livres de morue conservée dans la glace ou environ 62 000 livres de hareng. Ses parois intérieures sont recouvertes de matière plastique renforcée de fibre de verre ; les panneaux de division sont en aluminium.

La timonerie a été spécialement conçue pour faciliter la pratique de la navigation, comme la surveillance du pont et des opérations de pêche. Elle est large et bien éclairée, plus

grande que dans les bateaux de pêche de même dimension. La majorité des instruments de bord sont disposés par groupe sur des supports formant meubles. Le groupe placé à l'avant comprend la roue de gouvernail, le compas gyroscopique et l'appareil de pilotage automatique, ainsi que le tableau de commande du moteur de propulsion et les leviers de commande de l'hélice (à pas variable). Les meubles de chaque côté contiennent les autres instruments de navigation et de pêche, tels que les sonar, les échographes, les radars, les loran et le navigateur Decca. Une table qui servira au dessin de graphiques (interprétation des données du radar) et à la lecture des cartes est placée en arrière de la roue.

Le poste de pêche est placé dans la partie arrière de la timonerie de façon à dominer le pont de pêche. Il groupe les divers leviers de commande des appareils de pêche comme les treuils, la poulie hydraulique, le tambour d'enroulement, ainsi que les leviers de commande du moteur propulseur et de l'hélice.

Les emménagements, compte tenu de l'espace disponible dans un navire de cette taille, sont confortables et attrayants ; le bateau peut loger 24 personnes. Les étudiants disposent de deux cabines sous le pont principal : une de 6 couchettes, l'autre de 8. Les quartiers des officiers et de l'équipage sont situés sur le pont principal ; ils se composent de deux cabines de 2 et 6 couchettes chacune. De plus, on a prévu une cabine à deux couchettes pour les étudiantes. Le chauffage et le système de ventilation forcée des cabines sont électriques. Une buanderie contenant une machine à laver et une sècheuse complète les emménagements.

La cuisine est dotée d'un équipement très moderne qui comprend une cuisinière électrique, une machine à laver la vaisselle, un réfrigérateur, etc. ; elle est conçue en prévision d'un service de type cafétéria et son arrangement est à cet égard parfaitement fonctionnel.

La salle de séjour peut servir de salle de cours et de projection puisqu'un tableau noir ainsi qu'un appareil de projection en complètent l'ameublement.

Le groupe de propulsion comprend un moteur diesel de 500 h.p. tournant à 1 225 t/m, un réducteur de vitesse et une hélice à pas variable. Une prise placée à l'avant du moteur permet de le raccorder aux appareils de pêche, treuils, poulies, etc., auxquels il fournit l'énergie hydraulique dont ils ont besoin. Deux génératrices de 75 kW chacune, actionnées par des moteurs diesel, fournissent l'électricité à bord en particulier pour l'éclairage.

La machinerie auxiliaire requise dans un navire de cette taille comprend diverses pompes : pompes de fond et de ballast, pompes de transfert de carburant, pompes d'eau potable et d'eau de mer ; de compresseurs à air actionnés à l'électricité et au diesel ; des appareils formant le gouvernail hydraulique ainsi que des appareils de ventilation forcée servant à la chambre des machines.

Malgré ses dimensions relativement modestes, le chalutier-école *E. P. Le Québécois* n'en contient pas moins tout l'équipement nécessaire à l'entraînement de marins-pêcheurs et d'officiers qui devront prendre charge d'une flotte de pêche en expansion continue depuis plusieurs années.

John Stubbs

barques et gaspésiennes

Barques caractéristiques des
Iles-de-la-Madeleine. Elles ser-
vent presque exclusivement à la
pêche au homard.



