



Pêches
et Océans

Fisheries
and Oceans

Région
du Golfe

Gulf
Region

DFO - Library / MPO - Bibliothèque

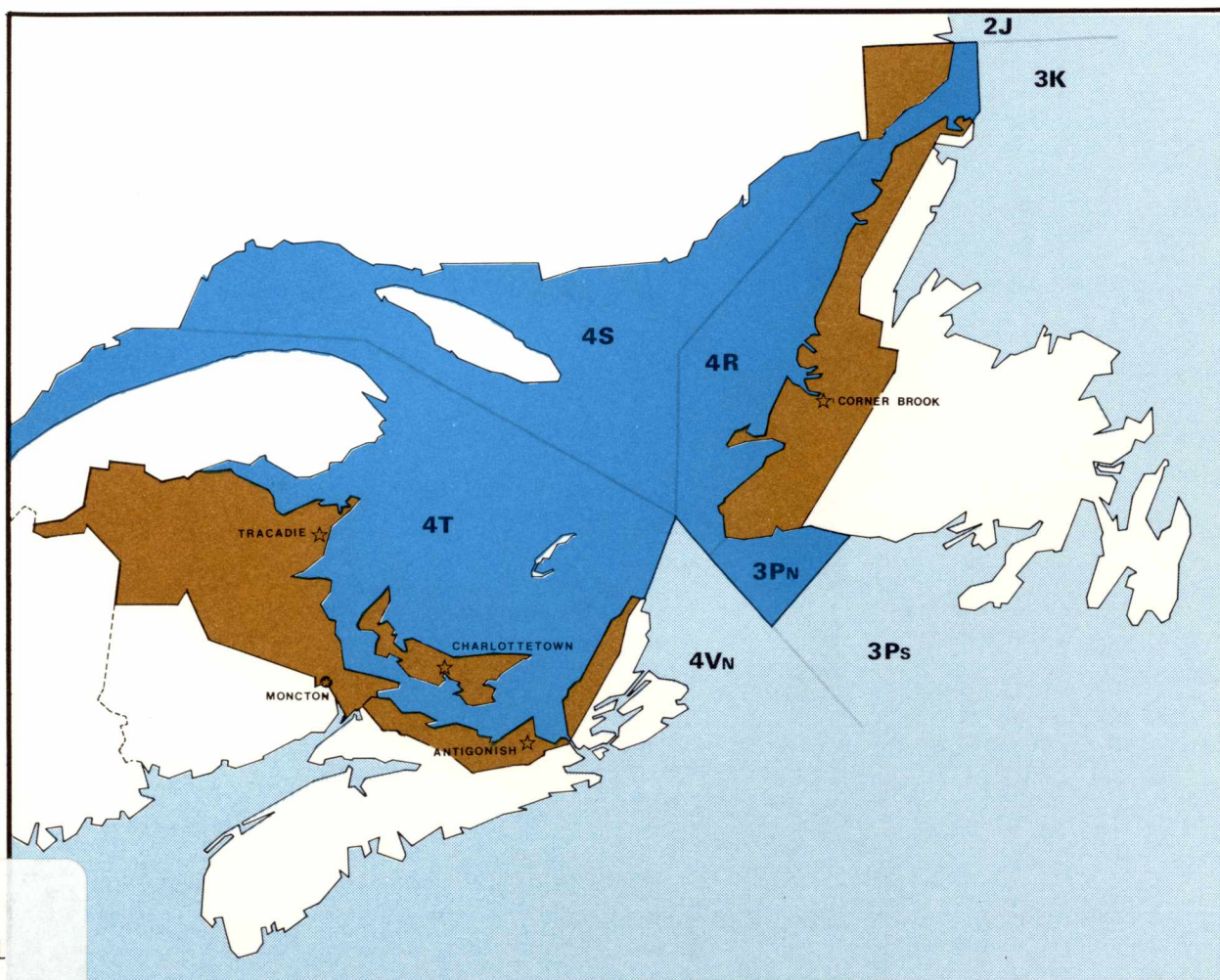


07006299

PÊCHE DU MAQUEREAU :
EXPANSION DE LA PÊCHE CÔTIÈRE DU MAQUEREAU
DANS LE GOLFE SAINT-LAURENT (4T)

RÉDIGÉ POUR LE MINISTÈRE DES PÊCHES ET DES OCÉANS

PAR



SH
351
M2
G7314

Canada

CONSULTANTS EN PÊCHES

PÊCHE DU MAQUEREAU :
EXPANSION DE LA PÊCHE CÔTIÈRE DU MAQUEREAU
DANS LE GOLFE SAINT-LAURENT (4T)

RÉDIGÉ POUR LE MINISTÈRE DES PÊCHES ET DES OCÉANS

PAR

GTA CONSULTANTS EN PÊCHES
180 Main Street
Shediac (Nouveau-Brunswick)
EOA 3G0

Dossier de POC FDB GR DEV 8-008
Dossier d'ASC 001XAR FP630-8191

16891

NOUS PRÉSENTONS ICI UN RAPPORT NON ÉDITÉ D'EXPERTS-CONSEILS, QUI A ÉTÉ FINANCÉ
PAR LA DIRECTION DU DÉVELOPPEMENT DES PÊCHES, ADMINISTRATION RÉGIONALE
DU GOLFE. LES OPINIONS EXPRIMÉES DANS CE RAPPORT SONT CELLES DES
EXPERTS-CONSEILS ET NE REFLÈTENT PAS NÉCESSAIREMENT CELLES DE LA DIRECTION.

IL EST INTERDIT DE CITER CE RAPPORT SANS EN AVOIR OBTENU L'AUTORISATION ÉCRITE
DE LA DIRECTION.

Responsable du projet : J.F. McKinney
Division du développement
Ministère des Pêches et des Océans
Administration régionale du Golfe
C.P. 5030
Moncton (N.-B.)
E1C 9B6

TABLE DES MATIÈRES

PARTIE 1

ANALYSE : SOLUTIONS POSSIBLES EN VUE D'AUGMENTER LA PRODUCTIVITÉ DE LA PÊCHE CÔTIÈRE DU MAQUEREAU

- 1 Introduction
- 2 Évaluation de la méthode de chalutage pélagique à deux bateaux
 - 2.1 Le CPDB et l'exploitation typique de pêche côtière du maquereau
 - 2.1 Le CPDB sur des bateaux côtiers plus gros
3. Augmentation de l'efficacité de la flotte de pêche à la senne coulissante

PARTIE 2

DESCRIPTION DÉTAILLÉE :
PÊCHES EXPÉRIMENTALES

1. L'expérience de Howard's Cove
2. L'expérience de Souris

PARTIE 3

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

ANNEXES

ANNEXE 1

PHOTOGRAPHIES DES ACTIVITÉS DE PÊCHE PAR CPDB

ANNEXE 2

DONNÉES CONCERNANT LES BATEAUX DE PÊCHE QUI ONT SERVI AUX EXPÉRIENCES DE CPDB

ANNEXE 3

DONNÉES TECHNIQUES CONCERNANT LE FILET SERVANT AU CPDB ET LES APPAREILS SONAR QUI CONVIENNENT AUX PETITS BATEAUX CÔTIERS

ANNEXE 4

LIGNES DIRECTRICES POUR LE MOUILLAGE DU FILET DE CPDB

ANNEXE 5

1) RAPPORT PROVISOIRE PRÉSENTÉ PAR DAVIT TAIT AU SUJET DE L'EXPÉRIENCE DE CPDB MENÉE À PARTIR DE HOWARD'S COVE

2) JOURNAL DE L'EXPÉRIENCE DE CPDB MENÉE À BORD DE BATEAUX DE TYPE "SUPER 44" À PARTIR DE SOURIS

PARTIE 1

ANALYSE :

SOLUTIONS POSSIBLES EN VUE D'AUGMENTER LA PRODUCTIVITÉ DE LA PÊCHE CÔTIÈRE DU MAQUEREAU

1. INTRODUCTION

Dans un rapport précédent, la GTA Consultants en pêches a proposé l'instauration d'un plan quinquennal de mise en valeur de l'industrie du maquereau dans le Golfe.¹ Voici les éléments de base de ce plan :

- i) priorité au développement de la pêche côtière du maquereau.
- ii) protection des marchés traditionnels de la pêche côtière du maquereau.
- iii) effort concerté de recherche-développement en vue d'accroître l'efficacité et la productivité des flottes de pêche côtières, semi-hauturières et hauturières.
- iv) mise en place d'une structure de gestion du maquereau dans laquelle les pêcheurs côtiers auraient un rôle important à jouer, de concert avec les représentants d'autres secteurs de l'industrie.
- v) établissement d'un organisme de mise en marché qui aurait les pouvoirs et les ressources nécessaires pour coordonner dans toute la région les activités de production, de transport, de transformation et de mise en service.
- vi) à la suite de l'identification préalable de nouveaux marchés, mise en oeuvre d'une expérience temporaire de pêche côtière du maquereau dans le Golfe, sur les côtes est et ouest de Terre-Neuve et sur la Plate-forme Scotian.

¹ GTA consultants en pêches, The Utilization of Mackerel in the Gulf, rapport présenté à POC Golfe, le 17 février 1988.

vii) dans le secteur sud du Golfe, on devrait limiter la pêche hauturière à un contingentement de 5 000 tonnes métriques, contingentement qui devrait être réévalué chaque année si l'on détermine que la pêche hauturière a des effets négatifs sur les stocks, sur les prises des pêcheurs côtiers et sur les marchés.

viii) programme de recherche visant à créer et à diffuser des connaissances sur les habitudes migratoires, le frai et l'alimentation des stocks de maquereau, et d'autres caractéristiques pertinentes à leur sujet.

Deux hypothèses de départ sous-tendent ces recommandations. En premier lieu, on supposait qu'étant donné la situation internationale de la pêche du maquereau et les habitudes migratoires de ce poisson, les débarquements connaîtraient une augmentation sensible si la part du Canada pouvait se maintenir dans l'avenir. Pour ce faire, il faudrait un effort accru de la part des gros bateaux semi-hauturiers et hauturiers. En second lieu, étant donné le rôle traditionnel de la pêche côtière dans l'industrie de la pêche du maquereau, l'effort de développement qui serait entrepris devrait offrir des avantages sensibles pour le secteur côtier, faute de quoi il serait impossible d'assurer un développement ordonné qui ferait appel à la collaboration des intéressés.

La présente étude vise à trouver des façons pratiques d'augmenter l'efficacité et la productivité de la pêche côtière du maquereau. Plus précisément, deux des principales recommandations du rapport précédent ont fait l'objet d'un suivi : la mise à l'essai de méthodes de pêche par paire au chalut pélagique, et la recherche de moyens d'augmenter la productivité des opérations de pêche côtière à la senne coulissante.²

Le succès de l'expansion de la pêche côtière du maquereau est tributaire d'un accroissement des débarquements et d'une diminution des coûts d'exploitation. Les marchés locaux payent des prix élevés comparativement aux marchés internationaux, mais par contre leur taille est très limitée. Il existe bien des nouveaux marchés pour des plus grandes quantités de poisson, mais les prix sont alors plus bas. Alors que 75 p. 100 du maquereau débarqué dans le Golfe a été pris au filet (filets dérivants et filets maillants fixes), l'étude de 1988

² Ibid, p. 25.

n'a indiqué aucun potentiel significatif de développement dans ce secteur. Les auteurs de l'étude estimaient que la pêche au filet avait presque atteint sa capacité maximum, étant donné sa faible mobilité, et qu'elle ne pouvait compter sur de nouveaux marchés étant donné ses coûts élevés de main-d'oeuvre.

Par contre, on a trouvé que la pêche côtière à la senne coulissante était loin de fonctionner à son maximum, étant donnée la faiblesse des marchés et l'absence d'une infrastructure qui permettrait de traiter localement de grandes quantités de maquereau. On disait que si cette flotte fonctionnait à son maximum, elle pourrait réduire ses coûts d'exploitation et accéder ainsi à des marchés plus vastes. Les pêcheurs à la senne coulissante peuvent aussi mieux s'ajuster aux habitudes migratoires imprévisibles des stocks de maquereau. En outre, il était manifeste que certaines innovations techniques pouvaient améliorer sensiblement l'efficacité de la flotte.

Le grand inconvénient de la pêche à la senne coulissante, c'est qu'on peut l'utiliser uniquement lorsque le poisson est abondant et qu'il est en surface ou près de la surface. Les flottes étrangères ont eu beaucoup de succès avec les chaluts pélagiques parce que ces chaluts peuvent être employés à différentes profondeurs, peu importe que le banc de poissons soit stationnaire ou non. L'adaptation de cette technique pour la pêche côtière par des bateaux en paire a suscité beaucoup d'intérêt.

Avant qu'on lance ce projet, il y a eu plusieurs expériences avec des chaluts pélagiques, dont aucune n'a donné de résultats concluants.³ Par conséquent, un des principaux objectifs de ce projet était de présenter des conclusions claires quant à la viabilité de cette méthode pour la pêche côtière.

De plus, ce projet visait à examiner s'il était possible d'adapter à la pêche du maquereau l'équipement automatique de pêche à la turlutte, de façon à améliorer la productivité de la pêche à la ligne à main.

2. ÉVALUATION DE LA MÉTHODE DU CHALUTAGE PÉLAGIQUE À DEUX BATEAUX

La majorité des ressources affectées à ce projet a été consacrée à une expérience de pêche faisant appel au chalutage pélagique à deux bateaux (CPDB). Les chercheurs en sont venus à la conclusion que cette méthode n'est pas

³ Ibid, pp. 32-41

rentable pour l'exploitant côtier typique qui pêche le maquereau dans le Golfe au filet ou à la senne coulissante. Il existe toutefois des arguments liés aux aspects économiques et à la gestion des stocks, qui justifient la mise sur pied d'une flottille de bateaux spécialisés pour la pêche du maquereau (moins de 45 pieds) qui emploierait le CPDB, combiné éventuellement à des techniques de pêche à la senne coulissante.

2.1 Le CPDB et l'exploitation typique de pêche côtière du maquereau

Les responsables du projet ont conclu que même s'il est possible d'adapter le bateau côtier polyvalent typique à la pêche par CPDB, et que dans des conditions idéales il puisse débarquer des quantités appréciables de maquereau, l'opération ne pourrait être viable du point de vue économique. Une opération de ce genre ne permettrait pas les gains de productivité et d'efficacité dont l'industrie de la pêche côtière du maquereau aurait besoin pour être concurrentielle sur les marchés internationaux.

Bien que le CPDB puisse avoir une certaine efficacité lorsque le maquereau se réunit en bancs à la surface et qu'il est par conséquent relativement stationnaire, il reste que la senne coulissante donne d'excellents résultats lorsqu'on pêche le maquereau dans ces conditions. Là où le CPDB a un avantage évident sur la senne coulissante, c'est dans sa capacité de capturer des bancs de poisson en eau profonde même lorsqu'ils se déplacent rapidement. Cette méthode pourrait permettre de pêcher le maquereau de façon continue, et non plus seulement aux moments et aux endroits où le poisson se rassemble à la surface.

Cependant, le CPDB impose des exigences particulières aux bateaux et à l'équipage. Pour qu'une exploitation commerciale puisse se poursuivre à temps plein, il faut faire des recherches dans un secteur très étendu. Il faut aussi découvrir le poisson et l'identifier correctement en eau profonde, déployer les filets rapidement et convenablement, et manoeuvrer avec grand soin afin de pouvoir toucher une cible sous-marine mobile. De plus, pour capturer ces poissons très vigoureux, il faut chaluter à une vitesse de plus de 3 noeuds, et ce parfois pendant plus d'une heure. Puis, une fois le filet rempli, il faut le hisser à bord à l'aide d'appareils de levage de forte capacité, après quoi il faudra conserver le poisson dans la glace ou dans l'eau de mer réfrigérée (E.M.R.); entre-temps, la recherche du poisson aura continué, ou bien le bateau sera en route pour rentrer au port.

Par conséquent, il ne serait pas suffisant de dire que dans certaines circonstances bien précises un bateau de pêche côtière typique pourra débarquer certaines quantités de maquereau s'il utilise la technique du CPDB. Avant tout, il faut se demander s'il serait rentable de mener une opération intensive de CPDB sur de tels bateaux, étant donné les frais de démarrage et d'exploitation, l'état des stocks, les marchés, les conditions climatiques, etc. Pour que les pêcheurs abandonnent la pêche au filet ou à la senne coulissante pour adopter le CPDB, il faudra établir que la nouvelle méthode permettra des revenus nets plus élevés, étalés sur une période de pêche plus étendue. Notre recherche nous permet de conclure que pour une exploitation typique de pêche côtière du maquereau, non seulement le CPDB n'amènera pas une augmentation sensible de la productivité et de la rentabilité, mais il entraînera presque à coup sûr des pertes nettes comparativement aux méthodes actuelles.

Nous ne pouvons affirmer avec certitude que les pêcheurs côtiers ne pourront pas capturer des maquereau du tout avec le CPDB, car pendant toute la période du projet on n'a pas trouvé de quantités de poisson suffisantes pour mettre le gréement et les bateaux véritablement à l'essai. Notre conclusion découle donc des données recueillies au sujet des frais d'exploitation et d'autres difficultés techniques relevées pendant les activités de pêche.

Les expériences ont été menées sur une paire de bateaux de pêche côtière basés à Howard's Cove Î.-P.-É.⁴ Il s'agissait de bateaux polyvalents de 42 pieds qui faisaient principalement la pêche du homard et du poisson de fond par chalutage à deux bateaux. Étant donné ces activités, ils étaient mieux équipés pour le CPDB que la plupart des autres bateaux du même type, car ils disposaient de rouleaux à filets, de treuils lourds et de moteurs diesel de 210 HP.⁵

Malgré ces avantages, on a observé que les bateaux équipés pour le CPDB offraient tout au plus un rendement et une capacité de manutention du poisson plutôt médiocres. La vitesse de chalutage n'excédait pas trois noeuds, mais encore fallait-il pousser les moteurs à des régimes excessifs pour maintenir

⁴ Les expériences de pêche sont décrites plus en détails à la partie 2 qui suit. Pour connaître les fiches techniques des bateaux qui ont servi aux expériences, voir l'annexe 2.

⁵ La grande majorité des bateaux polyvalents de pêche côtière, y compris la plupart des bateaux de pêche à la senne coulissante, sont équipés de moteurs de 135 HP.

cette vitesse. Notre expert-conseil en pêches, le capitaine David Tait, estimait que même s'ils avaient pu remplir le cul-de-chalut de maquereau, il aurait été impossible de hisser le poisson à bord sans risquer d'endommager les appareils de levage et, peut-être même de mettre en danger l'équipage et le bateau. D'après le capitaine Tait, il n'était pas question non plus de réduire la taille du cul-de-chalut ou d'employer un filet encore plus petit, car alors les prises auraient diminué, ce qui aurait affecté la viabilité de l'exploitation.

Le tableau 1 présente une estimation des coûts et des recettes qu'aurait pu entraîner l'exploitation de ces deux bateaux en CPDB. Les coûts estimatifs découlent des dépenses subies pendant la durée de l'expérience et d'autres renseignements sur les frais d'exploitation normaux, fournis par les capitaines. Les estimations de recettes se fondent sur des prévisions plutôt optimistes des niveaux de production qu'on pourrait atteindre si les équipages parvenaient à maîtriser la technique et étaient en mesure de trouver le maquereau à l'intérieur du rayon d'action du bateau pendant la plus grande partie de la saison de pêche. On suppose que les bateaux continueraient de pêcher le homard, ce qui raccourcirait de quelques semaines la saison de pêche du maquereau pendant l'été et l'automne. On suppose aussi qu'il existe des marchés pour tout le maquereau débarqué.

À partir de ces données, il est évident qu'une telle exploitation ne serait pas viable du point de vue économique, même si les prix étaient élevés et que les prises moyennes par voyage correspondaient aux prévisions les plus optimistes. Les salaires de la main-d'oeuvre ne seraient pas suffisants, et le profit net ne compenserait pas la dépréciation ni l'acquisition des équipements nécessaires pour l'adaptation au CPDB. Dans une opération de ce genre, une des limitations majeures tiendrait à la capacité de transport limitée des deux bateaux. Pendant l'été, lorsque les recherches entre les mouillages de filets peuvent être longues, il faudrait installer des caisses isolées pour conserver le poisson. Les bateaux qui ont servi pour l'expérience ne pourraient transporter à eux deux que de dix à douze caisses isolées de 1 000 livres, étant donné l'espace limité qu'offrent leurs ponts.⁶

⁶ Cette contrainte s'applique aussi dans le cas de la pêche à la senne coulissante sur les bateaux du même genre. C'est pourquoi il faudrait envisager l'utilisation de bateaux de transport afin d'accroître la mobilité de la flotte de pêche côtière du maquereau.

Tableau 1

COÛTS ET RECETTES ESTIMATIFS D'UNE OPÉRATION DE CHALUTAGE PÉLAGIQUE
À DEUX BATEAUX AU MOYEN DE BATEAUX TYPIQUES DE PÊCHE CÔTIÈRE

HYPOTHÈSES :

1. Les chiffres de dépenses et de recettes se fondent sur des estimations établies pour dix jours de pêche (10 sorties).
2. Les sorties de pêche durent habituellement deux jours, de façon qu'on puisse conserver le poisson sur le pont dans des caisses ou des cuves remplies de glace.
3. La capacité de transport totale de chaque bateau est de 8 000 livres par sortie, de sorte que les débarquements maximum seraient de 16 000 livres par sortie.
4. Tout le maquereau capturé est vendu à des prix allant de 6 à 14 cents la livre.
5. La saison de pêche du maquereau va du 15 mai au 15 novembre, moins dix semaines consacrées à la pêche du homard. On estime que 40 p. 100 des jours de pêche seront perdus à cause du mauvais temps ou de pannes, de sorte que la saison de pêche compte 71 sorties.
6. Comme les bateaux pêchent dans un rayon de 50 milles du port, leur capacité de trouver du poisson est limitée.

Frais de fonctionnement totaux (2 bateaux)	Pour dix sorties	Pour la saison
Carburant	900\$	6,390\$
Glace	90\$	639\$
Emprunt pour l'achat des bateaux (Intérêt)	1,928\$	4,992\$
Assurances	54\$	1,404\$
Réparation des bateaux et du gréement	750\$	6,000\$
Total des frais de fonctionnement d'exploitation	1,986\$	19,425\$

Prix moyen à la livre	Captures moyennes par sortie (livres)	Recettes brutes pour 10 sorties	Recettes nettes pour 10 sorties	Rétribution annuelle par homme d'équipage (7 % des recettes brutes)	Rendement brut de l'exploitation (58 % des recettes brutes)	Profit annuel net pour l'exploit ation
\$0.06	4,000	\$2,400	\$414	\$1,193	\$9,883	(\$9,542
	8,000	\$4,800	\$2,814	\$2,386	\$19,766	\$341
	12,000	\$7,200	\$5,214	\$3,578	\$29,650	\$10,225
\$0.08	4,000	\$3,200	\$1,214	\$1,590	\$13,178	(\$6,247
	8,000	\$6,400	\$2,720	\$3,181	\$26,355	\$6,930
	12,000	\$9,600	\$5,920	\$4,771	\$39,533	\$20,108
\$0.10	4,000	\$4,000	\$320	\$1,988	\$16,472	(\$2,953
	8,000	\$8,000	\$4,320	\$3,976	\$32,944	\$13,519
	12,000	\$12,000	\$8,320	\$5,964	\$49,416	\$29,991
\$0.12	4,000	\$4,800	\$1,120	\$2,386	\$19,766	\$341
	8,000	\$9,600	\$5,920	\$4,771	\$39,533	\$20,108
	12,000	\$14,400	\$10,720	\$7,157	\$59,299	\$39,874
\$0.14	4,000	\$5,600	\$1,920	\$2,783	\$23,061	\$3,636
	8,000	\$11,200	\$7,520	\$5,566	\$48,122	\$26,697
	12,000	\$16,800	\$13,120	\$8,350	\$69,182	\$49,757

Explications :

Les estimations de coûts se fondent sur les coûts d'exploitation véritables des deux chalutiers côtiers de 42 pieds qui ont participé à la première étape de notre expérience de chalutage pélagique à deux bateaux. Nous n'avions pas de données sur la dépréciation, mais les estimations quant aux coûts d'entretien des bateaux et du gréement ont été fixées à des niveaux très élevés. Les coûts des indicateurs de contrôle du filet et des équipements sonar ne sont pas inclus mais représentent un investissement de 80 000 \$. La durée d'une sortie n'excède pas une journée, étant donné la contenance limitée des bateaux. Des bancs nombreux de poisson se trouvent à proximité de la côte pendant les mois d'été, de sorte que pendant plusieurs journées, il est possible de faire plus d'une "sortie", ce qui compense les captures médiocres du début et de la fin de la saison. Habituellement dans ce genre d'opérations, on remet à chacun des six hommes d'équipage 7 p. 100 du revenu brut de la pêche, et on consacre 58 p. 100 pour les deux bateaux. Cette méthode nous a permis d'établir la rétribution versée à l'équipage et le rendement de l'exploitation. Le profit net est constitué par le rendement brut de l'opération (58 p. 100 des revenus bruts moins les frais d'exploitation totaux pour la saison).

En résumé, les méthodes de CPDB ne sont pas viables du point de vue économique, pour la grande majorité des petits bateaux exploités dans le secteur sud du Golfe, et ce, pour les raisons suivantes :

i) Frais de démarrage élevés : en supposant que les bateaux soient solides et qu'ils soient équipés de moteurs et de treuils adéquats, il faudrait investir au minimum de 15 000 \$ à 20 000 \$ pour se lancer dans un projet de CPDB. Étant donné les conditions de mise en marché, il est peu probable que pour un exploitant qui utilise des bateaux de pêche côtière conventionnels, la pêche du maquereau permette d'accroître suffisamment son revenu net pour supporter des frais de démarrage aussi élevés.

ii) Limitation de la capacité d'exploitation : la méthode de CPDB oblige les deux bateaux à s'amarrer l'un à l'autre pendant une courte période de temps au moment de mouiller et de ramener le filet. Dans la plupart des cas, les bateaux de pêche côtière ont un franc-bord plutôt limité, et risquent de s'endommager lorsqu'ils se heurtent l'un l'autre dans les vagues. Avec des bateaux de pêche côtière courants, il serait difficile de pêcher avec efficacité et en toute sécurité si l'état de la mer et les conditions météorologiques ne sont pas idéaux.

iii) Limitations dues à la structure : pour qu'on puisse utiliser le CPDB avec efficacité, les bateaux doivent offrir des cales à poisson et une capacité de manutention du poisson substantielles. Or, les bateaux de pêche côtière typiques ne possèdent pas les appareils de levage et la capacité de chargement qui permettraient de manutentionner les quantités de poisson nécessaires pour rentabiliser l'opération. D'ailleurs, il est peu probable que la plupart des bateaux aient une structure assez solide pour supporter les contraintes beaucoup plus fortes causées par le levage et le chalutage.

iii) Rayon d'action limité : le CPDB est une pêche "à courre" dans laquelle il faut localiser avec certitude un banc de poisson avant de mouiller le chalut. Si le poisson ne se rassemble pas en surface, il faut souvent mener des recherches dans un secteur étendu pour trouver de bonnes cibles. Bien que les bateaux de pêche côtière typiques soient rapides et

économiques, il se peut que les quantités de poisson débarquées ne suffisent pas pour couvrir les frais additionnels de carburant occasionnés par la recherche du poisson.

iv) Coûts de la technologie : bien que cela ne soit pas absolument nécessaire, pour que le CPDB offre un rendement optimum, il faudrait équiper chaque bateau d'appareils de repérage du poisson et de sonars de haute qualité, ainsi que d'appareils électroniques de contrôle du filet. Encore là, les quantités de poisson débarquées par une exploitation de pêche côtière typique ne pourraient suffire à amortir le coût de ces équipements (de 80 000 \$ à 100 000 \$).

v) Capacités de chalutage médiocres : pour capturer du maquereau avec la technique du CPDB, les bateaux devraient pouvoir maintenir des vitesses de chalutage bien supérieures à 3 noeuds, pendant des durées allant de 30 à 60 minutes. Les bateaux de pêche côtière typiques, qui ont un faible tirant d'eau, de petites hélices et de petits moteurs (en règle générale moins de 225 HP), ne pourraient atteindre ces vitesses que pendant des durées très brèves, et encore au prix d'une forte consommation de carburant.

vi) Durée de l'apprentissage : lorsqu'on emploie le CPDB, il faut beaucoup d'adresse pour savoir trouver et identifier les traces de poisson en eau profonde, mouiller le chalut rapidement et correctement, toucher la cible et ramener le chalut. Il faut un certain temps à l'équipage pour maîtriser ces techniques et bien apprendre à employer l'équipement électronique approprié.⁷ Les coûts liés à un apprentissage aussi prolongé pourraient bien avoir un effet dissuasif marqué chez de nombreux exploitants qui envisagent d'adopter cette méthode.

⁷ Le capitaine qui a fabriqué le chalut et qui a dirigé la pêche dans le cadre de ce projet, M. David Tait, a fait remarquer que d'après ce qu'il a connu en Écosse, où cette méthode est très répandue, il faut cinq ans pour qu'un équipage parvienne à maîtriser les techniques du CPDB.

Bien qu'il reste à prouver que les bateaux de ce type peuvent avoir la vitesse voulue pour capturer du maquereau en CPDB, et qu'ils possèdent le gréement nécessaire pour manutentionner des pêches considérables, nous concluons que la poursuite des efforts de mise au point de cette technique pour les bateaux de ce genre ne contribuera pas à améliorer l'efficacité et la productivité globales de la flotte de pêche côtière du maquereau.⁸

2.2 Le CPDB sur des bateaux côtiers plus gros

Après avoir tiré ces conclusions au sujet du CPDB sur des bateaux côtiers typiques, nous avons organisé un essai de CPDB avec un second groupe de bateaux basés à Souris (I.-P.-É.). Il s'agissait de bateaux de 45 pieds conçus et construits exclusivement pour le chalutage du poisson de fond à deux bateaux. C'étaient des bateaux à fort tirant d'eau, munis de moteurs diesel de 300 HP, de rouleaux à filets, de palans mécaniques et de bons appareils électroniques. Chacun pouvait transporter jusqu'à 50 000 livres de poisson sur la glace, et couvrait normalement un secteur allant de la Baie Sydney à la Baie des Chaleurs. Il ne leur manquait pour le CPDB qu'un sonar et des treuils jumeaux.⁹

⁸ Dans son rapport provisoire présenté après les opérations à partir de Howard's Cove, le capitaine Tait a écrit que "on a relevé des vitesses de chalutage d'environ trois noeuds, ce qui devrait leur permettre de capturer du maquereau en quantités commerciales". Cependant, lors de consultations ultérieures, le capitaine Tait a fait valoir avec force et insistance que même si dans des conditions idéales ces bateaux pouvaient ramener de bonnes quantités de maquereau, ils ne pouvaient convenir pour des opérations soutenues de CPDB et n'auraient pas la solidité voulue, de sorte que toute viabilité économique serait impossible (voir l'annexe 5).

⁹ Lorsqu'on fait du CPDB, les treuils jumelés permettent de commander séparément les funes supérieures et inférieures de façon à les empêcher de s'emmêler et à conserver une ouverture optimale du chalut. Les équipages bien entraînés sont aussi capables de refermer le chalut entre des indications de poisson de façon à améliorer la manoeuvrabilité et l'économie de carburant entre les périodes de chalutage.

Sur environ dix jours de pêche en août et en octobre, on n'a relevé des bancs de maquereaux de grosseur appréciable qu'en deux occasions, et dans les deux cas, les bateaux ont chaluté dans deux grandes traces de poisson sans capturer de quantités considérables. À mi-chemin de l'expérience, le capitaine David Tait a apporté à bord ses indicateurs électroniques de contrôle du filet. Dès lors, il a été possible de trouver les rapports appropriés entre les longueurs des funes et les distances entre les bateaux pendant le chalutage. De ces rapports dépendent la taille de l'ouverture du filet, la profondeur de la corde de dos et la profondeur du bourrelet - c'est-à-dire la position du chalut dans l'eau par rapport à l'indication du poisson.

Les bateaux de Souris ont atteint des vitesses de chalutage allant de trois noeuds à cinq noeuds, selon les courants et l'état de la mer. Les mauvais résultats de la pêche doivent donc être attribués au fait que l'équipage manquait d'expérience dans la recherche du poisson, le déploiement du chalut, le mouillage du chalut et la précision du chalutage.¹⁰

On trouvera au tableau 2 une estimation des coûts et des recettes potentiels d'une opération de CPDB menée à bord de ces deux bateaux. Les estimations de coûts sont fondées sur les dépenses véritables consignées pendant l'expérience et sur d'autres données fournies par le capitaine au sujet des frais normaux d'exploitation. Les estimations des recettes sont fondées sur des prévisions plutôt optimistes des niveaux de production qu'on pourrait atteindre si les équipages pouvaient maîtriser la technique et pouvaient trouver du maquereau à l'intérieur du rayon d'action des bateaux pendant la plus grande partie de la saison de pêche. On suppose qu'il existe des marchés pour tout le maquereau débarqué, et que les prix vont d'un minimum de 6 cents à un maximum de 14 cents la livre.

¹⁰ Aucun des capitaines n'avait une expérience étendue de la pêche du maquereau, et sauf quand le capitaine Tait a été à bord pendant une journée de pêche, personne n'avait d'expérience préalable du CPDB.

Tableau 2

ESTIMATION DES COÛTS ET DES RECETTES D'UNE OPÉRATION DE CHALUTAGE PÉLAGIQUE
À DEUX BATEAUX AVEC DES BATEAUX CÔTIERS DE PLUS GRANDE DIMENSION

HYPOTHÈSES :

1. Les chiffres de dépenses et de recettes se fondent sur des estimations établies pour dix jours de pêche (10 sorties).
2. Les sorties de pêche durent habituellement deux jours, de façon qu'on puisse conserver le poisson dans la glace, dans des cales isolées.
3. La capacité de transport totale de chaque bateau est de 50 000 livres par sortie, de sorte que les débarquements maximum seraient de 100 000 livres par sortie.
4. Tout le maquereau capturé est vendu à des prix allant de 6 à 14 cents la livre.
5. La saison de pêche du maquereau va du 15 mai au 15 novembre (27 semaines). Comme au cours d'une année typique, 25 p. 100 des jours de pêche sont perdus à cause du mauvais temps ou de pannes, nous estimons que la saison de pêche typique compte 71 sorties.
6. Les bateaux pêchent dans toute l'étendue du Golfe et peuvent trouver du maquereau pendant toute la saison.

Frais de fonctionnement totaux (2 bateaux)	Pour 5 sorties	Pour la saison
Carburant	\$1,161	\$16,247
Glace	\$320	\$4,480
Emprunt pour l'achat des bateaux (Intérêt)	\$1,200	\$31,200
Assurances	\$231	\$6,006
Réparation des bateaux et du gréement	\$769	\$20,763
Total des frais de fonctionnement d'exploitation	\$3,681	\$78,696

Prix moyen à la livre	Captures moyennes par sortie (livres)	Recettes brutes pour 5 sorties	Recettes nettes pour 5 sorties	Rétribution annuelle par homme d'équipage (7 % des recettes brutes)	Rendement brut de l'exploitation (58 % des recettes brutes)	Profit annuel net pour l'opéra- tion
\$0.06	30,000	\$9,000	\$5,320	\$8,820	\$52,868	(\$25,828)
	50,000	\$15,000	\$11,320	\$14,700	\$88,114	\$9,418
	80,000	\$24,000	\$20,320	\$23,520	\$140,982	\$62,286
\$0.08	30,000	\$12,000	\$8,320	\$11,760	\$70,491	(\$8,205)
	50,000	\$20,000	\$16,320	\$19,600	\$117,485	\$38,789
	80,000	\$32,000	\$28,320	\$31,360	\$187,976	\$109,280
\$0.10	30,000	\$15,000	\$11,320	\$14,700	\$88,114	\$9,418
	50,000	\$25,000	\$21,320	\$24,500	\$146,856	\$68,160
	80,000	\$40,000	\$36,320	\$39,200	\$234,970	\$156,274
\$0.12	30,000	\$18,000	\$14,320	\$17,640	\$105,736	\$27,040
	50,000	\$30,000	\$26,320	\$29,400	\$176,227	\$97,531
	80,000	\$48,000	\$44,320	\$47,040	\$281,964	\$203,268
\$0.14	30,000	\$21,000	\$17,320	\$20,580	\$123,359	\$44,663
	50,000	\$35,000	\$31,320	\$34,300	\$205,598	\$126,902
	80,000	\$56,000	\$52,320	\$54,880	\$328,957	\$250,261

Explications :

Les estimations de coûts se fondent sur les coûts d'exploitation véritables des deux chalutiers côtiers qui ont participé à la deuxième étape de notre expérience de chalutage pélagique à deux bateaux. Nous n'avions pas de données sur la dépréciation, mais les estimations quant aux coûts d'entretien des bateaux et du gréement ont été fixées à des niveaux très élevés. Les coûts des indicateurs de contrôle du filet et des équipements sonar ne sont pas inclus mais représentent un investissement de 80 000 \$. La durée d'une sortie varie, suivant l'endroit où l'on trouve le maquereau. Des bancs nombreux de poisson se trouvent à proximité de la côte pendant les mois d'été, de sorte que pendant plusieurs journées, il est possible de faire plus d'une "sortie", ce qui compense les captures médiocres du début et de la fin de la saison. Habituellement dans ce genre d'opérations, on remet à chacun des six hommes d'équipage 7 p. 100 du revenu brut de la pêche, et on consacre 58 p. 100 pour les deux bateaux. Cette méthode nous a permis d'établir la rétribution versée à l'équipage et le rendement de l'exploitation. Le profit net est constitué par le rendement brut de l'opération (58 p. 100 des revenus bruts des ventes de poisson) moins les frais d'exploitation totaux pour la saison.

Cette analyse montre que l'exploitation pourrait être viable, même avec des prix aussi bas que 8 cents la livre, étant donné les prévisions plus optimistes de prises moyennes par sortie. Avec des prix de 10 cents ou plus la livre et des prévisions de prises plus modérées, l'opération resterait rentable. De plus, le salaire des employés serait adéquat et le profit net compenserait la dépréciation et le financement de l'achat de la nouvelle technologie nécessaire pour le CPDB.

Nous en concluons qu'il serait possible de mettre sur pied une pêche viable par CPDB au moyen de bateaux de ce type et que, moyennant un investissement suffisant de temps et d'argent en vue d'équiper les bateaux et de former l'équipage, on pourrait atteindre des niveaux adéquats d'efficacité et de productivité. On suppose que les bateaux ne pêcheraient que du maquereau dans le Golfe pendant jusqu'à sept mois par année.¹¹ Bien qu'il s'agisse de données brutes, étant donné que l'expérience n'a porté que sur deux bateaux et que sur dix jours de pêche, nous estimons qu'il serait justifié d'étudier plus en profondeur le potentiel d'une pêche par CPDB.

La mise sur pied d'une flotte côtière de ce genre pourrait se faire de trois façons :

- i) transférer des bateaux et des équipages affectés à l'industrie du poisson de fond, où il y a eu beaucoup trop d'investissement dans la capacité de récolte du poisson et où les perspectives d'avenir ne sont pas prometteuses;
- ii) réunir des pêcheurs de maquereau ou des pêcheurs côtiers de poisson de fond en de petites entreprises ou en des coopératives qui feront l'acquisition de bateaux appropriés - neufs ou d'occasion - et qui les exploiteront;

¹¹ Si les quotas et le marché le permettaient, ces bateaux auraient la possibilité technique de faire la pêche du hareng avec les mêmes engins de pêche ou avec des sennes coulissantes, et pourraient aussi faire la pêche du sébaste et d'autres espèces disponibles.

iii) lancer un programme d'amélioration de la flotte destiné à remplacer les bateaux côtiers existants par des bateaux neufs capables de combiner le CPDB et les méthodes de pêche à la senne coulissante.

La mise en oeuvre de l'une ou l'autre de ces options exigerait un engagement substantiel des ressources de POC et éventuellement d'autres organismes gouvernementaux, en vue d'organiser et de financer en partie la mise sur pied de cette flotte. Les prises de contact avec les pêcheurs témoignent d'un vif intérêt dans l'examen de cette avenue, étant donné les mauvaises perspectives quant à la pêche du poisson de fond et la croissance limitée qu'on prévoit pour la flotte côtière existante dans tous les autres secteurs sauf celui du homard.

3. AUGMENTATION DE L'EFFICACITÉ DE LA FLOTTE DE PÊCHE À LA SENNE COULISSANTE

Dans le cadre de la recherche liée au projet, nous avons interviewé cinq exploitants très prospères qui font la pêche à la senne coulissante, deux du Nouveau-Brunswick et trois de l'Île-du-Prince-Édouard. Nous leur avons demandé ce qu'ils feraient pour améliorer l'efficacité et la productivité à bord de leurs bateaux. Ils ont tous répondu immédiatement que l'insuffisance des marchés était le principal facteur qui restreint l'expansion de leur pêche. Associée à ce problème, il y avait aussi la capacité limitée des acheteurs et des transformateurs locaux en matière de manutention du poisson. Même si le prix est raisonnable, les pêcheurs doivent s'en tenir à des limites de prises journalières qui limitent les quantités débarquées.