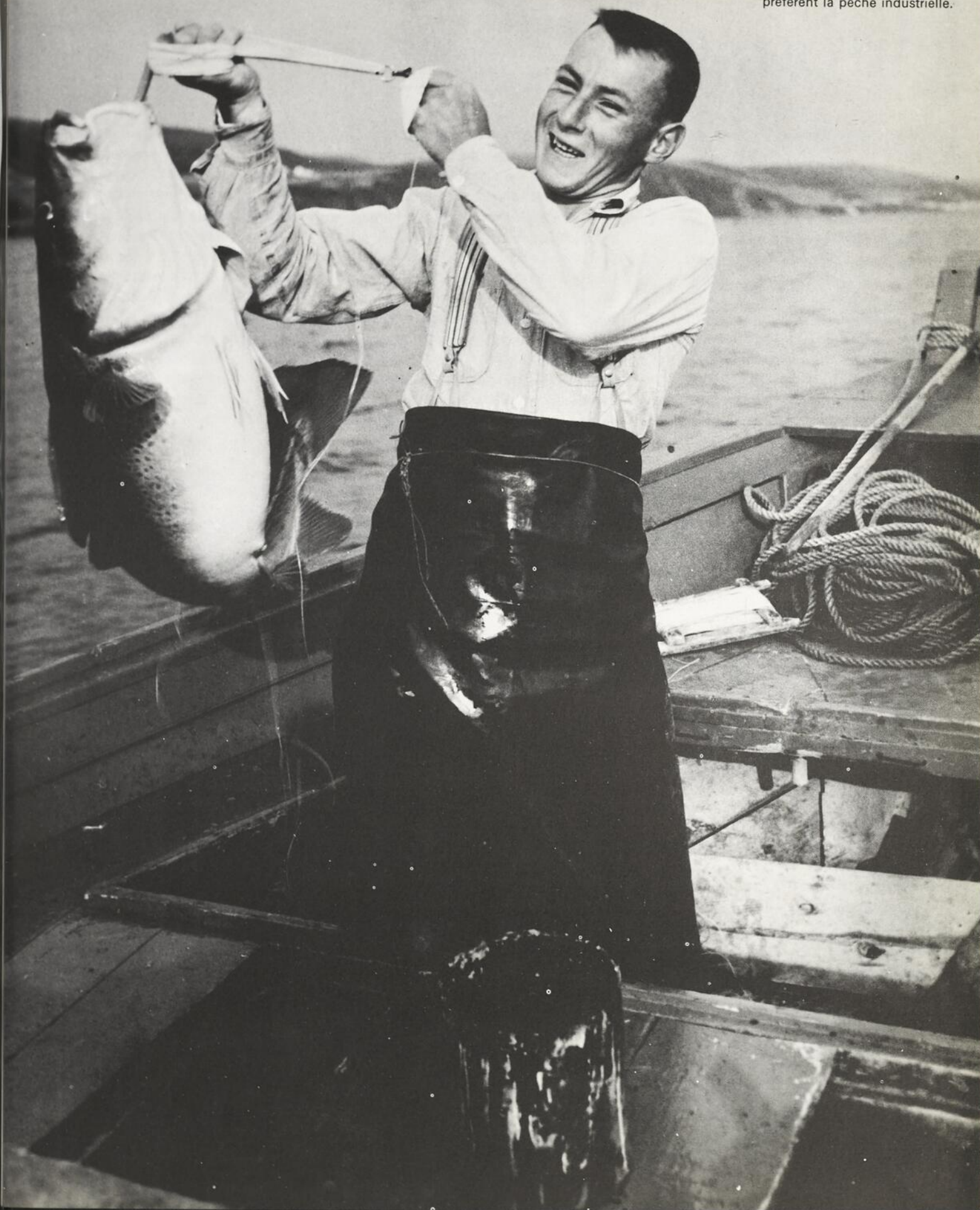


Barque gaspésienne qui a inspiré
les créateurs des . . .

. . . Gaspésien
ces petits palangiers qu'
utilise également pour la pêc
aux filets maillants.



La pêche artisanale se pratique encore dans les nombreux petits havres de la Gaspésie et de la Côte-Nord, mais les jeunes délaissent ce métier, auquel ils préfèrent la pêche industrielle.



chronique

Visite de centres d'épuration de mollusques en Nouvelle-Angleterre.

Participant : M. Aristide Nadeau, biochimiste

Depuis quelques années, aux services techniques, on tente de mettre au point une méthode d'épuration des mollusques. L'étude au niveau du laboratoire est suffisamment avancée pour permettre de franchir un stade plus élaboré, le stade expérimental.

Le but de notre voyage était de prendre connaissance des recherches en cours dans le domaine aux États-Unis et de nous familiariser avec les conditions de fonctionnement des centres mis en service en Nouvelle-Angleterre.

Le voyage a duré cinq jours, du 9 au 15 avril 1967. La visite a débuté à Boothbay Harbor au laboratoire de *Fisheries Research Station, Department of Sea and Shore Fisheries*. De là, nous nous sommes rendus à East Harswell, Portland et Biddeford Pool, puis à Newbury Port, Salisbury et Narragansett, visitant en route des installations d'épuration et deux usines de préparation de crevettes. La direction de la Station de recherches du Maine a grandement facilité la visite des différents établissements en permettant à un membre de son personnel de nous accompagner dans les limites de l'État du Maine.