Les pêcheurs du Nouveau-Brunswick qui font la pêche à la senne coulissante disposent de bons marchés locaux pour écouler leurs produits, mais depuis quelques années ils doivent aller trop loin pour atteindre efficacement ces marchés. Actuellement, la plupart des exploitations de pêche à la senne coulissante dans le secteur sud du Golfe sont concentrées dans les eaux de l'Île-du-Prince-Édouard, allant du nord-ouest au nord-est à mesure que l'été avance. Bien qu'on signale des bancs appréciables de poisson plus loin au large en direction des Îles-de-la-Madeleine, il reste que ces bancs sont trop éloignés pour que les pêcheurs du Nouveau-Brunswick puissent ramener le poisson à leur port d'attache, et que les acheteurs de l'Île-du-Prince-Édouard ne peuvent pas toujours absorber toutes les quantités de poisson qu'on pourrait débarquer.

Les pêcheurs à la senne coulissante de l'Île-du-Prince-Édouard que nous avons interrogés ont tous dit que la plupart du temps, ils fonctionnaient bien en-deçà de leurs capacités pendant presque toute la saison de pêche, en raison de marchés limités. Ils étaient d'avis que si ce problème était réglé, les autres se régleraient d'eux-mêmes. Les pêcheurs investiraient beaucoup plus dans l'amélioration de leur gréement et de leurs bateaux et seraient disposés à utiliser des méthodes de pêche novatrices, s'il y avait une demande pour leur poisson. Plus précisément, un plus grand nombre de pêcheurs serait disposé à abandonner la pêche au filet au profit de la pêche à la senne, ou à combiner les deux pêches, si les marchés étaient plus favorables.

Quand nous leur avons demandé leur avis sur les changements qui permettraient d'améliorer la productivité de leur pêche à la senne, la plupart des répondants ont formulé les opinions suivantes :

i) Sonar : les quelques pêcheurs qui se servent actuellement d'un sonar estiment qu'il s'agit d'un outil très important, mais qu'il faut investir beaucoup d'argent pour l'acquérir et consacrer beaucoup de temps pour apprendre à bien s'en servir. Le sonar présente des limitations puisque, comme le sondeur en couleurs conventionnel, il ne permet pas de bien distinguer le maquereau des autres espèces, particulièrement le hareng. Il offre le meilleur rendement sur les fonds sablonneux, mais s'avère peu utile en eau très peu profonde ou sur les fonds rocheux. D'après deux pêcheurs qui l'emploient souvent, les avantages du sonar tiennent au fait qu'il permet au capitaine de cibler les bancs de poisson en eau plus profonde et de mouiller le chalut sans avoir à passer directement au-dessus du banc. Aucun de ces capitaines n'avait employé les nouveaux sonars conçus précisément pour la pêche côtière du hareng et du maquereau en eau relativement peu profonde, à l'aide de petits bateaux.¹²

ii) Capacité de transport : une des restrictions sérieuses à l'emploi de ces bateaux tient au fait qu'on ne peut utiliser qu'un nombre limité de caisses Exactic ou d'autres dispositifs isolés de transport, en vue d'améliorer la qualité tout en conservant une charge utile acceptable. Il faudra instaurer à plus long terme un programme de remplacement des bateaux, mais pour le moment il

¹² Voir à l'annexe 3 les données sur ces nouveaux types de sondeurs.

est possible de modifier un grand nombre de bâtiments. Une des principales contraintes consiste en la politique du MPO, qui limite l'augmentation de la taille ou de la capacité des bateaux.

iii) Nouvelles sennes : pour que la pêche soit efficace, le bateau devrait être muni de deux filets, un pour pêcher le poisson en surface et l'autre pour le capturer en profondeur. Les sonars sont particulièrement efficaces pour capturer les bancs qui sont en profondeur, à condition que les pêcheurs puissent les atteindre.

iv) Bateaux transporteurs : la plupart des personnes interrogées ont dit que la vente directe en mer était la méthode la plus efficace de vente du maquereau. La vente directe leur avait permis d'atteindre une productivité optimale, sous réserve bien entendu de la taille des bancs disponibles. Ils se sont dits très intéressés par l'idée d'utiliser des bateaux transporteurs afin de résoudre le problème causé par des goulots d'étranglement au quai, d'améliorer la qualité et de réduire les frais d'exploitation. Ces dernières années, des pêcheurs du Nouveau-Brunswick ont dû se rendre dans les parages de l'Î.-P.-É. pour trouver du poisson, ce qui représente à l'aller et au retour des trajets trop longs pour que l'entreprise soit rentable. Pour les mêmes raisons, les pêcheurs de l'Î.-P.-É. ne s'aventurent pas le long des côtes, ni au large en direction des Îles-de-la-Madeleine.

Après bien des discussions avec des représentants de l'industrie, nous avons conclu que tout nouvel effort en vue de développer la pêche côtière du maquereau devrait se concentrer sur l'organisation d'une exploitation concertée faisant appel à environ 12 à 18 bateaux de pêche à la senne coulissante, accompagnés de 3 ou 4 bateaux de transport et éventuellement d'un ou deux gros bateaux hauturiers de pêche à la senne.

Nous nous sommes entretenus avec le représentant de la flotte de pêche du crabe, de la flotte hauturière de pêche à la senne, des transformateurs de poisson et des courtiers, afin de déterminer l'intérêt que susciterait une méthode de pêche de ce genre. Voici un résumé de nos constatations :

1. Étant donné les conditions de la pêche du maquereau en Europe et dans le Pacifique, les marchés du maquereau s'améliorent considérablement et suscitent beaucoup d'intérêt chez les courtiers en fournitures pour 1989. Par exemple, le représentant de Cansov s'est dit très intéressé par la vente à quai ou par la vente directe en mer pour 1989. D'autres courtiers ont dit être très intéressés par une expérience de vente à quai. Il semble que les circonstances se prêtent bien à la mise sur pied d'une exploitation de production et d'entreposage de grande envergure, faisant appel à une combinaison de bateaux côtiers et semi-hauturiers ou hauturiers.

2. Les pêcheurs à la senne coulissante de l'I.-P.-É. sont encore mécontents de l'expérience qu'ils ont vécue à l'été de 1988, alors qu'ils n'avaient pas pu vendre les grandes quantités de poisson qu'ils avaient à leur disposition. Plusieurs se sont dits intéressés à se réunir pour discuter d'une exploitation de vente directe en mer, et disaient être à tout le moins disposés à étudier sérieusement la proposition voulant qu'ils acceptent des prix plus bas en retour de garanties de ventes beaucoup plus fortes.

3. Actuellement, des caseyeurs du nord-est du Nouveau-Brunswick se rendent dans le sud-ouest de la Nouvelle-Écosse en juillet et en août pour servir au transport pour la pêche du hareng dans ce secteur. Ils demandent des prix qui sont jugés très raisonnables par les courtiers qui s'intéressent à un projet de pêche du maquereau dans le Golfe.

4. Nous avons pris contact avec deux capitaines de caseyeurs, qui nous ont fait part de leur vif intérêt à l'égard d'un projet dans le Golfe. Ils ont proposé la tenue d'une réunion au début de 1989 afin de discuter des détails.

5. Les représentants de la flotte hauturière de pêche à la senne du nord-est du Nouveau-Brunswick étaient aussi intéressés par une éventuelle réunion en vue de discuter avec les exploitants côtiers de la pêche à la senne d'un projet en participation de vente à quai. Il s'agirait de déterminer une quantité donnée en vue d'une vente par contrat (par exemple 5 000 tonnes métriques), d'utiliser des bateaux de transport qui permettraient l'organisation d'une opération concertée par les bateaux côtiers de la mi-juin à la mi-septembre, et d'utiliser les gros bateaux pour capturer la partie restante du quota, de façon à pouvoir

garantir la livraison. Les capitaines de pêche à la senne de Terre-Neuve étaient d'avis qu'une telle opération serait viable, mais ne s'attendent pas à pouvoir participer en 1989, étant donné qu'ils avaient tous les marchés dont ils avaient besoin en 1988.

6. Nous avons pris contact avec les entreprises de transformation de la région sud du Golfe afin de connaître la capacité de congélation dont on pourrait disposer en 1989 pour une exploitation de vente à quai. On trouvera un résumé préliminaire de la capacité disponible au tableau 3.

Voici les avantages qu'il y aurait à utiliser des caseyeurs pour le transport :

1. Ils sont disponibles pendant la plupart des mois où l'on pêche le maquereau à la senne coulissante.

2. Comme ils peuvent contenir de 50 à 100 tonnes et qu'ils sont équipés pour transporter de la glace ou pour la réfrigération par EMR, ils ont la taille voulue pour desservir 12 à 18 petits bateaux de pêche à la senne coulissante en faisant l'aller et le retour tous les jours.

3. Leur petite taille donnerait accès à un plus grand nombre d'installations de congélation sans avoir à recourir au transport routier.

4. Le prix n'est pas excessif.¹³

Bref, les résultats de nos études préliminaires donnent à penser que les conditions nécessaires sont réunies, à savoir la présence d'installations suffisantes, la disponibilité de ressources de production, et un intérêt initial, pour qu'on envisage sérieusement la mise sur pied d'un effort concerté de pêche côtière/hauturière à la senne coulissante, qui permettra de vendre à quai de grandes quantités de maquereau. Nous recommandons que ce projet se poursuive en 1989.

¹³ Lors de nos contacts non officiels, nous n'avons pu avoir une idée exacte du prix d'une telle opération dans le Golfe, mais un courtier qui s'intéresse beaucoup au maquereau nous a révélé que les frais d'exploitation de la pêche du hareng dans le sud-ouest de la Nouvelle-Écosse étaient très raisonnables.

Tableau 3

ESTIMATION DE LA CAPACITÉ DE CONGÉLATION DISPONIBLE
DANS LE SUD DU GOLFE SAINT-LAURENT POUR LA VENTE À QUAI EN 1989

COMPAGNIE	ENDROIT	MOIS	QUANTITÉ QUOTIDIENNE (LIVRES)	QUANTITÉ D'ENTREPOSAGE (LIVRES)
BELLE BAIE FISHERIES	CARAQUET, N.-B.	JUIN	85,000	1,275,000
		JUILLET JUSQU'À	85,000	1,275,000
		LA MI-AOÛT	85,000	595,000
PATUREL SEAFOODS	SHEDIAC, N.-B.	JUIN	40,000	1,000,000
		JUILLET	100,000	1,000,000
		AOÛT	40,000	1,000,000
		SEPTEMBRE	60,000	1,000,000
		OCTOBRE	100,000	1,000,000
RICHIBUCTO VILLAGE CO-OP	RICHIBUCTO, N.-B.	JUILLET À	30,000	700,000
		LA MI-AOÛT	30,000	700,000
ATLANTIC SEA PRODUCTS	COCAGNE, N.-B.	JUILLET	50,000	500,000
		SEPTEMBRE	30,000	
		OCTOBRE	50,000	500,000
LAMEQUE CO-OP	LAMEQUE, N.-B.	JUILLET	100,000	2,000,000
		AOÛT	50,000	
SOURIS SEAFOODS	SOURIS (Î.-P.-É.)	JUIN		1,000,000
		JUILLET		1,000,000
		AOÛT		2,000,000
		SEPTEMBRE		2,000,000
		OCTOBRE		2,000,000

ESTIMATION DE LA CAPACITÉ D'ENTREPOSAGE PAR MOIS
(EN TONNES MÉTRIQUES)

JUIN	JUILLET	AOÛT	SEPTEMBRE	OCTOBRE
1,489	2,943	1,952	1,364	1,591

PARTIE 2

DESCRIPTION DÉTAILLÉE : PÊCHES EXPÉRIMENTALES

Cette partie du rapport décrit les recherches qui sont à l'origine des conclusions présentées à la partie 1.

Les recherches visaient trois domaines précis de développement : la technique de la pêche pélagique à la senne à deux bateaux, l'emploi des sonars à bord des bateaux côtiers de pêche à la senne et pour les opérations de CPDB, et l'emploi de turlottes automatiques à bord des bateaux qui font principalement la pêche à la ligne à main.

Les expériences tentées dans les deux derniers domaines ont été des quasi-échecs. Au départ, nous avons pris des dispositions pour faire venir un nouveau sonar mis au point sur la côte ouest, et destiné aux petits bateaux de pêche à la senne. Le propriétaire de l'entreprise acceptait de venir à ses frais enseigner aux pêcheurs la façon de se servir de l'appareil, et il a offert de prêter les machines sans frais de location. Les pêcheurs à la senne de l'I.-P.-É. étaient prêts à faire installer l'équipement à bord de leurs bateaux.

Le plan n'a pas tardé à connaître des difficultés. Seulement pour assurer le sonar et pour leur faire passer les douanes, la GTA aurait dû payer presque l'équivalent du prix d'achat des appareils, ce qui excédait de beaucoup le budget prévu à cette fin. L'installation de l'équipement à bord du bateau aurait aussi entraîné des frais considérables, notamment pour percer un trou au fond du bateau afin d'y installer les émetteurs, et ensuite pour réparer ce trou une fois l'expérience terminée.

Une deuxième possibilité s'offrait à nous, soit de mettre à l'essai un sonar fabriqué par la même entreprise, et qui était déjà installé dans un bateau de l'est de l'I.-P.-É. Le propriétaire du bateau en question était disposé à affréter son bâtiment pour l'expérience. Toutefois, comme l'ingénieur de la

compagnie n'était pas sur place et que personne ne possédait de qualifications pertinentes, nous avons compris qu'il serait impossible de mettre l'appareil vraiment à l'essai.

Nous avons donc choisi une troisième solution, c'est-à-dire interroger deux pêcheurs du Nouveau-Brunswick qui s'étaient servis avec succès d'appareils sonar pendant un certain temps pour leur pêche du maquereau à la senne, et rassembler les données techniques concernant les capacités des nouveaux appareils. Ces données figurent à l'annexe 3.

Pour ce qui est de la pêche à la turlutte automatique, la GTA a passé un contrat avec M. Don Peeling, agent de développement du MPO à la retraite, qui avait procédé aux expériences précédentes du MPO avec des turluttes. Un pêcheur à la ligne à main de Neufrage, (Î.-P.-É.) a accepté de faire installer les machines à bord de son bateau et d'emmener M. Peeling sans frais. On a expédié une machine de Tracadie jusqu'à Neufrage, et M. Peeling s'est rendu dans l'île pour installer la machine. Comme les premiers essais ont démontré que la machine ne fonctionnait pas, M. Peeling a fait venir des pièces de Tracadie. À l'arrivée des pièces de rechange, on s'est aperçu que ces dernières ne pouvaient régler le problème. D'après M. Peeling, les machines n'étaient pas en bon état et auraient eu besoin de réparations majeures. Étant donné les retards et les frais, il est devenu impossible de poursuivre les efforts dans cette direction.

Pendant la préparation de l'expérience avec la turlutte automatique, nous avons remarqué chez les pêcheurs un intérêt considérable pour cette méthode. Les pêcheurs à la ligne de l'Î.-P.-É. et du Cap Breton voyaient particulièrement d'un bon oeil la mise au point d'une nouvelle technique susceptible d'accroître les prises considérablement. Étant donné les faibles investissements qu'exige la pêche à la ligne et le rendement raisonnable qu'on en retire,¹⁴ on peut

¹⁴ Bien que les pêcheurs à la ligne ne rapportent qu'une très faible proportion de tout le maquereau débarqué, l'étude de 1988 a démontré que ce sont eux qui ont le plus fort rendement sur leur investissement, étant donné leurs frais d'exploitation minimes. On pourrait donc supposer que les pêcheurs à la ligne qui réussissent le mieux retireraient de leur pêche des profits nets qui seraient suffisants pour financer une amélioration considérable de leur équipement. Voir The Utilization of Mackerel in the Gulf, op. cit; p. 17.

penser que certains pêcheurs à la ligne pourraient se permettre d'assumer les frais de démarrage et pourraient améliorer leurs profits, à la condition que la technique soit efficace. Quoi qu'il en soit, comme le maquereau pris à la ligne ne représente que 5 p. 100 des débarquements totaux de maquereau dans le Golfe,¹⁵ et comme ces pêcheries sont tellement vulnérables aux habitudes migratoires imprévisibles du poisson, nous ne voyons pas comment l'amélioration de la productivité dans ce secteur pourrait avoir un effet sensible sur les quantités débarquées et la valeur au débarquement dans la pêche du maquereau.

Le plan initial consistait à mener l'expérience de CPDB avec trois paires de bateaux, une au Nouveau-Brunswick pendant le printemps et deux à l'Île-du-Prince-Édouard pendant l'été et l'automne. Des pêcheurs de plusieurs régions se sont dits très intéressés à tenter l'expérience de CPDB. Les deux pêcheurs de Caraquet qui ont pris part au projet limité de CPDB avec la GTA au cours de l'été 1987 disaient qu'ils étaient très intéressés à reprendre l'expérience, à la condition que cela soit après la saison des pétoncles. Les pêcheurs de Baie-Sainte-Anne, de Pointe-Sapin et de Cap-Pelé étaient intéressés eux aussi, mais refusaient d'abandonner leur activité printanière de pêche du hareng, ou la récolte des pétoncles, qui est plus lucrative. Dans la plupart des cas, les pêcheurs avec qui nous avons pris contact ne possédaient pas à bord de leurs bateaux l'équipement de base nécessaire à l'essai du CPDB, c'est-à-dire un dispositif d'enroulement du chalut ou un palan mécanique, et un appareil de levage de grande capacité. Pour la plupart, ils possédaient aussi des bateaux munis de petits moteurs diesel ou à essence d'une puissance de 100 à 135 HP. Quelques exploitants qui pêchaient presque uniquement le maquereau se disaient très intéressés, mais n'étaient pas en mesure de s'adapter à la pêche au filet ou à la senne coulissante pour la saison qui venait, ou n'étaient pas disposés à le faire.

À l'Î.-P.-É., des gens ont manifesté de l'intérêt dans les secteurs d'Alberton, de Morell et de Cardigan. Comme ils pêchaient tous le homard le printemps et le hareng en août et septembre, le mois de juillet serait le moment idéal dans ces endroits. Un pêcheur et acheteur de maquereau a précisé à plusieurs reprises qu'il aimerait faire l'essai de la méthode sur ses bateaux de

¹⁵ Ibid, p. 11.

pêche à la senne coulissante à Alberton. Un autre pêcheur de Rollo Bay se disait particulièrement enthousiaste et prévoyait d'équiper son bateau d'un moteur plus gros qui permettrait une plus grande puissance de chalutage. Cependant, tous ces pêcheurs ne pouvaient se libérer que plus tard au cours de l'été, de sorte qu'il était impossible de faire l'essai du CPDB plus tôt.

Comme le secteur le plus prometteur était la partie ouest de l'I.-P.-É., où la pêche du homard se fait en automne et la pêche du maquereau donne d'excellents résultats, nous avons concentré dans ce secteur la recherche de bateaux pour l'expérience. Comme plusieurs bateaux de pêcheurs à la senne en paire étaient inutilisés à ce moment parce qu'ils avaient pêché tout le poisson permis par leurs quotas, nous avons pris contact avec les propriétaires de ces bateaux à la mi-mai.

1. L'EXPÉRIENCE DE HOWARD'S COVE

Le filet qui a servi à l'expérience de chalutage pélagique à deux bateaux a été fabriqué par Nordsea, entreprise de Dartmouth, Nouvelle-Écosse, dont le capitaine David Tait est le propriétaire et l'exploitant. Le capitaine Tait a accepté d'agir à titre d'expert-conseil chargé de superviser le CPDB en mer. Il a accompagné le personnel de la GTA jusqu'à Howard's Cove (I.-P.-É.), le 3 juin, pour vérifier si les deux bateaux disponibles à cet endroit pouvaient convenir pour l'expérience. Nous avons conclu une entente avec Edward et Calvin Cooke de Howard's Cove en vue d'utiliser leurs bateaux pour une expérience de cinq jours de CPDB.

Une fois les engins de pêche installés, les activités de pêche proprement dites se sont déroulées du 9 au 18 juin. David Tait s'est rendu deux fois à Howard's Cove pour diriger l'expérience. Le personnel de la GTA a accompagné Tait la première journée de pêche et s'est rendu ensuite deux fois à Howard's Cove pour veiller à la bonne administration du projet et à la bonne manipulation des engins de pêche.

Les deux bateaux qui ont servi à l'expérience, le "Charlene Helene" dont le patron est Edward Cooke et le "Cape Wolfe" appartenant à Calvin Cooke, sont décrits à l'annexe 2 et dans les photos 2 à 6 de l'annexe 1. De par leur structure, c'étaient des exemples typiques de bateaux côtiers polyvalents. Étant conçus d'abord pour la pêche du homard, ils pouvaient couvrir un grand territoire de pêche grâce à leur vitesse élevée, et pouvaient pêcher à proximité de la côte, étant donné leur faible tirant d'eau. Cela implique aussi qu'ils n'avaient pas une bonne puissance de remorquage, bien qu'ils soient équipés de moteurs plus gros que ceux de la plupart des bateaux de leur catégorie. Lors d'essais de traction au point fixe menés par le capitaine Tait, on a obtenu des puissances de traction de 2 300 livres pour le "Charlene Helene" et de 2 650 livres pour le "Cape Wolfe". Comme les bateaux servaient aussi pour la pêche à la senne du poisson de fond à deux bateaux, ils étaient équipés de rouleaux à filet et d'équipement de levage qu'on ne trouve pas sur la plupart des bateaux côtiers, de sorte qu'il a été possible d'adapter ces deux bateaux pour le CPDB.

Le premier essai a eu lieu le 9 juin par un temps presque parfait. Comme ce matin là les pêcheurs aux filets étaient rentrés à Howard's Cove avec de très bonnes prises - certains pêcheurs disaient que c'était leur meilleure pêche depuis des années - nous nous attendions à trouver du maquereau en quantité. Les deux bateaux ont quitté le port à 9 h et ont fait route vers l'ouest pendant deux heures jusqu'à ce qu'ils arrivent aux environs de la bouée de West Point, là où les pêcheurs aux filets dérivants avaient fait une si bonne pêche la nuit précédente. Comme les appareils de repérage ne montraient aucun écho de poisson, nous avons décidé de faire un essai de mouillage, de chalutage et de relevage du filet.

Il a fallu deux heures pour mener à bien cette opération, car l'équipage n'avait pas d'expérience dans la manipulation du filet. Les opérations sont décrites dans les photos 12 à 24 de l'annexe 1. L'accrochage des câbles dans les rouleaux au moment de dérouler les filets, un manque d'adresse dans la manipulation, l'arrimage et la récupération des chaînes de lestage, et des difficultés à diriger les bateaux pendant le chalutage se sont avérés les principaux problèmes. On s'est aperçu qu'il était plus facile de diriger les bateaux lorsqu'on n'utilisait pas de daviers pour le câble de chalutage. Il n'y avait pas de poisson dans le cul-de-chalut lorsqu'on a remonté le filet, ce

que l'on a attribué à des retards au moment de rentrer le filet. Le capitaine Tait a fait remarquer qu'à moins d'apprendre à mouiller et à ramener le filet avec rapidité et efficacité, l'équipage risquait d'accrocher le filet au fond de l'eau et de l'endommager sérieusement.

Vers midi, le vent a forcé à plus de 15 noeuds, de sorte que tout nouvel essai a été impossible. Le 10 juin les bateaux ont repris la mer à 10 h, après qu'on eût appris que les pêcheurs aux filets dérivants avaient encore eu une bonne pêche la nuit précédente. Avant de commencer à pêcher, on a fixé l'appareil électronique Scanmar au filet afin d'obtenir des données pertinentes sur la façon dont les engins se comportent à différentes longueurs de câble. On a alors commencé à chercher du poisson en direction nord, à la hauteur de Pointe Escuminac, on est revenu vers l'I.-P.-É., puis on est retourné en direction sud vers Howard's Cove. Bien des heures ont été consacrées aux recherches, mais ni l'un ni l'autre des bateaux n'a signalé de maquereau. On a alors décidé de s'exercer à lancer et à récupérer le chalut. Le filet semblait bien fonctionner, mais comme il semblait descendre trop profondément, on a décidé d'alléger de 60 livres les poids de lestage principaux (300 livres de chaînes à chaque fune inférieure). Une fois cette opération terminée, les bateaux sont repartis vers le port et sont arrivés à 19 h.

Le 13 juin, les bateaux ont pris la mer sans le capitaine Tait ni le personnel de la GTA. Ils ont fait des recherches dans un secteur situé à 3 milles au nord de Howard's Cove. Comme aucune trace de poisson n'était visible, l'équipage a décidé de s'exercer à la manoeuvre du gréement, et on est rentré au port après que le vent eût forcé en début d'après-midi.

Le 15 juin, on a décidé de tenter une expérience de pêche nocturne, étant donné que les pêcheurs au filet continuaient de débarquer de fortes quantités de poisson. Le capitaine Tait a supervisé l'opération et les deux bateaux ont cherché pendant toute la nuit, mais en vain. Les bateaux ont procédé à deux chalutages mais n'ont pas débarqué de poisson.¹⁶

¹⁶ Une grande partie de ce rapport sur l'opération de Howard's Cove est une adaptation du rapport préliminaire présenté par le capitaine Tait à la GTA, transmis intégralement au MPO région du Golfe, en même temps que le rapport d'étape de juin de la GTA (voir l'annexe 5).

Il est évident qu'il y avait du maquereau en quantité pendant toute la durée de l'expérience puisque les pêcheurs au filet ont ramené de bonnes prises, et que les pêcheurs à la senne coulissante ont fait aussi une bonne pêche le dernier jour. Il semble que les appareils électroniques ne pouvaient pas détecter le maquereau parce que celui-ci était un peu partout dans l'eau (il pouvait être immobile au fond de l'eau, ou éparpillé en bancs peu nombreux). Or, il est évidemment peu économique de remorquer le chalut pélagique lorsqu'on n'a pas détecté de poisson à capturer.

Bien que cette expérience ait permis de recueillir certaines données techniques sur la force de traction au point fixe et sur les vitesses de chalutage, il a été impossible de déterminer si les bateaux auraient pu débarquer des quantités appréciables de maquereau s'ils avaient détecté des bancs de poisson de dimensions appréciables. David Tait a estimé que dans des conditions idéales, les bateaux pouvaient atteindre une vitesse de chalutage maximale de 3 noeuds. Il en a conclu que la pêche du maquereau pourrait s'avérer viable dans certaines conditions.

Les discussions ultérieures entre la GTA et le capitaine Tait ont permis de conclure de façon générale que ces bateaux ne pourront débarquer des quantités appréciables de maquereau que si des améliorations considérables sont apportées à leur puissance de chalutage, à leur capacité de levage et à leur équipement de manutention du poisson. On ne sait pas avec certitude si un équipement électronique amélioré aurait pu faciliter la détection des bancs de poisson. Le capitaine Tait a jugé qu'il était inutile de mener d'autres expériences avec des bateaux de cette taille et de ce type.

2. L'EXPÉRIENCE DE SOURIS

Après l'expérience de Howard's Cove, on s'est affairé à préparer l'étape suivante de la recherche. Les pêcheurs du nord-est du Nouveau-Brunswick étaient encore très bien disposés et la GTA a demandé un permis pour qu'ils puissent utiliser le filet de CPDB au début de juillet. Nous étions quelque peu réticents, en raison des capacités de chalutage limitées de ces bateaux, mais nous avons jugé qu'il était important de faire d'autres expériences au Nouveau-Brunswick. Dans les faits, toutefois, comme on n'a pas débarqué de maquereau dans le nord-est du Nouveau-Brunswick en juillet, les pêcheurs de l'endroit ont renoncé à faire l'expérience.

Les quantités débarquées par les pêcheurs à la senne coulissante de l'Î.-P.-É. ont été bonnes à la fin juin et au début juillet, mais il nous a été impossible d'y organiser une autre expérience à cette époque. Le pêcheur d'Alberton a aussi retiré son offre de participer au projet, alors que le patron de Rollo Bay avait découvert qu'il était impossible d'installer un moteur et des organes de transmission plus gros dans son bateau; il a donc décidé de ne pas faire la pêche du maquereau cette année et de faire plutôt des modifications majeures en vue de la pêche du hareng à l'automne. Les pêcheurs de Morell et de Savage Harbour étaient toujours intéressés, mais nous avons décidé de ne pas faire d'essais avec des bateaux qui ont une capacité de chalutage encore plus faible que ceux de Howard's Cove. Pendant une grande partie du mois de juillet, on a trouvé beaucoup de copépodes rouges dans le maquereau débarqué par les pêcheurs à la senne coulissante, de sorte que pendant un certain temps les acheteurs n'ont pas voulu de maquereau. En raison de cette situation, et comme le capitaine Tait avait très peu de temps à consacrer à notre projet pendant tout le mois de juillet et au début d'août, nous n'avons pu reprendre nos activités que plus tard dans l'été.

Le capitaine Tait et le directeur de projet de la GTA se sont rendus dans l'est de l'Î.-P.-É. à la fin de juillet et, sur le conseil du pêcheur de Rollo Bay, sont entrés en contact avec les pêcheurs à la senne à deux bateaux "super 44" de Souris. Wayne et Paul Anderson, propriétaires de deux de ces "bateaux de 44 pieds ventrus" se sont dits intéressés au projet. On a livré le filet et les autres gréements, et la GTA a négocié avec les frères Anderson en vue de signer un contrat pour cinq jours de pêche au mois d'août.¹⁷ Essentiellement, la GTA s'engageait dans ce contrat à indemniser les frères Anderson pour les pertes de revenus attribuables à l'interruption de la pêche du

¹⁷ Le personnel du bureau du MPO à Charlottetown nous a donné des conseils et de l'aide qui nous ont été très utiles dans l'organisation du projet de Souris, et a mis à notre disposition de l'espace pour l'entreposage du filet et des engins nécessaires au CPDB.

poisson de fond et aux frais d'exploitation additionnels, indemnité à laquelle on soustrairait les revenus provenant de la vente du maquereau capturé pendant l'expérience.¹⁸

Les engins de pêche ont été installés à bord des bateaux le 3 août, et le lendemain (le 4 août) les bateaux partaient pour leur première journée de pêche. (Voir les photos 25 à 41 de l'annexe 1.) Comme le capitaine Tait n'a pu se joindre à cette sortie, les activités ont été supervisées par un directeur de projet de la GTA. Pendant les premiers chalutages, les bateaux de plus grande dimension n'ont pas été ennuyés par un vent de 15 noeuds et une mer clapoteuse de deux pieds. Après avoir relevé quelques signes denses et ronds de poisson à cinq brasses, l'équipage a mouillé le chalut à une douzaine de milles au sud-est de Souris. Il a fallu plus d'une demi-heure pour lancer le filet la première fois, car le filet s'accrochait dans le dévidoir lorsqu'on le déroulait, et il a fallu fixer les chaînes de lestage aux extrémités des ailes au moyen de manilles.¹⁹ Le chalutage a duré 40 minutes, et les bateaux se sont éloignés d'un huitième de mille l'un de l'autre après avoir mis à l'eau 100 brasses de funes. Contre le courant, les bateaux ont atteint une vitesse de chalutage maximale de 3,2 noeuds à un régime moyen de 1 500 tours/minute. Aucun signe de poisson n'a été relevé pendant le chalutage, et le cul-de-chalut contenait seulement quelques harengs et gaspareaux.

¹⁸ Le revenu moyen de la pêche du poisson de fond à cette époque de la saison était de 1 000 \$ par jour par bateau, montant qu'on a établi comme tarif d'affrètement de base pour le projet. Il fallait toutefois indemniser les frères Anderson pour le temps considérable exigé par l'enroulement du filet et des seconds câbles nécessaires pour les funes du chalut pélagique à deux bateaux. Comme on a eu du mal à empêcher les câbles de s'emmêler, il a fallu une journée entière pour installer l'équipement, et une demi-journée pour le démonter.

¹⁹ Conformément aux conseils du capitaine Tait, on a utilisé au complet les 300 livres de chaînes avec les bateaux plus gros. Plus tard, on a remplacé les manilles par des attaches doubles qui réduisent de plusieurs minutes le temps nécessaire au mouillage du filet.

Après deux heures de recherches, on a trouvé une grande marque circulaire à une profondeur de 4 à 10 brasses. Il a fallu un peu plus de dix minutes pour mouiller le filet et les bateaux se sont approchés avec la marée du point en question, à une vitesse moyenne de trois noeuds. Après 30 minutes de chalutage, l'équipage a rentré le filet et n'y a découvert qu'environ une demi-caisse de différents poissons pélagiques dont quelques maquereaux, harengs et gaspareaux. Puis, après encore une heure de recherche, les bateaux sont rentrés au port à 18 h 30.

Après cette expérience, nous avons consulté le capitaine Tait au téléphone. Il a proposé d'apporter deux modifications. Premièrement, ce qui était le plus important, il trouvait que l'éloignement entre les bateaux était trop grand par rapport à la longueur de funes (voir la photo 34), et que pendant le chalutage les funes devaient former un angle très fermé avec le prolongement de l'axe longitudinal des bateaux. En deuxième lieu, pour que le filet touche la cible à coup sûr, il fallait que l'indication de poisson soit visible sur les appareils de repérage des deux bateaux. D'après le capitaine Tait, il était préférable de chaluter contre la marée et de faire en sorte que la marée tienne les bateaux à l'écart de l'indication de poisson pendant qu'on mouille le chalut.

Le lendemain, les bateaux ont quitté le port à 10 h 15 en direction d'un secteur situé à 3 milles au sud de East Point. On a relevé des indications de poisson importantes vers midi, le long d'un courant de marée dirigé vers l'est. Des indications de poisson étaient réparties entre la surface et une profondeur de dix brasses, et comme elles s'étendaient le long du clapotis de marée, qui était visible sur plus d'un mille, on a décidé de chaluter avec le courant pour obtenir un maximum de vitesse. Il a fallu dix minutes pour déployer le filet, et les bateaux ont commencé le chalutage avec 50 brasses de funes, après s'être éloignés de 20 à 25 brasses l'un de l'autre. Le courant aidant, les bateaux ont atteint une vitesse de 4,2 à 4,6 noeuds à 1 600 tours/minute.

Les deux bateaux ont relevé des indications très denses tout au long de ce chalutage (voir les photos 42 et 43). Nous avons relevé le filet après seulement 25 minutes, car nous craignions qu'il soit trop rempli. Étant donné la densité et l'étendue des indications de poisson, l'équipage a eu la surprise et la déception de trouver seulement l'équivalent d'une caisse de maquereau,

de gaspareau, d'alose et de hareng mélangés. Toutefois, comme le filet a aussi remonté une grande quantité d'algues et d'autres débris, on peut penser que ces matériaux entraînés dans le clapotis de marée y étaient pour quelque chose dans la densité des indications.

Après encore une heure de recherche, nous avons détecté de grands bancs de maquereau en surface, plus loin vers le sud à Milne Bank. On pouvait voir clairement le poisson autour du bateau, et il y avait beaucoup d'oiseaux qui plongeaient pour en attraper. Le sondeur montrait une bande rouge pleine jusqu'à six brasses de profondeur (voir les photos 45 et 46). Nous nous sommes éloignés vers l'est du banc, et à 14 h 40 nous avons mouillé le chalut avec 25 brasses de funes et une distance minimale entre les bateaux. Les bras et la tête étaient bien visibles à la surface, à l'arrière des bateaux. Voyant qu'il n'y avait plus de marque visible au sondeur, nous nous sommes rendu compte que les bateaux avaient dérivé de plus d'un mille vers le sud du banc pendant qu'on mouillait le chalut. La marée avait tourné très brusquement et avait pris l'équipage au dépourvu. Nous avons alors fait faire un virage serré aux bateaux et avons essayé de revenir vers la marque en remorquant le chalut. À un régime de 1 600 tours/minute, notre vitesse n'excédait pas 2,7 noeuds et nous n'avons pu retrouver les marques, même après avoir chaluté pendant une heure. Le cul-de-chalut contenait seulement quelques aloses, mais pas de maquereau. Nous avons continué nos recherches pendant encore trois heures sans trouver la moindre indication de poisson, après quoi nous sommes rentrés au port d'attache. Après cette expérience nous avons décidé d'attendre que le capitaine Tait soit disponible pour corriger les difficultés que posent le filet et les bateaux pendant le chalutage. Comme le capitaine menait des projets pour son compte au Québec et à Terre-Neuve, il nous a dit que jusqu'à la fin septembre il ne pourrait se libérer qu'une seule journée, soit le 17 août. Le capitaine Tait et le directeur du projet sont donc arrivés à Souris dans la soirée du 16 août et prévoyaient de partir avec les bateaux en direction de East Point et de mener des recherches le long de la rive nord de l'île pendant 24 heures. Les bateaux ont quitté le port à 7 h et ont pris la direction de East Point, mais ont dû rebrousser chemin étant donné que les conditions météorologiques se dégradaient et que les vents atteignaient 30 noeuds.

La météo s'est stabilisée en début de soirée de sorte que les bateaux ont fait une nouvelle sortie à 19 h. Ils ont fait route vers le sud-est afin de trouver des eaux plus calmes. Comme on ne trouvait aucun signe de poisson pendant la première heure, le capitaine Tait a décidé de mouiller le chalut avec le dispositif Scanmar afin de déterminer les paramètres en vue de l'utilisation future du filet. On a fixé les appareils de détection à distance au filet, et on a lancé ce dernier à 20 h 30 (voir les photos). L'appareil Scanmar a bien fonctionné et nous avons fait des lectures à différentes longueurs de funes et à différentes distances entre les bateaux. On trouvera à l'annexe 4 les lignes directrices que nous avons pu établir d'après ces essais pour le mouillage du filet. Notons en passant que même si le vent était tombé il y avait encore des vagues de trois à six pieds, et l'équipage a eu un peu de difficultés à mouiller et à rentrer le filet. Le capitaine Tait a conseillé aux patrons de réduire le régime des moteurs lorsqu'ils laissent filer ou qu'ils rentrent le filet pour en modifier le mouillage. On devrait rapprocher les bateaux l'un de l'autre avant de rentrer le filet, de façon à en refermer la bouche pour empêcher le poisson de s'échapper.

On a rentré le filet à 21 h et on a débarqué plus d'une caisse de maquereau et de hareng. Les recherches ont repris et nous avons entrepris un nouveau chalutage à 23 h 15 après avoir relevé des marques de poisson éparses. Pour toucher ces signes, nous avons mouillé 75 brasses de câble pour faire descendre la corde de dos à six brasses de profondeur. Notre vitesse était de 3,4 noeuds à 1 500 tours/minute. Nous avons rentré le filet un peu après minuit et avons encore recueilli l'équivalent d'une caisse de hareng et de merlu avec quelques maquereaux. Comme les bancs de maquereau ne se manifestaient pas, nous avons décidé de rentrer à Souris.

Comme il n'y avait pas de grands bancs de maquereau, et que le capitaine Tait ne pouvait plus prendre part aux expériences en raison d'autres engagements, les activités de pêche ont alors été suspendues. Le contrat avec les frères Anderson stipulait que nous devions les indemniser pour cinq jours pendant lesquels ils ne pourraient faire la pêche du poisson de fond; or, en calculant le temps nécessaire à l'installation et au démontage de l'équipement du CPDB, les cinq jours en question étaient écoulés. Comme on n'avait pas débarqué une quantité appréciable de maquereau, il n'a pas été possible d'utiliser les revenus de cette source pour augmenter les budgets affectés aux expériences.

Après consultation avec l'agent de développement des pêches du MPO région du Golfe, nous avons révisé notre stratégie sur le CPDB. Dès lors, il était évident que la poursuite des essais de CPBD avec les petits bateaux côtiers typiques ne serait pas recommandée. Toutefois, il semblait possible de mettre sur pied une exploitation rentable de pêche par CPDB si l'on faisait appel à de gros dragueurs côtiers tels que le "Claudette L" et le "Melissa Ann II". Cela s'avérerait particulièrement intéressant puisqu'on songe de plus en plus, pour des raisons de conservation, à limiter la pêche du poisson de fond au profit d'autres pêches. Il semblait donc qu'il valait la peine de procéder à de nouveaux essais avec ces deux bateaux pour déterminer la mesure dans laquelle on pourrait faire des prises appréciables, en supposant que la formation et l'entraînement soient améliorés et que les équipages trouvent des bancs de poisson nombreux.