Il ne nous aurait guère été facile de trouver la plupart des établissements, qui sont situés le long de bras de mer, parfois assez loin de la route principale. Nous avons été partout accueillis avec empressement. Il a été facile d'avoir les renseignements désirés, en particulier au Centre de recherches sur l'épuration des mollusques.

Rappelons ici que les zones de pollution des eaux s'étendent de plus en plus et que le degré de pollution croît dans les régions à population dense. Une bonne partie des bancs de mollusques connus sont dans des zones polluées, les autres étant situés bien souvent dans des régions peu accessibles. Les règlements en vigueur interdisent, comme ici d'ailleurs, l'exploitation des mollusques des zones polluées. On sait, d'autre part, que les mollusques ont la faculté de rejeter eux-mêmes les microorganismes qu'ils ont absorbés, si les conditions du milieu favorisent le processus.

Pour permettre l'exploitation des mollusques des zones polluées, on a pensé en transplanter dans des zones exemptes de contamination. Cette façon de procéder est très onéreuse et s'est avérée peu recommandable à toutes fins utiles, sauf dans des cas bien particuliers. Par contre, on peut s'attaquer à la cause de la pollution, aux microorganismes eux-mêmes, c'est-à-dire trouver une méthode d'épuration suffisamment efficace qui garantisse la mise en marché d'un produit propre à la consommation humaine.

Les recherches entreprises dans ce domaine ont précisément pour but d'étudier le comportement des différentes espèces de mollusques en relation avec les facteurs d'épuration. Les organismes nationaux et certaines universités s'occupent des problèmes fondamentaux, tandis que les organismes d'état s'attaquent plutôt aux problèmes d'application pratique. Le *Public Health Service* du *Department of Health, Education and Welfare* de Washington a confié à trois de ces laboratoires de recherche le soin de résoudre le problème. Le *North East Shellfish Sanitation*

Research Center, Narragansett, R.I. que nous avons visité est l'un des trois. Cette institution s'occupe non seulement des bactéries, mais aussi des virus et de l'intoxication par certains cations : Cu, Zn, Pb, etc. Pour ce qui a trait à l'épuration des bactéries, la façon de procéder consiste en général à soumettre les mollusques à une contamination artificielle bien contrôlée, puis à étudier les différents facteurs d'épuration : température, salinité, débit de l'eau, turbidité, intensité de la lumière, etc.

Les travaux du Centre portent actuellement sur les palourdes (*hard shells*) qui vivent dans des conditions écologiques un peu différentes des coques (*soft shells*). Les conditions d'épuration ne sont pas nécessairement les mêmes pour toutes les espèces, mais le processus demeure fondamentalement le même. L'épuration serait suffisamment avancée après 48 heures, si la température se maintient entre 50 et 70° F, si la salinité est supérieure à 22‰ et la turbidité inférieure à 50 J.T.U. (unités *Jackson*), pour un débit d'eau d'un gallon par minute par boisseau. Le laboratoire a mis au point une méthode relativement simple d'épuration d'*Escherichia coli*, plus rapide que la méthode officielle du M.P.N. et d'une précision comparable. Nous nous proposons d'essayer cette méthode qui faciliterait notre travail.

Le centre de Narragansett, en service depuis trois ans, est très bien organisé et peut être considéré comme un modèle de centre de recherche. L'agencement des laboratoires et des services auxiliaires et administratifs est heureux. Une section bien équipée est à la disposition du personnel scientifique pour les essais expérimentaux d'épuration.

État du Massachusetts fut le premier
at américain à s'attaquer au
problème de l'épuration. Le centre
de Newbury Port est en service depuis
plusieurs années. L'État du Maine
a aussi un centre, à Boothbay
Harbor; le laboratoire de *Sea and
Shore Fisheries* y poursuit des
travaux sur l'épuration, en plus de
recherches sur les crustacés.

On s'est efforcé, dans ces laboratoires
de mettre au point une méthode
d'épuration simple et efficace. On a
étudié, entre autres, certains facteurs
importants, tels que le volume d'eau

nécessaire, la salinité, la température
et les caractéristiques que doit avoir
l'eau de mer employée. On a mis au
point une méthode assez simple de
traitement de l'eau au moyen de
rayons ultraviolets. On préfère cette
méthode à toute autre, bien qu'elle
soit d'efficacité limitée et dépende
de la nature de l'eau dont l'indice de
turbidité ne doit pas dépasser 20
à l'échelle *Jackson*. L'eau de mer,
le long des côtes de la
Nouvelle-Angleterre, est en général
suffisamment limpide, avantage que
ne possède pas l'eau du Saint-Laurent.
Le volume d'eau requis est d'un gallon

par minute par boisseau, comme on l'a
mentionné plus haut.