Après de nouvelles négociations, les frères Anderson ont accepté de faire une autre expérience de cinq jours, à la fin de septembre ou au début d'octobre. Le projet consistait à aller pêcher dans la région du Cape North du Cap Breton, secteur où les prises de maquereau sont habituellement considérables en automne. Un pêcheur et acheteur de maquereau très prospère de Dingwall au Cap Breton acceptait de prêter son concours à la pêche et de s'occuper du maquereau qui serait débarqué. On n'a pas déterminé de date fixe pour l'opération, étant donné le mauvais temps toujours possible, et dans l'espoir de pouvoir compter sur l'aide du capitaine Tait. D'autre part, les frères Anderson s'étaient engagés à reprendre la pêche du poisson de fond après le 20 octobre, car ils disposaient de nouveaux quotas à partir de cette date.

À la mi-septembre, le capitaine Tait nous faisait savoir qu'il ne pourrait participer à notre projet, en raison d'autres engagements. Nous avons décidé de nous diriger vers le Cap Breton dès qu'il se mettrait à faire beau après le premier octobre, et de rester en contact constant avec les pêcheurs de Dingwall pour connaître le moment où le maquereau arriverait dans la région.

Les frères Anderson ont installé l'équipement à bord de leurs bateaux le 2 octobre, et on a décidé, après consultation avec le directeur de projet de la GTA, de faire une sortie d'une journée dans la baie Saint-Georges pour chercher des signes de poisson, et procéder, ce faisant, à la mise au point de l'équipement électronique. Les bateaux ont appareillé de Souris à 8 h le 4 octobre et ont fait route en direction sud-est tandis que les conditions météorologiques se détérioraient. À 11 h 20, ils ont lancé le filet pour la première fois au dessus de signes de poisson épars, par un vent de 15 à 20 noeuds. Ils ont mouillé 75 brasses de câble et ont maintenu une distance de un seizième de mille entre eux de façon à faire descendre la corde de dos à une profondeur de cinq à sept brasses.²⁰ Lorsqu'on a rentré le filet, après avoir chaluté pendant une heure avec la marée à des vitesses de 2,8 à 3,1 noeuds, on s'est aperçu que le cul-de-chalut était ouvert. Il était impossible de savoir si cette ouverture avait été causée ou non par des poissons emprisonnés dans le filet.

On a lancé de nouveau le filet au large de Basin Head à 13 h 45, et on a chaluté, de nouveau avec la marée, pendant une heure et demie à une vitesse supérieure à trois noeuds. On a mouillé 100 brasses de câble à cette occasion. Cette fois, nous avons débarqué 5 000 livres de hareng de 5 à 6 pouces, ce qui a amené les pêcheurs à se demander si les mailles du filet avaient une taille appropriée.²¹ Pendant le relevage du filet, la poulie principale surmontant le dévidoir à filet s'est rompue, de sorte qu'il a fallu rentrer à Souris pour faire les réparations nécessaires.

Pendant les dix jours qui ont suivi, les bateaux ont été retenus au port par de forts vents du nord-est qui ont pratiquement interrompu toute activité de pêche du maquereau au Cap Breton. Inquiets de manquer de temps, les pêcheurs

²⁰ Lors de ces opérations, on a suivi pour le mouillage du filet des lignes directrices qu'on avait établies pendant la sortie du 17 août, à l'occasion de laquelle le mouillage du filet a été fait au moyen des appareils électroniques Scanmar du capitaine Tait, qui servent à contrôler la profondeur du filet. Ces lignes directrices figurent à l'annexe 4.

²¹ Lorsqu'on l'a questionné à ce sujet, le capitaine Tait, dont l'entreprise a assuré la conception et la fabrication du filet, a répondu qu'il n'y a pas de taille minimale pour les mailles des chaluts pélagiques servant à la pêche du maquereau et du hareng, et que les mailles employées sont de grandeur standard.

ont profité d'une légère accalmie pour partir vers le Cap Breton le 12 octobre. Ils ont cherché du poisson pendant qu'ils traversaient le détroit, mais comme le vent reprenait de la force ils n'ont pu mouiller le chalut et ont dû se résoudre à relâcher à Cheticamp. Les bateaux y sont restés amarrés jusqu'à la fin de la tempête, au matin du 16 octobre. Comme aucun débarquement de maquereau n'avait encore été signalé à Dingwall, et que le temps était encore incertain, on a décidé de consacrer le temps d'affrètement à chercher du poisson entre Cheticamp et Cape North.

Les bateaux ont appareillés à 15 h et ont fait route vers le nord pendant 4 heures, jusqu'à Polett's Cove, sans relever d'indications appréciables de poisson. On a alors décidé de chercher plus près de la côte en revenant vers Cheticamp. À midi, on a commencé à voir de grands bancs de maquereau en vagues continues à la surface, alors que le sondeur n'indiquait rien. On a mouillé le filet à 12 h 37 (voir les photos 53 à 60). On a mouillé 100 brasses de filet, en prévoyant que le poisson descendrait au moment où les bateaux traversaient les bancs. Aidés par la marée et par l'absence de vent, les bateaux ont maintenu une vitesse de chalutage de 3,8 à 4 noeuds. On pouvait voir de grands bancs autour des bateaux, mais le sondeur montrait à peine quelques points vert-bleu éparpillés. On a relevé le filet à 12 h 55 pour s'apercevoir qu'il ne contenait rien. De toute évidence, le poisson restait en surface et on avait mouillé le chalut trop profondément.²²

Un second chalutage a commencé à 13 h 45, avec 50 brasses de funes, alors que les bateaux étaient très près l'un de l'autre (voir photo 56). Comme les bateaux allaient à contre courant, ils ont maintenu pendant une heure des vitesses de 2,9 à 3,3 noeuds à 1 500 tours/minute, tandis qu'ils allaient d'un banc de poisson à un autre. Lorsqu'on a rentré le filet, le cul-de-chalut contenait environ 300 livres de petits maquereaux.

²² Dans ces conditions, l'appareil électronique Scanmar s'est avéré particulièrement utile puisqu'il permettait de connaître les quantités de poisson qui passent sous la corde de dos et celles qui se trouvent dans le cul-de-chalut.

Nous avons conclu que selon toute apparence, les bancs étaient formés entièrement de petits poissons qui étaient éparpillés à la surface et qui ne descendaient pas plus profondément lorsqu'ils passaient entre les bateaux. Il se peut qu'un grand nombre des poissons qui sont entrés dans le filet aient pu se faufiler à travers les mailles. Le fait que le sondeur n'ait relevé aucune indication de poisson peut être attribuable à la taille du poisson, mais il est plus probable qu'il est dû à l'éparpillement des bancs à la surface.²³

Nous avons mis un terme aux opérations à ce moment, car les bateaux devaient revenir à Souris pour la nouvelle saison de pêche du poisson de fond. Ce qu'il faut noter de positif à cette étape, c'est que les capitaines et les équipages étaient devenus beaucoup plus habiles dans l'exécution du CPDB. Lors de ces deux derniers chalutages, ils mettaient moins de dix minutes pour mouiller le chalut et manoeuvraient adroitement les bateaux pendant le chalutage, en faisant notamment des changements de cap à 90° pour atteindre de nouvelles cibles.

Lors des interviews de suivi avec des pêcheurs du Cap Breton, nous avons appris qu'en 1988 les grands bancs de maquereau qui visitent habituellement la région de Cape North pendant la première semaine d'octobre, n'y sont arrivés que plusieurs jours après le début de novembre. Tout au long du projet, nous avons donc été incapables de mettre le matériel de CPDB à l'essai avec un équipage entraîné et expérimenté, dans des situations où le poisson était en quantités substantielles.

²³ Paradoxalement, les photos 45 et 46 montrent les images perçues par le sondeur au moment où les bateaux se trouvaient au milieu de grands bancs de maquereau vraisemblablement plus gros, qui se trouvent à la surface. Cela se passait pendant les essais du mois d'août.

PARTIE TROIS

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

La principale conclusion est que même si les bateaux côtiers polyvalents typiques pouvaient s'adapter au CPDB, et que dans des conditions vraiment idéales ils pourraient débarquer des quantités substantielles de maquereau, l'opération ne saurait être viable du point de vue économique. Une telle exploitation ne réaliserait pas les gains de productivité et d'efficacité qui permettraient à l'industrie de la pêche côtière du maquereau de soutenir la concurrence sur les marchés internationaux.

Recommandation n° 1 :

Qu'on ne fasse plus de recherche-développement sur l'emploi des techniques de CPDB à bord de bateaux côtiers polyvalents typiques

Même si le CPDB avait des bateaux du type "super 44" n'a pas permis de capturer du maquereau en quantités appréciables, des indices démontrent clairement que le CPDB avec des bateaux de ce genre pourrait avoir du succès, à la condition que les capitaines et l'équipage reçoivent la formation voulue, que les bateaux soient munis de l'équipement approprié (y compris l'appareillage électronique nécessaire) et que le personnel devienne plus expérimenté et plus habile dans la recherche des indications de maquereau.

Les bateaux atteignaient des vitesses de chalutage qui conviennent aux opérations de CPDB. Les équipages ont acquis beaucoup d'expérience malgré la brièveté de l'expérience, et à la fin étaient devenus très habiles à déployer et rentrer le filet et à changer de direction pendant le chalutage pour suivre le poisson. Les recherches concernant les coûts d'une telle exploitation avec ces bateaux montrent que le CPDB pourrait s'avérer rentable pour une exploitation à longueur d'année, si les techniques du CPDB étaient bien maîtrisées.

Parmi les raisons qui militent en faveur du CPDB, la plus urgente est peut-être l'obligation de trouver des pêches de remplacement pour les bateaux de type "super 44", de façon à atténuer la pression croissante exercée sur les stocks de poisson de fond. En outre, il est devenu urgent d'accroître les débarquements de maquereau au Canada tout en perturbant le moins possible les marchés existants. Pour ce faire, il faudra recourir sur une grande échelle à la vente directe en mer et à la vente à quai. On devra donc accroître la capacité de capture en vue de compléter les quantités débarquées par la flotte côtière existante et de pouvoir garantir la livraison dans le cadre de gros contrats internationaux.

Tout nouvel effort de recherche-développement en matière de CPDB à bord de bateaux "super 44" devrait disposer des ressources qui permettront d'enseigner des stratégies de pêche aux patrons et de soutenir les opérations pendant toute une saison de pêche. Les expériences de pêche devraient porter sur les stocks printaniers hâtifs dans le nord-ouest de North Cape, Î.-P.-É. (où est actuellement concentrée la pêche au filet), le long de la côte nord de l'Î.-P.-É. et au sud des Îles-de-la-Madeleine de juillet à août, et dans le secteur du détroit de Cabot - Cape North en septembre et octobre.

Recommandation n° 2 :

Qu'on organise pour la saison 1989 une expérience de CPDB avec deux paires de bateaux de type "super 44", et qu'on prévoie pour ce faire les ressources nécessaires pour assurer la formation des équipages et pour mener des opérations pendant une saison de pêche complète et dans toutes les conditions qu'on peut trouver dans le secteur sud du Golfe.

Si l'expérience avec les bateaux de type "super 44" remporte du succès et que les opérations de ce genre s'avèrent rentables, il faudra faire connaître ce genre de pêche aux autres exploitants. Étant donné les compétences complexes nécessaires au succès d'une exploitation de CPDB, il faudra aussi mettre sur pied un programme systématique qui permettra d'enseigner le plus rapidement et le plus efficacement possible cette nouvelle technique aux pêcheurs de poisson de fond, de façon qu'ils fassent la transition avec succès. Pour assurer cette formation, on pourrait envoyer en Écosse un groupe de candidats qui participeraient à la pêche à bord de bateaux de CPDB et suivraient la formation

offerte par des programmes établis dans ce pays. Il faudra des programmes de recherche afin de déterminer quelles sont les ressources de formation disponibles et quelles sont les mesures à prendre pour mettre sur pied un programme qui ait la plus grande efficacité possible.

Recommandation n° 3 :

Qu'on entreprenne en 1989 un effort de recherche-développement en vue de mettre sur pied les programmes de diffusion de l'information concernant la pêche de maquereau par CPDB à l'intention des exploitants de bateaux de type "super 44", et de donner une formation systématique aux capitaines qui envisagent d'adopter cette nouvelle technique de pêche.

Dans l'état actuel de la pêche côtière du maquereau, il semble que ce soient les pêcheurs à la senne coulissante qui aient le plus à gagner en termes d'augmentation des débarquements et des revenus. Les principales limitations au développement de cette pêche tiennent à la faiblesse des marchés pendant les mois d'été, à l'absence d'une infrastructure adéquate pour la manutention à quai des plus grandes quantités débarquées, et au fait que les bateaux ne peuvent transporter de grandes quantités de poisson dans la glace.

La façon la plus rapide d'accroître la productivité de cette flotte serait d'organiser un effort de pêche concerté qui mobiliserait de 15 à 20 bateaux de pêche à la senne coulissante travaillant deux par deux, ainsi qu'une paire de bateaux de transport qui débarqueraient le poisson aux installations de congélation qu'on trouve dans le Golfe. Pour obtenir de gros contrats de vente à quai (de 5 000 à 10 000 tonnes métriques), il faudrait accroître l'efficacité de ce transport en y affectant des caseyeurs du nord-est du Nouveau-Brunswick, qu'il est possible d'affréter pour un prix raisonnable. Il se peut aussi qu'on doive recourir à des gros bateaux de pêche hauturière à la senne, que ce soit dans le cadre de contrats ou d'entreprises en participation, afin de compléter les débarquements de la pêche côtière.

Les pêcheurs sont très intéressés à cette solution, bien qu'ils s'inquiètent encore beaucoup de ce qu'il en coûterait. Comme ils n'ont pêché au maximum de leur capacité que de façon ponctuelle, les pêcheurs côtiers à la senne coulissante ne sont pas certains de ce qui serait le mieux pour eux : vendre de grandes quantités de poisson à des prix un peu plus bas, ou conserver le

statu quo. Quoi qu'il en soit, il ne fait aucun doute qu'un grand nombre sont disposés à examiner sérieusement cette possibilité, étant donné les difficultés incessantes qu'ils éprouvent actuellement avec les marchés.

Il est aussi évident que les courtiers, les entreprises de transformation, les pêcheurs côtiers à la senne et les pêcheurs de crabe sont intéressés à examiner les possibilités offertes par un projet intégré de vente à quai sur une grande échelle, pour l'année qui vient. Il se pourrait aussi que les pêcheurs côtiers au filet aient un rôle à jouer s'ils peuvent vendre du poisson que le marché ne peut absorber actuellement. Cependant, il faudra dès le départ prendre des mesures pour éviter que le maquereau vendu à quai n'aboutisse dans les marchés locaux d'appâts, qui constituent une source de revenus appréciable pour les pêcheurs côtiers.

Recommandation n° 4 :

Que l'on mette immédiatement sur pied un comité de l'industrie formé des représentants de la pêche côtière à la senne coulissante, de la pêche hauturière à la senne, des propriétaires de caseyeurs, des entreprises de transformation, de représentants du gouvernement du Nouveau-Brunswick et de l'Île-du-Prince-Édouard et du ministère des Pêches et des Océans. L'objectif premier de ce comité serait de mettre sur pied un projet en participation de vente à quai du maquereau. Que la seconde étape consiste à élaborer un plan de pêche auquel participeraient les pêcheurs côtiers à la senne coulissante, les pêcheurs hauturiers à la senne, les propriétaires de caseyeurs (bateaux de transport) et les entreprises de transformation (coordination entre les usines).

Il faudrait songer à augmenter le nombre de permis de pêche côtière à la senne coulissante en proportion de l'augmentation de la demande. Comme les permis pour la pêche côtière à la senne coulissante appartiennent pour la plupart à des pêcheurs de l'Île-du-Prince-Édouard, il faudrait que les permis soient mis à la disposition des pêcheurs côtiers des autres provinces de la région du Golfe. Ces mesures devraient viser avant tout les pêcheurs côtiers du Nouveau-Brunswick, étant donné qu'ils font depuis longtemps la pêche côtière au filet maillant, et que cette industrie fait vivre nombre de village de pêcheurs.

Ces nouveaux permis ne devraient être délivrés que si des nouveaux marchés sont disponibles, et à la condition que ces marchés n'aient aucun effet sur le marché traditionnel de la pêche d'appâts au filet maillant.

Recommandation n° 5 :

Qu'un plus grand nombre de permis pour la pêche côtière du maquereau à la senne coulissante soit mis à la disposition des pêcheurs, particulièrement au Nouveau-Brunswick, pourvu qu'on trouve de nouveaux marchés.

Les efforts destinés à vérifier l'efficacité du sonar pour la pêche côtière à la senne coulissante et le CPDB n'ont pas été couronnés de succès, bien que les indices certains laissent croire que le sonar a déjà donné de bons résultats à bord des bateaux côtiers, et qu'on soit à mettre au point de nouveaux sonars destinés expressément à la pêche d'espèces pélagiques dans des eaux relativement peu profondes à l'aide de petits bateaux. Dans le cas du CPDB, le sonar peut être nécessaire pour orienter les deux bateaux et pour amener les filets sur la cible. Dans le cas de la pêche à la senne coulissante, le sonar permet de localiser et d'encercler les bancs de poisson sous la surface, et partant d'accroître considérablement le rayon d'action du bateau.

Recommandation n° 6 :

On devrait mener de nouvelles recherches sur l'emploi du sonar pour les opérations côtières de CPDB et de la pêche à la senne coulissante, et leur affecter à ces recherches des ressources qui permettront de mettre à l'essai la technologie "de pointe" dans toutes les conditions de pêche possibles.

Recommandation n° 7 :

Qu'on entreprenne en 1989 les activités de recherche-développement qui permettront au cours de l'hiver 1990 la mise sur pied d'un programme de formation qui enseignera aux pêcheurs à la senne coulissante et au CPDB la façon dont on doit employer les sonars perfectionnés à bord de bateaux côtiers.

On a abandonné la recherche sur les techniques de pêche à la turlutte automatique en raison de défauts de l'équipement. De nouvelles recherches sur cette technique permettraient de déterminer si l'augmentation de productivité qu'en retireraient les pêcheurs à la ligne de la région sud du Golfe, serait suffisante pour compenser l'investissement nécessaire. Comme le rapport de 1988 de la GTA sur l'industrie du maquereau concluait que dans toute l'industrie de la pêche du maquereau, ce sont les pêcheurs à la ligne qui avaient le meilleur rendement sur l'investissement, il vaut peut-être la peine de pousser plus avant nos recherches dans ce domaine.

Quoi qu'il en soit, en raison des contraintes manifestes qui limitent l'accroissement des débarquements dans ce secteur, on ne s'attend pas à ce que l'augmentation de productivité chez les pêcheurs à la ligne du secteur sud du Golfe ait un effet sensible sur l'industrie de la pêche du maquereau dans son ensemble. Par contre, dans une région telle que les Îles-de-la-Madeleine, où l'on fait sur une grande échelle la pêche commerciale du maquereau à la ligne à main, l'adaptation à la pêche à la turlutte automatique pourrait avoir des répercussions économiques sensibles, dans la mesure où l'on pourra faire fonctionner l'équipement de façon efficace.

Recommandation n° 8 :

Que l'on mette sur pied pour 1989 un projet visant l'acquisition d'équipements automatiques de pêche à la turlutte et l'affrètement des bateaux nécessaires aux essais systématiques qui permettront de déterminer une fois pour toutes le degré d'efficacité et de rentabilité de cette technique.

ANNEXE 1

PHOTOGRAPHIES DES ACTIVITÉS DE PÊCHE PAR CPDB

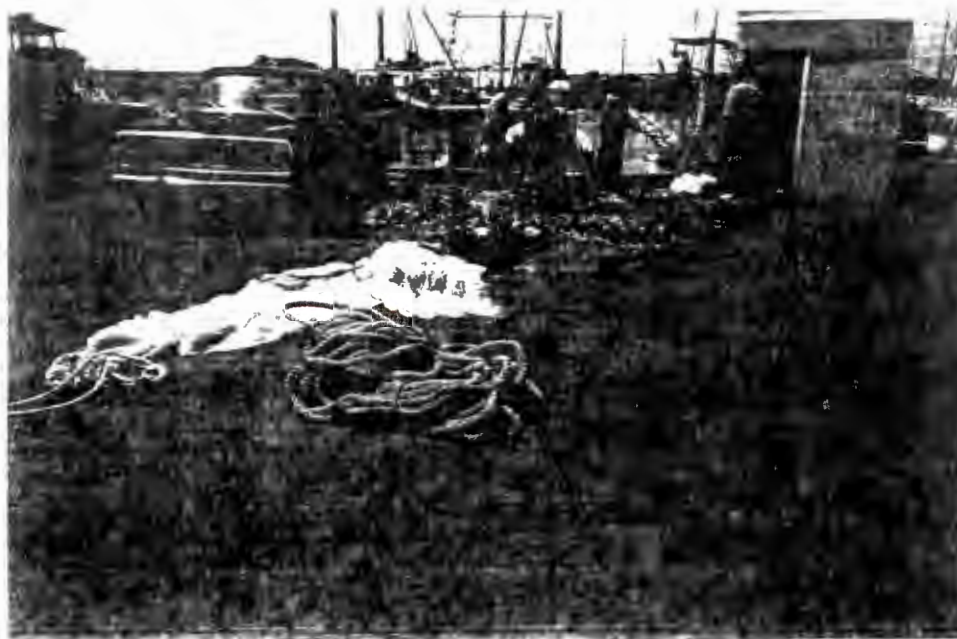


Photo 1 : Le nouveau filet pour la pêche à la senne pélagique à deux bateaux est étendu sur le quai à Howard's Cove. Le cul-de-chalut est fermé par une poulie coinçeuse en acier. Le câble polyfilament jaune à l'avant-plan sert à rentrer le filet.



Photo 2 : Le "Charlene Helene", appartenant à Calvin Cooke de Howard's Cove. Ce bateau fait normalement la pêche au homard et, avec son bateau d'accompagnement le "Cape Wolfe", fait la pêche du poisson de fond à la senne à deux bateaux.

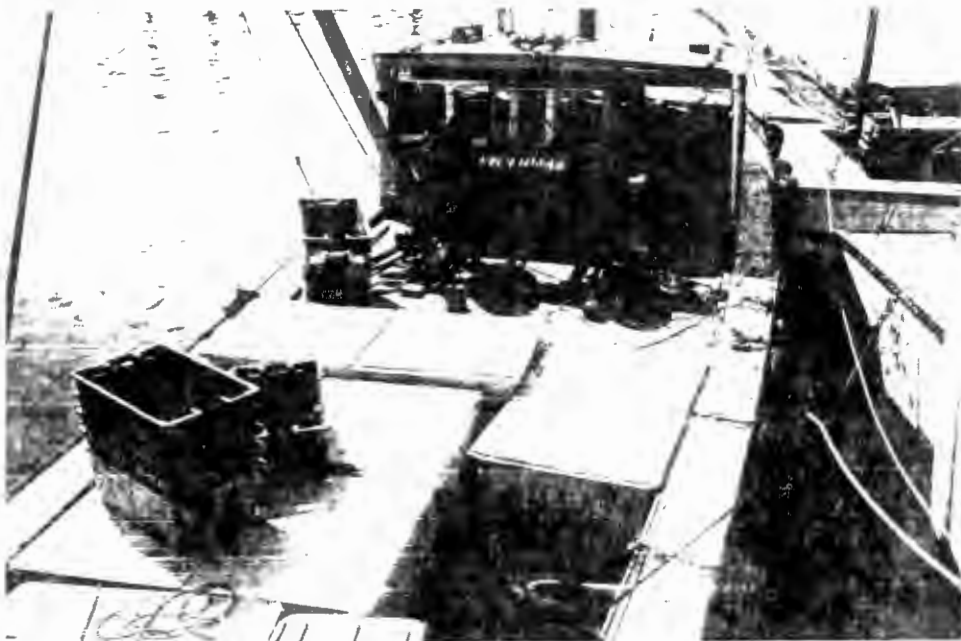


Photo 3 : Le pont du "Cape Wolfe", qui sert de bateau de transport pendant la pêche à la senne à deux bateaux. Remarquer les dix caisses isolées, qui pourraient contenir chacune 1 000 livres de poisson. Remarquer aussi le treuil simple, la flèche de bois de la grue, ainsi que le câble et le filin légers employés dans les appareils de levage.



Photo 4 : Le "Cape Wolfe" vue de la poupe. Il n'y a pas de poulie mécanique ou d'autres appareils pouvant faciliter la manutention de la forte charge que représente un cul-de-chalut rempli de maquereau.

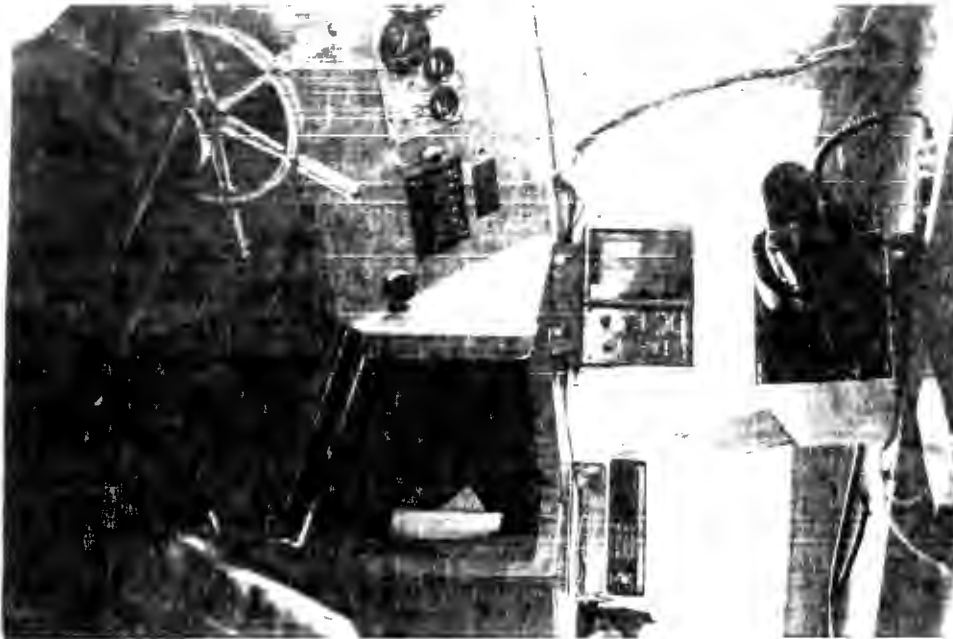


Photo 5 : La timonerie du "Charlene Helene" avec radar, Loran et appareil en couleurs de repérage du poisson.

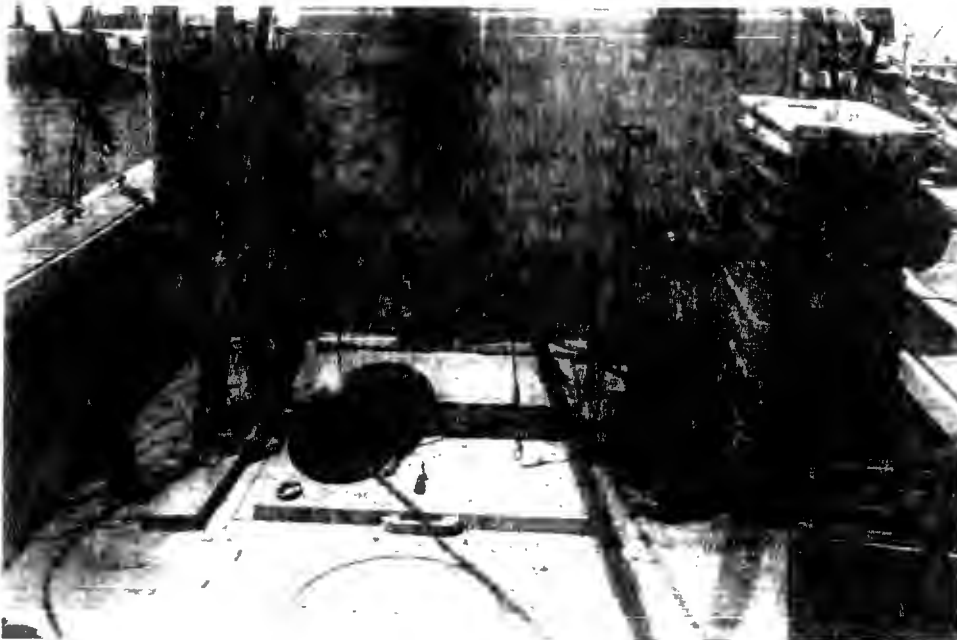


Photo 6 : Le treuil du "Charlene Helene" est muni de deux câbles pour les funes supérieure et inférieure de la senne. Remarquer la légèreté de l'équipement; le treuil est assujetti par quatre écrous vissés à travers le pont de fibre de verre.



Photo 7 : Embobinage du filet sur le rouleau du "Charlene Helene".

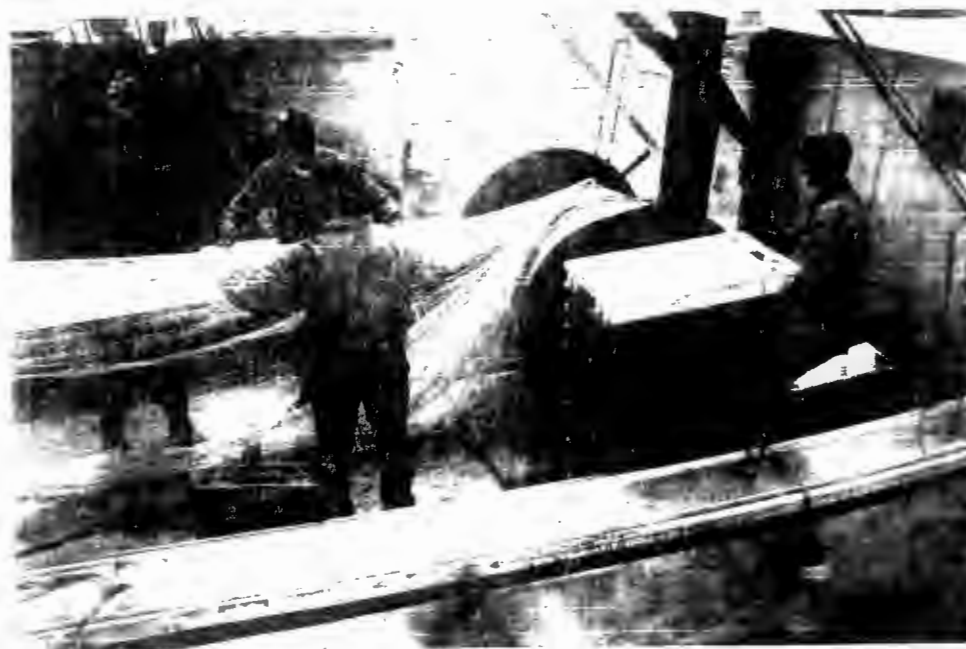


Photo 8 : Le corps principal du filet jusqu'au cul-de-chalut est fabriqué de fil de nylon qui s'emmêle facilement. Le patron Calvin Cooke est aux commandes du treuil.



Photo 9 : Fermeture du cul-de-chalut. Le "Charlene Helene" est muni d'un mât et d'une flèche de grue en acier, mais remarquer le filin et le câble léger de l'appareil de levage.

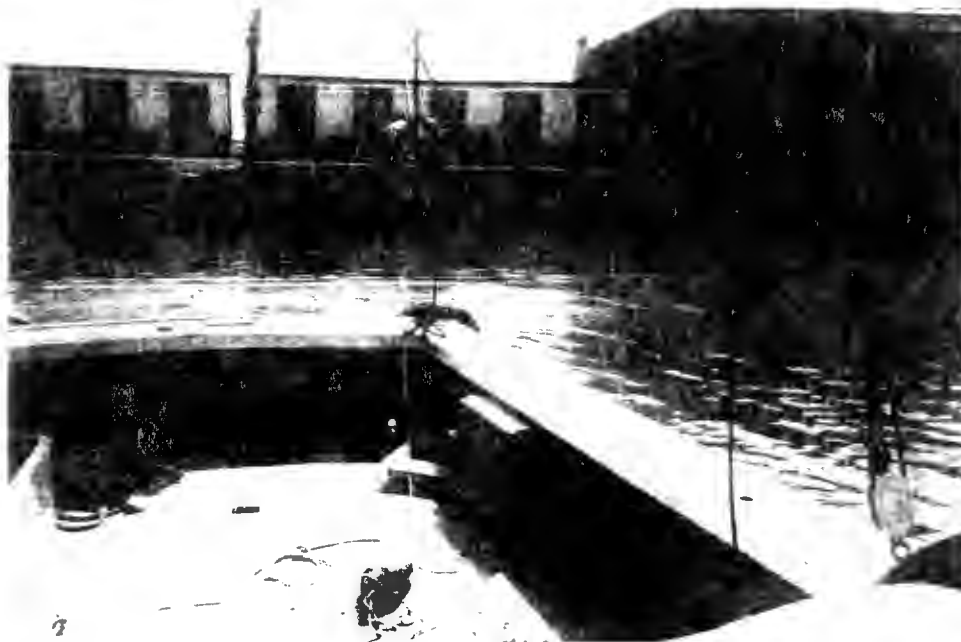


Photo 10 : David Tait a procédé aux essais de traction au point fixe avec les deux bateaux.

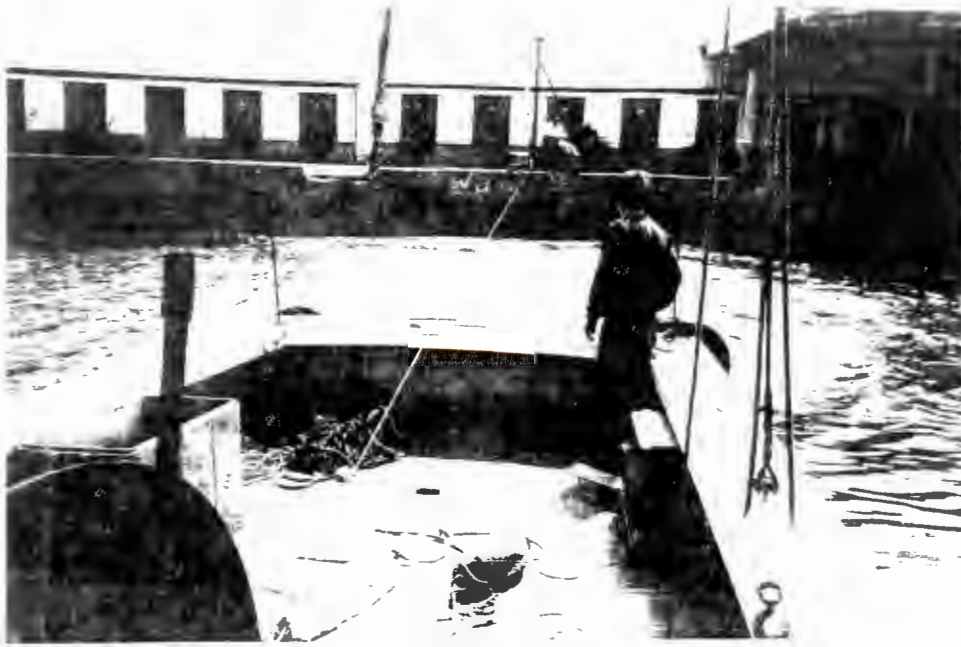


Photo 11 : Régime maximum pendant l'essai de traction au point fixe.

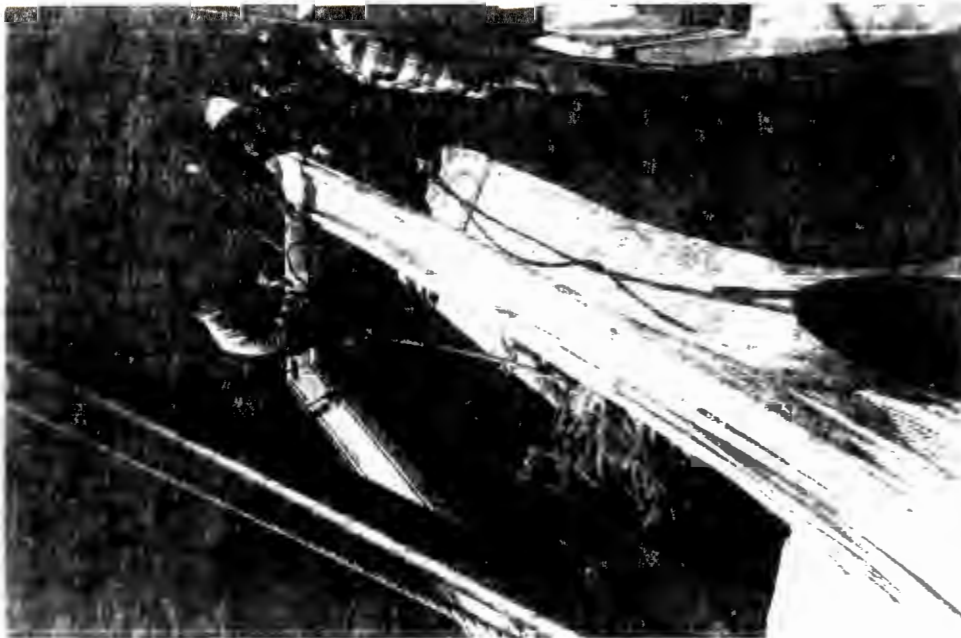


Photo 12 : Mise à l'eau du filet du "Charlene Helene". Une extrémité du câble polyfilament jaune est fixée à la courroie de levage située à la partie ouverte du cul-de-chalut, et l'autre extrémité est attachée au bout de l'aile du filet, de façon qu'on puisse la retrouver facilement lorsqu'on rentre le filet.

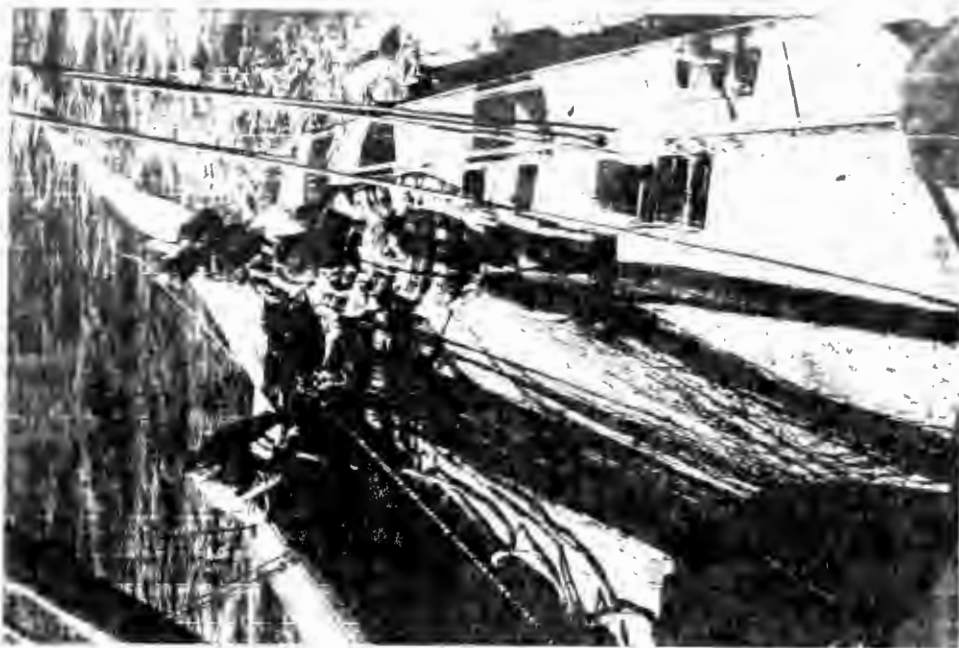


Photo 13 : Mouillage de la tête du filet. Les mailles de 200 mm s'emmêlaient fréquemment pendant qu'on débobinait le filet. David Tait surveille à l'avant-plan.



Photo 14 : Remarquer les flotteurs sur la tête. Les deux bateaux sont arrimés l'un à l'autre à cette étape, de sorte que tous les membres de l'équipage peuvent participer au mouillage du filet.

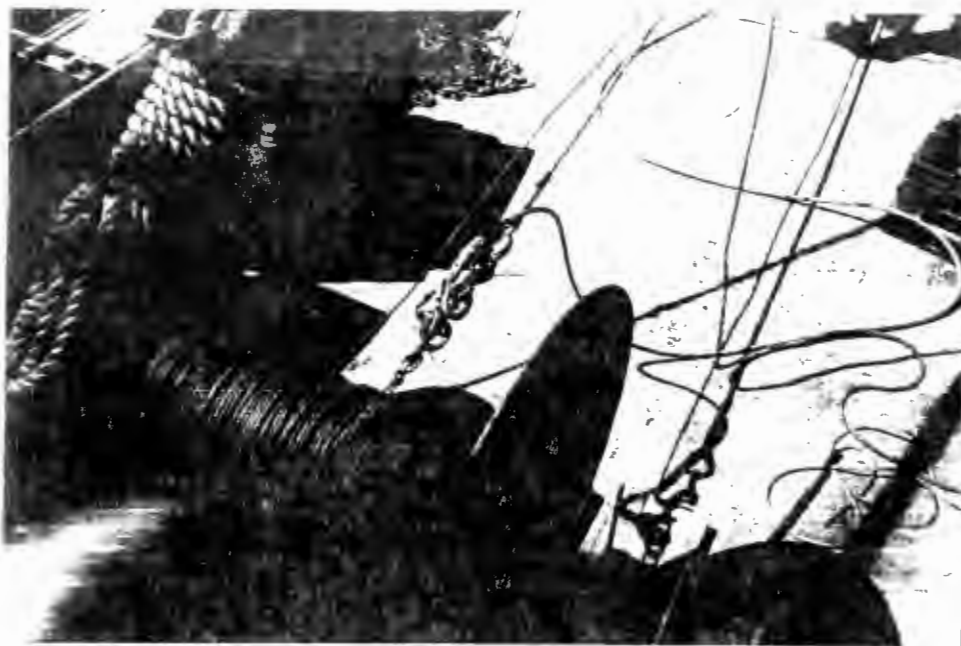


Photo 15 : La fune est fixée au câble au moyen de manilles, de bagues d'accouplement et de brides doubles, et de maillons amovibles doubles. Tant qu'on n'a pas mouillé le lest, la charge est supportée par la fune supérieure, celle qui est la plus courte.