Parmi les difficultés rencontrées,
notons la faible salinité de l'eau
dans certains bras de mer. Comme on
le sait, la côte de la
Nouvelle-Angleterre est très
découpée. Les mollusques peuvent
s'adapter à une salinité plus faible
que la normale à condition que l'écart
ne soit pas trop grand. Dans ce cas,
il faut tenir compte du temps
d'adaptation et le séjour dans le bac
d'épuration doit être prolongé d'autant.



Dans le cas des coques, la température ne semble pas avoir trop d'effet sur la vitesse d'épuration aussi longtemps qu'elle se maintient entre 50 et 65° F, conditions normales d'épuration. En été, il est bon d'augmenter l'oxygène dissous si la température dépasse 70°.

postes d'épuration

Ces données de base ont permis l'installation de postes d'épuration plus ou moins élaborés suivant l'importance des besoins de chaque région. Ils sont tous équipés de la même façon, à quelques variantes près. Situées à proximité de la mer pour l'approvisionnement en eau de mer, ce sont des constructions très simples, hangars où sont placés une série de bacs en nombre variable suivant l'importance du poste. Un système de pompage amène l'eau de mer au stérilisateur à rayons ultraviolets qui est situé généralement dans la partie la plus haute de l'édifice. L'eau purifiée est distribuée par gravité dans les différents bacs d'épuration, puis rejetée à la mer par un système d'égout.

Dans certains établissements, le traitement diffère quelque peu. Les bacs d'épuration, qui dans ce cas sont assez grands (16 pieds x 5 x 5), sont remplis d'eau de mer après que les coques y sont placées. Pendant tout le temps de l'épuration, une pompe de circulation alimente le stérilisateur à rayons ultraviolets. L'eau purifiée retourne aux bacs à raison de 30 gallons environ par minute. L'utilisation de cette méthode demande que l'eau de mer contienne peu ou pas de bactéries.

On peut alors douter de l'efficacité des rayons ultraviolets. L'opération se fait en circuit fermé, ce qui favorise une augmentation de la turbidité

de l'eau et réduit d'autant l'effet stérilisant des rayons. Le premier système semble plus recommandable.

Le nombre de postes d'épuration est assez restreint. Leur fonctionnement varie d'un État à l'autre. La méthode adoptée par l'État du Massachusetts semble être la plus satisfaisante.

Le poste est la propriété de l'État. Les pêcheurs viennent porter leurs coques à l'usine où chaque lot est étiqueté. Les coques sont triées, lavées à la machine ou, le plus souvent, à la main (l'appareil de lavage ne semble pas donner satisfaction), puis déposées dans des paniers d'une capacité de ½ boisseau. Ces paniers sont placés dans le bac d'épuration où circule l'eau de mer stérilisée à raison d'un gallon par minute par boisseau. L'opération dure 48 heures. Les mollusques subissent alors un nouvel examen; on enlève les coquilles défectueuses et les mollusques qui n'ont pas résisté à l'opération. Le lot est remis au propriétaire moyennant une charge d'un dollar par boisseau. Trois employés suffisent à surveiller la bonne marche de l'installation. Des échantillons sont prélevés de temps à autre pour les analyses bactériologiques, quoique, sur ce point, on ne semble pas insister beaucoup, surtout dans l'État du Maine.

Les États-Unis font face, comme partout ailleurs, au problème de la pollution des eaux qui a tendance à s'aggraver d'année en année. L'exploitation des mollusques est affectée par la fermeture à la pêche des bancs situés dans les eaux polluées. Le seul moyen efficace de résoudre le problème est l'organisation de centres d'épuration, comme ceux

que nous avons visités et comme il en existe d'ailleurs en Europe depuis nombre d'années.

Notre voyage nous a permis de constater que nos voisins du Sud songent à mettre ce moyen en oeuvre plus largement. Il y a quelques centres déjà organisés; on constate cependant que le procédé n'est pas toujours bien rodé; on travaille encore assez souvent sur une base expérimentale tout en essayant toutefois de perfectionner les méthodes.

Notre situation est analogue. Il faudrait, dans un avenir prochain, en venir à la même solution si nous voulons tirer profit d'une ressource naturelle importante, encore sous-exploitée. Les renseignements que nous avons obtenus sur place et la visite des installations en marche nous serviront largement dans les travaux que nous devons entreprendre pour mener à bonne fin le programme d'épuration, élaboré dans ses grandes lignes, par nos services, depuis quelques années.

Au cours de notre voyage, nous avons eu l'occasion de visiter deux usines de conditionnement des crevettes. Ces installations étaient assez analogues à celles du Golfe du Mexique. Sur la côte du Maine, on exploite la même crevette que dans le Saint-Laurent: *Pandalus borealis*. La pêche se pratique surtout en hiver. Contrairement à ce qui se fait dans le Golfe du Mexique, la crevette n'est pas étêtée à bord. Il s'agit uniquement d'un produit cru congelé soit individuellement, soit en paquets de différents poids. Le produit est vendu en grande majorité en Angleterre. Le marché américain en absorberait peu. Cette crevette est petite comparée à celle du Golfe du Mexique.

au Québec, on chasse le phoque sur les glaces ou on le capture dans des filets disposés à l'entrée des rivières. La majeure partie de l'exploitation repose cependant sur la chasse, la pêche se pratiquant uniquement sur la Côte-Nord. A l'arrivée des phoques sur la côte de Terre-Neuve et du Labrador et dans le golfe Saint-Laurent, des bateaux pêcheurs, surtout madelinots, des bateaux touristiques (terreneuviens, néo-écossais et norvégiens principalement) des avions et des hélicoptères, presque exclusivement madelinots, amènent les chasseurs à proximité des concentrations de gibier.

On tue le phoque, puis on l'écorche. La peau des petits est plus recherchée, quoique la petite peau et sa fragilité ne soient pas toujours compensées par le prix alloué.

La cause des règlements en vigueur : limitation du nombre de permis, de la durée de la chasse et des prises, les captures varient peu d'une année à l'autre. Ainsi au Québec, en 1967, on a ramené entre 24 et 25 000 peaux ; en 1968, la chasse aux Iles a rapporté 7 650 peaux ; la pêche et la chasse sur la Côte-Nord en rapporteront entre 9 et 10 000. 4 dollars la peau, les résultats de 1968 dépasseront 100 000 dollars.

Les bancs de phoques les plus importants, phoques du Groenland à 98 pour cent, arrivent sur les glaces en février et mars, moment pour les femelles de mettre bas. Lorsque les petits ont mué — passage de *blanchon* à *jeune coeur* (3 semaines) — les bancs repartent vers le Nord par le détroit de Belle-Isle. A Blanc-Sablon, on capture des jeunes, *jeunes coeurs* ou *brasseurs* (2 à 3 mois) et des adultes.

Il se fait peu de transformation au Québec. La majeure partie des peaux sont nettoyées à Halifax, puis acheminées vers l'Europe, surtout la Norvège ; le tannage est fait par des industries spécialisées.

Le Phoque du Groenland, *Phoca groenlandica*, est migrateur et grégaire. En 1960, on estimait à plus de 2 millions le nombre de phoques réunis à l'époque de la reproduction, dans le golfe Saint-Laurent. Très actifs durant la migration, ils nagent alors par petits groupes, en faisant des cabrioles. Ils passent l'été dans l'Arctique, où on les rencontre jusque dans la baie de Thulé, au nord-ouest du Groenland. En septembre, ils entreprennent leur voyage vers le sud ; en janvier ils atteignent, les uns l'est du Groenland, les autres, le golfe

Saint-Laurent, en passant par le détroit de Belle-Isle. En février, on les retrouve sur les glaces, aux Iles-de-la-Madeleine.

Les petits naissent sur les glaces à cette époque. Ils mesurent alors environ 91.5 centimètres (36 pouces) de longueur et pèsent 6.8 kilogrammes (15 livres). Leur fourrure est soyeuse et blanche. La mue commence une semaine plus tard et, au bout de 3 ou 4 semaines, la toison du nouveau-né fait place à un pelage court et rude, de couleur argentée, semé de petites taches foncées de formes irrégulières. Ces taches s'agrandissent avec l'âge. L'adulte a la tête foncée ; sur le dos et les côtés les taches se réunissent pour former un dessin qui rappelle une selle. Les adultes mangent peu ou pas du tout au temps de la reproduction et de la mue. Le printemps et l'été, les jeunes consomment une grande quantité de crustacés planctoniques. Les adultes se nourrissent de hareng, d'ogac, de capelan et d'encornet, parfois aussi de poissons de fond : morues communes et plies.