Photo 16 : Les funes du côté bâbord sont transférées à bord du second bateau, et sont fixées à leurs câbles. Les chaînes de lestage de 300 livres sont déposées sur la poupe et seront fixées aux funes inférieures.

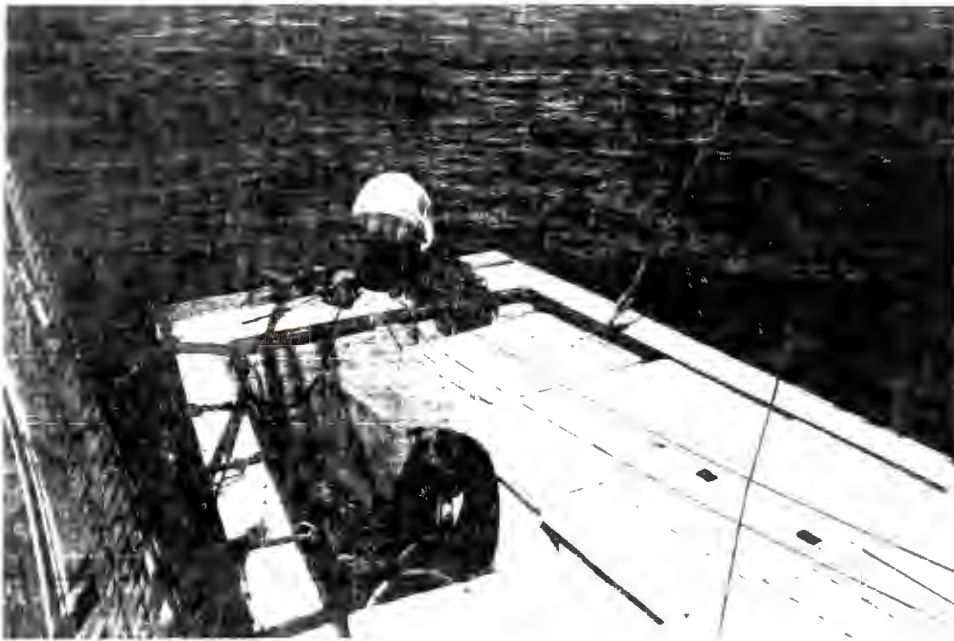


Photo 17 : Arrimage des chaînes de lestage avec une manille.

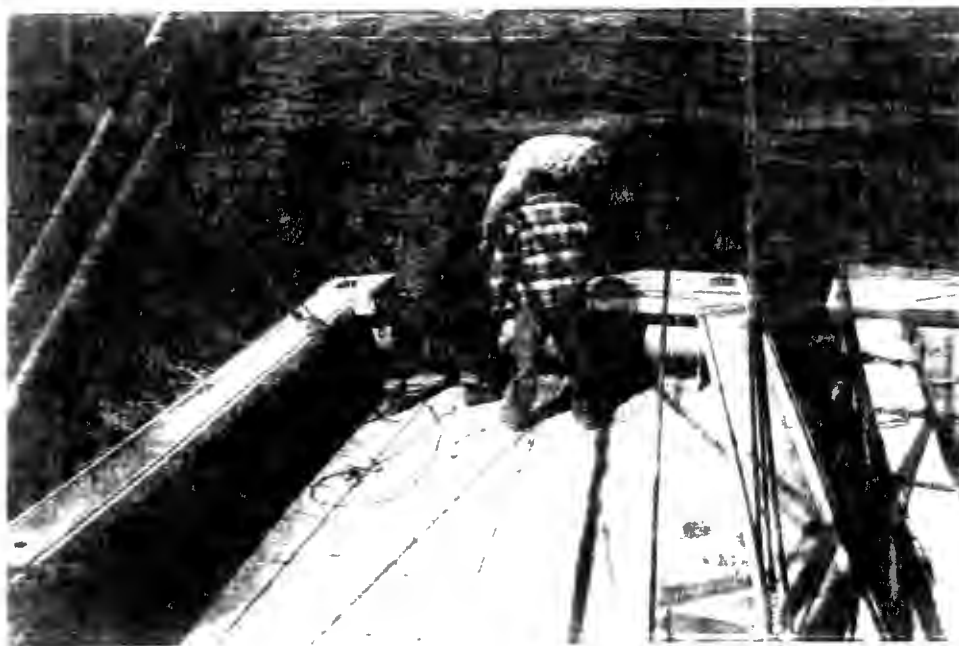


Photo 18 : Il fallait deux personnes pour manipuler les chaînes de lestage, même lorsqu'il faisait un temps idéal, comme dans cette photo.

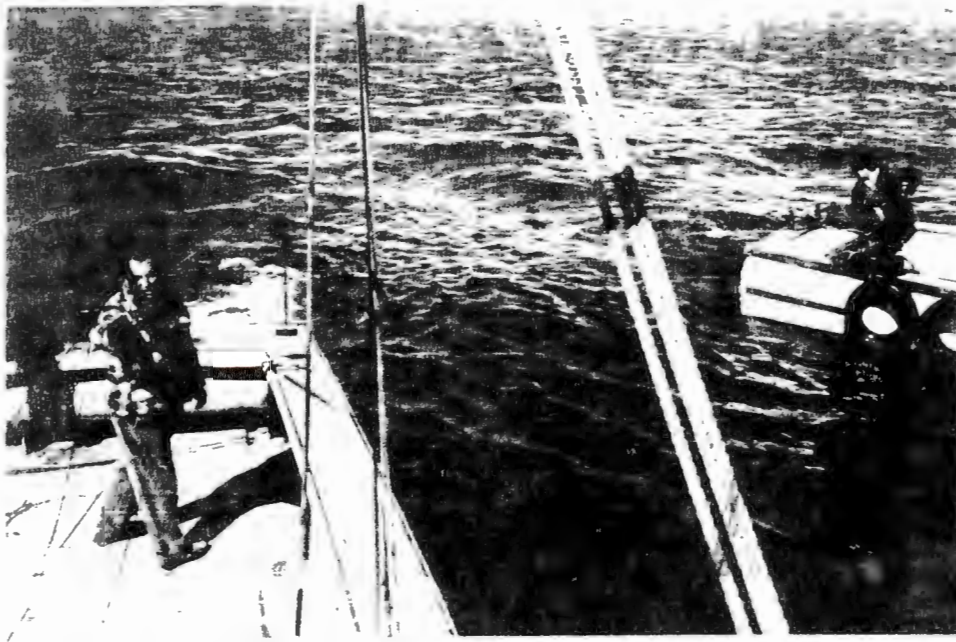


Photo 19 : Les bateaux se séparent. Remarquer que la corde de dos flotte à l'arrière des bateaux.

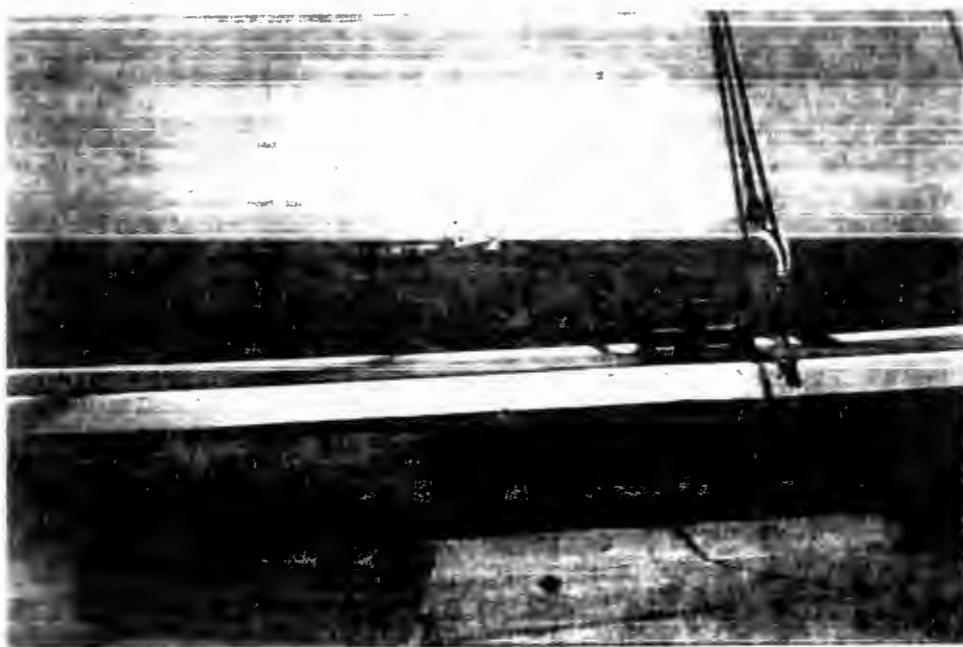


Photo 20 : Pendant le premier chalutage, les deux bateaux se sont trop éloignés l'un de l'autre.



Photo 21 : Comme les bateaux étaient trop éloignés l'un de l'autre, ils avaient de la difficulté à se diriger, et on risquait de déchirer le filet. Le problème était attribuable en partie à l'utilisation du chaumard; on a découvert que les choses s'amélioreraient lorsqu'on laissait le câble filer librement.

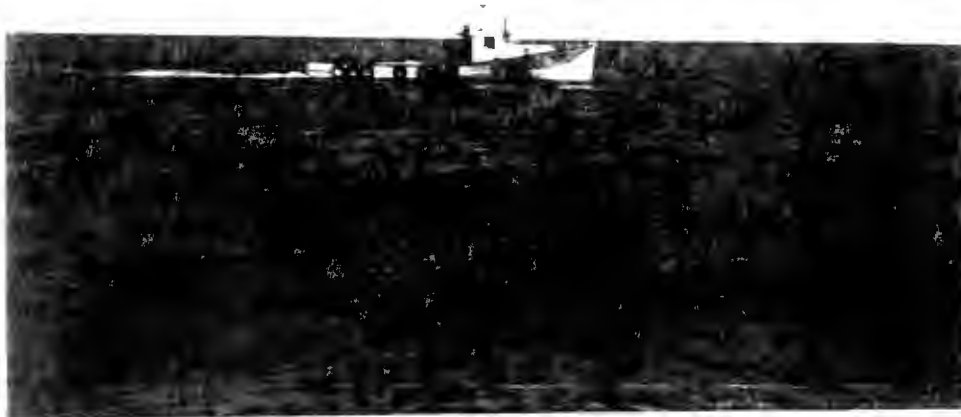


Photo 22 : Une fois que les bateaux sont revenus à une distance de séparation appropriée, l'essai s'est déroulé sans difficulté.



Photo 23 : On rentre le filet. Une fois qu'on a ramené les poids de lestage à bord du bateau n° 2, les funes sont ramenées à bord du bateau n° 1.



Photo 24 : Après qu'on a mouillé à nouveau les funes, les bateaux peuvent se séparer de nouveau.



Photo 25 : Le "Claudette L" dans le port de Souris, Î.-P.-É.



Photo 26 : Le "Claudette L" et son bateau jumeau, le "Melissa Anne II", ont été conçus et construits exclusivement pour la pêche à la senne à deux bateaux. Remarquer les dévidoirs, les poulies mécaniques et les mâts et flèches en acier.



Photo 27 : Les treuils et la disposition du pont étaient identiques sur le deux bateaux. Les défenses protègent les bateaux lorsqu'ils sont amarrés l'un à l'autre pendant la pêche.



Photo 28 : Le "Melissa Anne II" en mer.



Photo 29 : La mise à l'eau du filet a été retardée considérablement parce qu'on devait fixer les chaînes à l'aide d'une manille.



Photo 30 : Il a quand même fallu travailler "à la main" pour mettre les chaînes de lestage à l'eau, avec les risques de blessures au dos que cela implique.

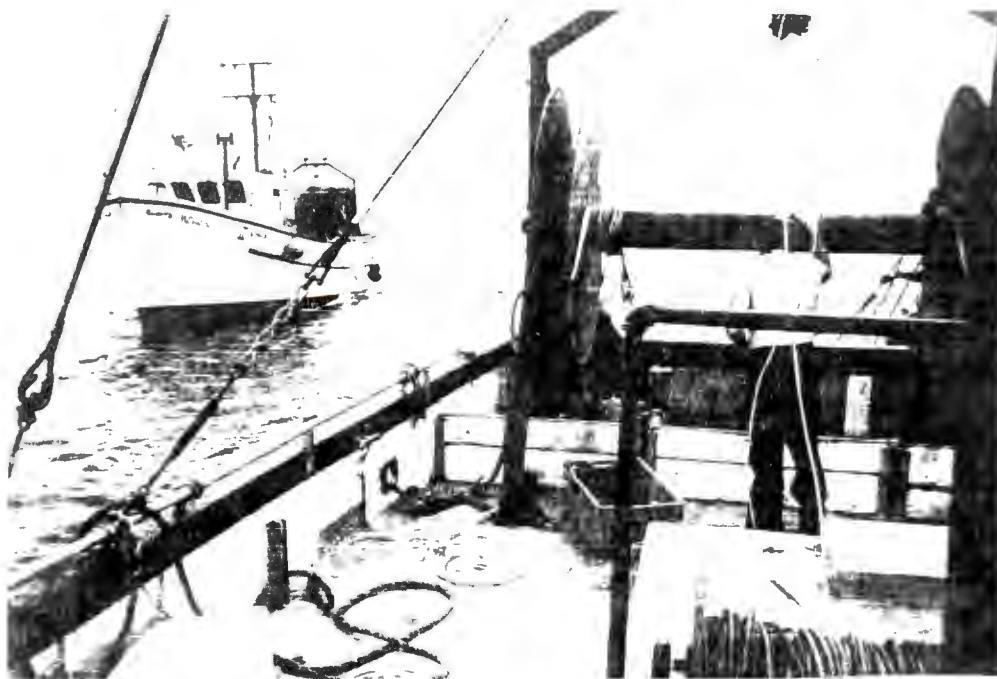


Photo 31 : Une fois que le filet est mouillé derrière le bateau n° 1, le bateau n° 2 vient bord à bord pour embarquer les funes. Il n'est pas nécessaire que les bateaux s'amarrent un à l'autre. Remarquer sur le pont les écoutilles circulaires en acier que l'on ouvre pour envoyer le poisson dans les cales - chaque bateau est muni de six écoutilles de ce genre. Remarquer aussi que le câble a tendance à s'emmêler sur le treuil.



Photo 32 Disposition pour l'accrochage des funes. À cette étape, les deux funes sont attachées à un câble provenant du tambour à filet. On les détachera pour les fixer rapidement aux câbles au moyen de brides doubles.

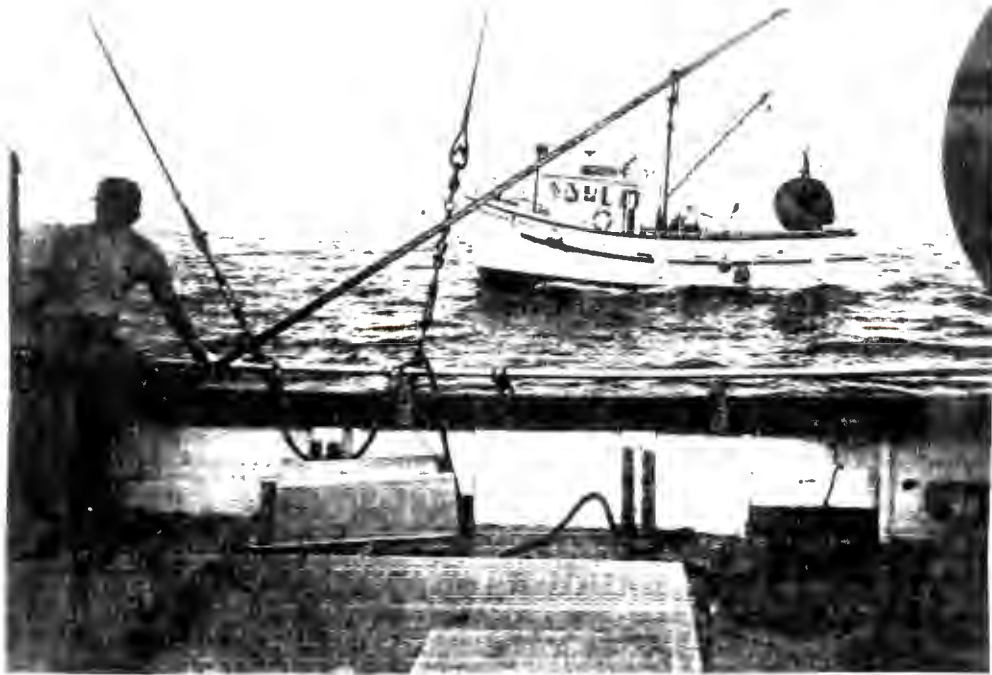


Photo 33 : Les bateaux s'éloignent l'un de l'autre pendant le premier chalutage. Remarquer le câble, venant du treuil qui passe dans la poulie placée au-dessus du tambour à filet.

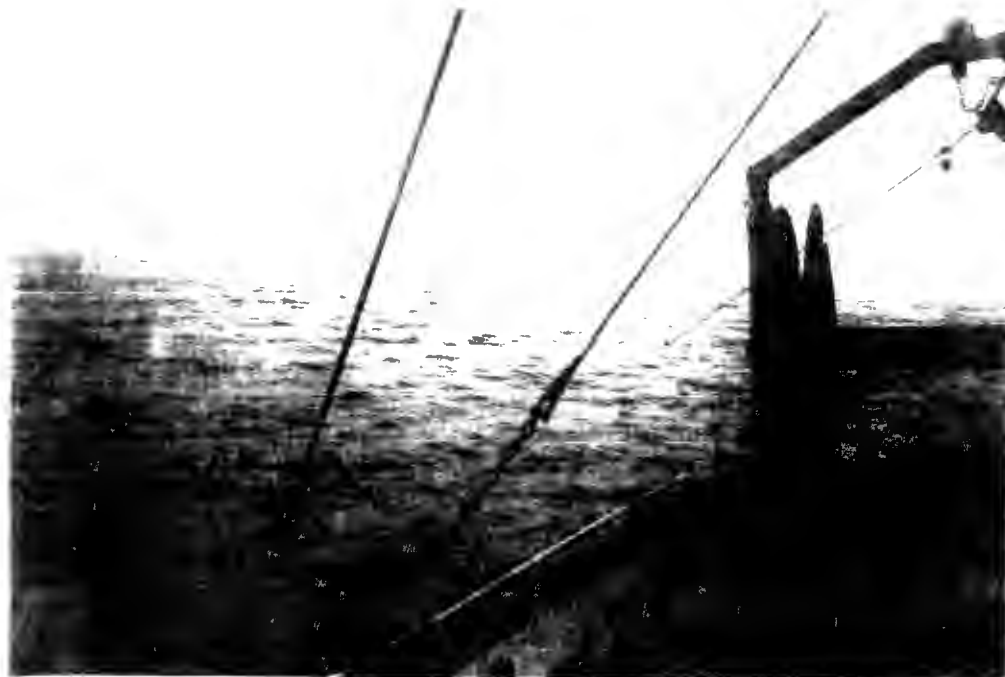


Photo 34 : Pendant les premiers chalutages, les bateaux étaient trop éloignés l'un de l'autre, comme en témoigne l'angle très fermé que forment les câbles avec la poupe du bateau.

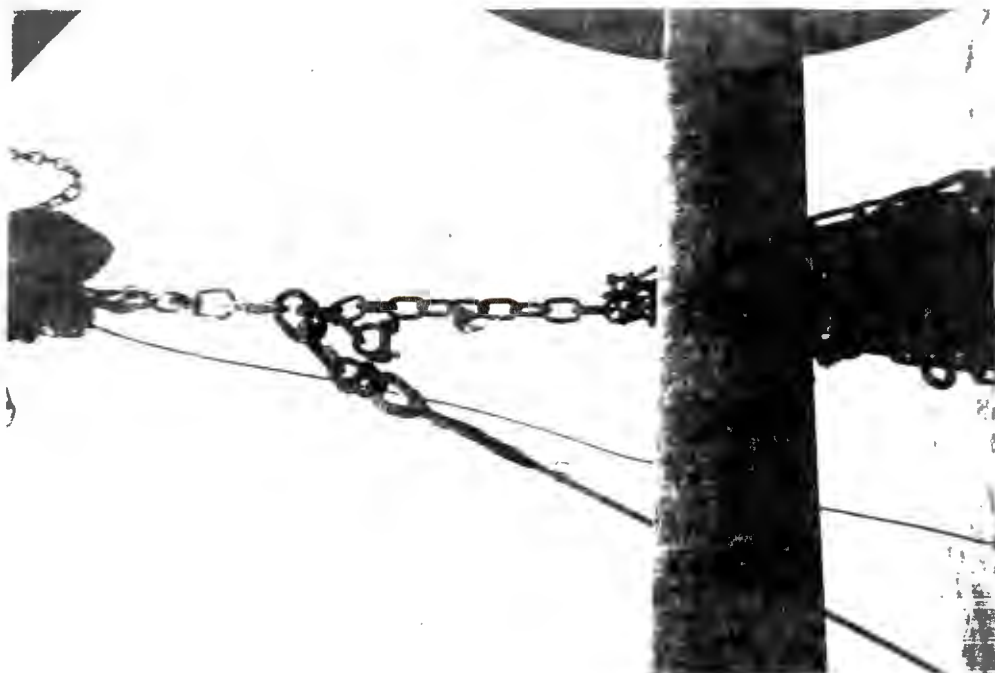


Photo 35 : Lorsqu'on a relevé le filet, les chaînes de lestage ont été halées par le câble, ce qui représente une grande amélioration par rapport à l'expérience avec les bateaux de Howard's Cove, où c'est l'équipage qui devait rembarquer les chaînes. Remarquer la manille qui sert à fixer la chaîne, et la façon dont la fune est reliée au câble de remorquage.



Photo 36 : Lorsqu'on rentre le filet, les deux bateaux s'arriment brièvement l'un à l'autre, le temps de transférer les funes du bateau n° 2 au bateau n° 1. Auprès du treuil simple, un membre d'équipage devait s'assurer que le câble s'enroule uniformément et se torde le moins possible.

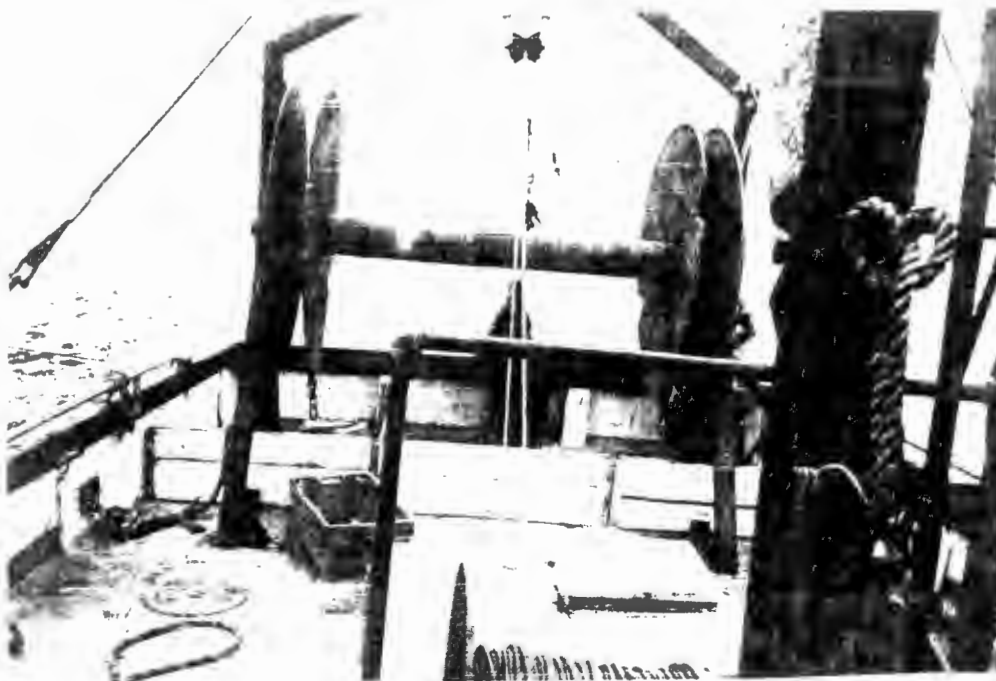


Photo 37 : Les chaînes de lestage sont hissées à bord. L'homme de barre doit être très vigilant pendant l'opération, étant donné que le vent et les courants peuvent déporter le bateau et menacent d'endommager le filet et l'appareil de levage.



Photo 38 : Dans cette photo, les bateaux se rapprochent au moment où l'on rentre le filet, et un membre d'équipage détache la manille qui retient les chaînes de lestage.



Photo 39 : On transfère les funes et on les attache au davier sur le dévidoir.



Photo 40 : Les funes supérieure et inférieure de chaque côté sont reliées l'une à l'autre, puis sont reliées au davier. Remarquer encore ici la façon dont le câble de remorquage est fixé à la fune, au moyen d'un maillon amovible double, d'un émerillon, d'un autre maillon amovible double, et d'une bague à laquelle est fixée la bride double de la fune.



Photo 41 : Le premier chalutage a permis de recueillir une demi-caisse de poisson, dont quelques maquereaux.

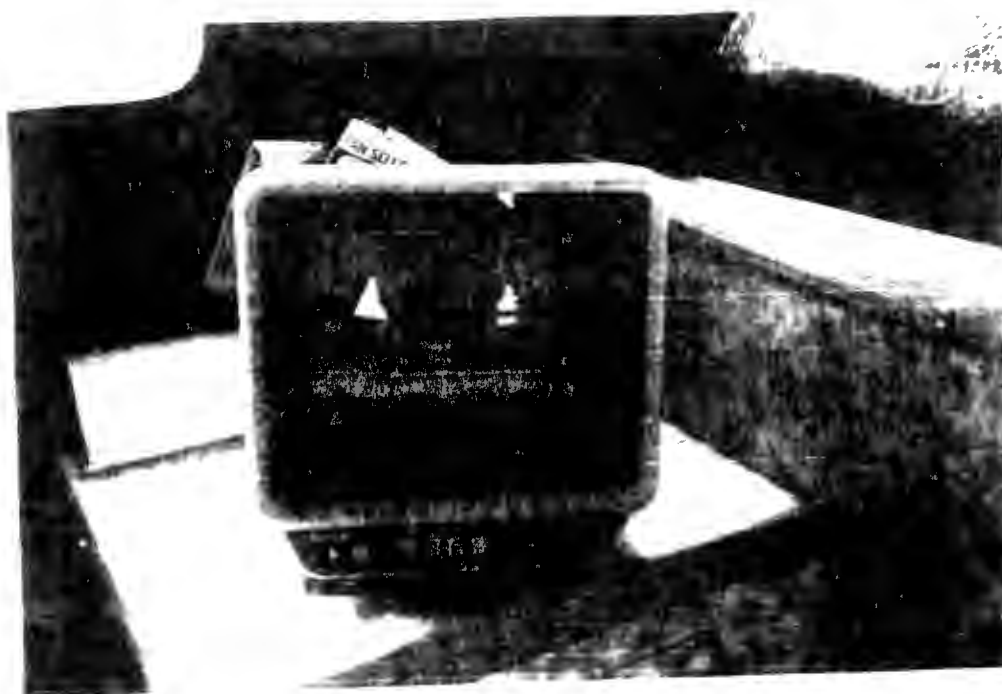


Photo 42 : Image affichée par le sondeur en couleurs pendant un chalutage dans un clapotis de marée, par une profondeur de 16 brasses.



Photo 43 : Image affichée par le sondeur pendant le même chalutage. Remarquer la bande rouge pleine dans les deux premières brasses. Comme le filet contenait seulement un peu de poisson, on s'est dit que cette image pouvait être causée en partie par des algues et d'autres détritiques transportés par le courant de marée.



Photo 44 : Les prises totales de ce chalutage - quelques maquereaux, harengs et gaspareaux.



Photo 45 : Le sondeur montrait ces images alors que le bateau était immobile au milieu de grands bancs de maquereau bien visibles à la surface.



Photo 46 : Comme ci-dessus. On se trouvait alors en eau peu profonde, à une profondeur d'environ 10 brasses.

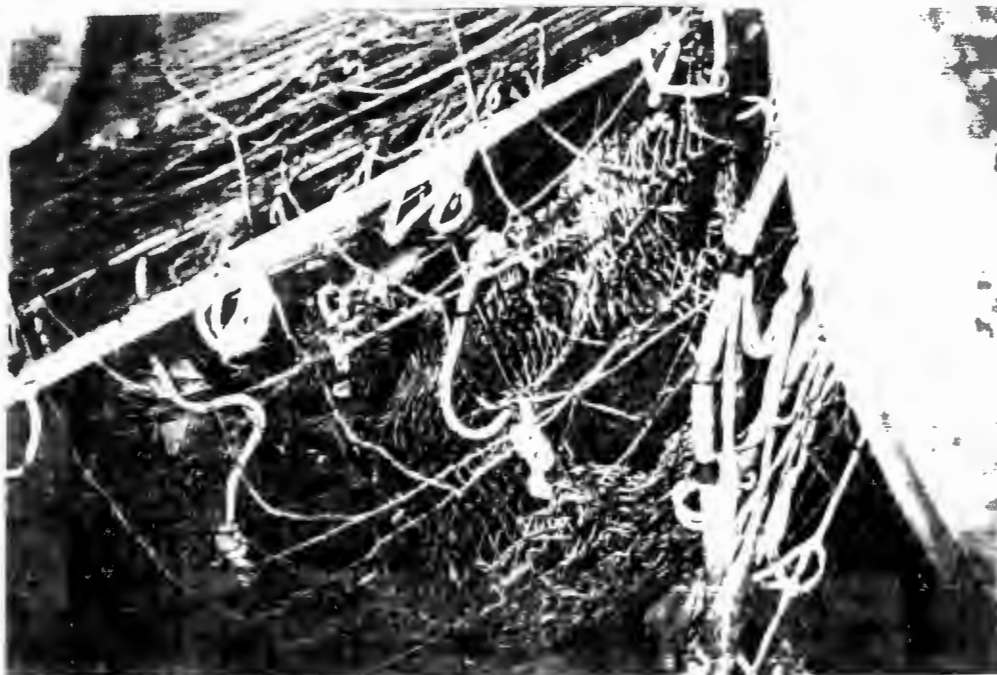


Photo 47 : Pour se servir de l'appareil électronique Scanmar de contrôle du filet, on a fixé les détecteurs, à mi-chemin de la tête et de la ralingue inférieure.



Photo 48 : David Tait a aussi fixé des détecteurs à l'extrémité des ailes du filet.

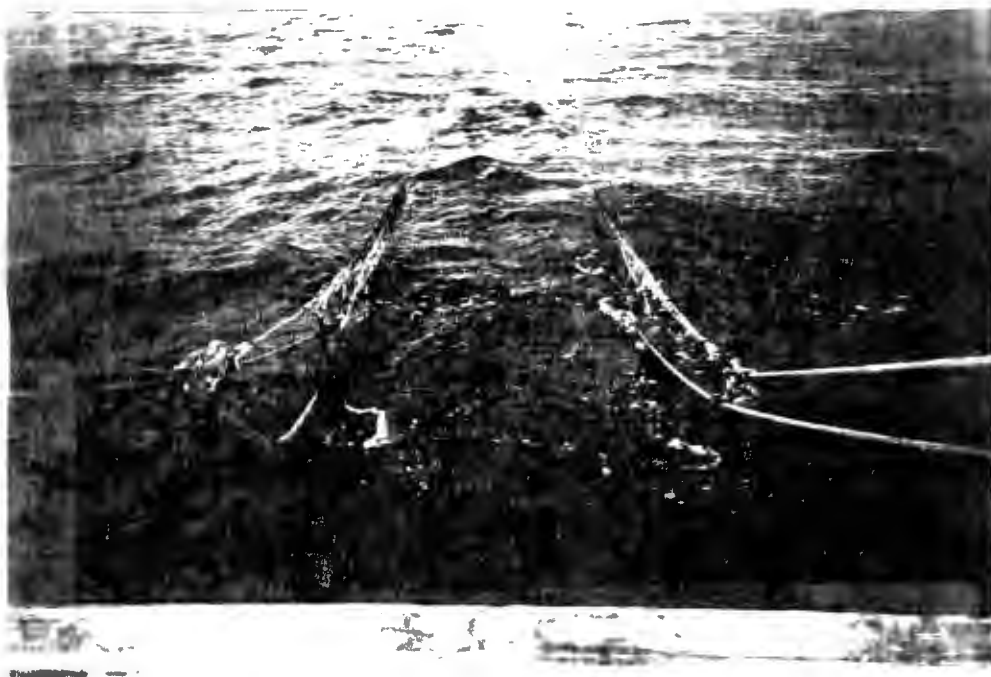


Photo 49 : Mouillage du filet avec les détecteurs en place. On mouille alors à l'arrière du bateau une petite antenne servant à recueillir les signaux envoyés par les capteurs et à les retransmettre à l'appareil, qui affiche les données de façon numérique.

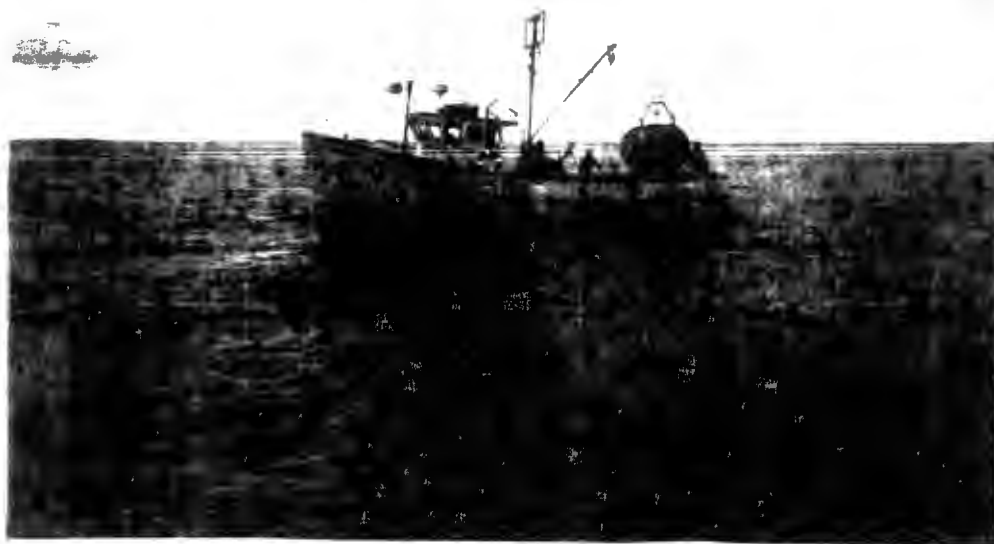


Photo 50 : Le "Melissa Anne II" se prépare pour la pêche nocturne. Pour la pêche du poisson de fond, l'équipage normal se compose d'un patron et de deux hommes de pont pour chaque bateau, ce qui, estime-t-on, serait un équipage minimum pour la pêche à la senne du maquereau à deux bateaux.



Photo 51 : Le patron Wayne Anderson pendant une opération de pêche nocturne. On utilisait le pilotage automatique pendant le chalutage, et le Loran fournissait les données sur les vitesses de chalutage. Comme le cercle le plus petit à l'écran du radar correspondait à 1/8 de mille, il fallait procéder à l'estime pour déterminer les distances de séparation inférieures à cette valeur. On voit le "Melissa Anne II" par la fenêtre à une distance d'environ 1/16 de mille (55 brasses).

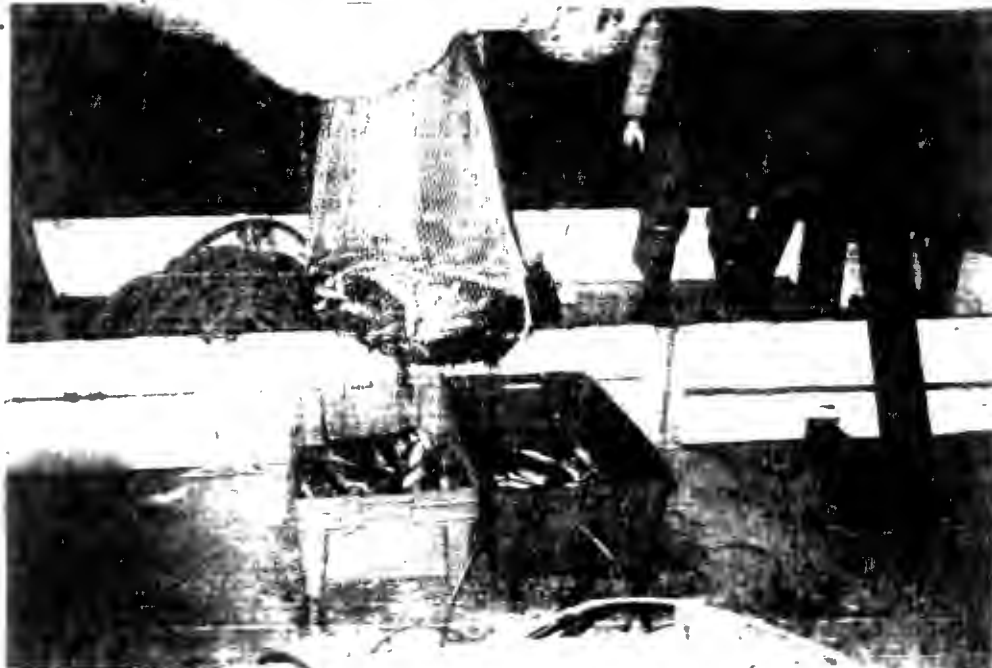


Photo 52 : Le chalutage de nuit a donné l'équivalent de deux caisses de poisson, pour la plupart du hareng. Le sondeur avait relevé seulement quelques indications isolées pendant le chalutage.

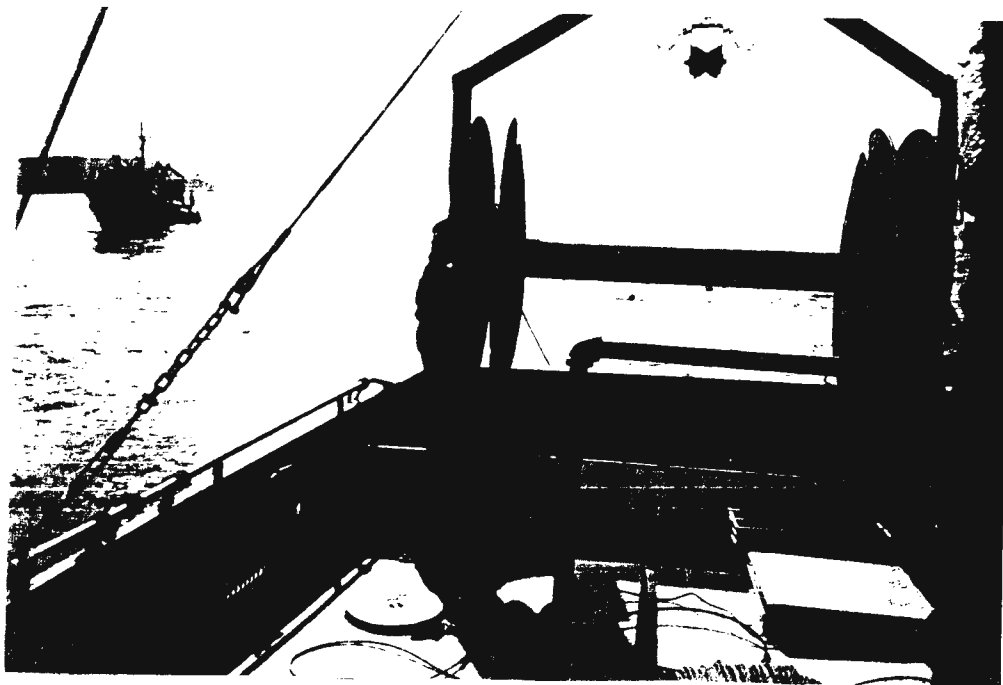


Photo 53 : On mouille le filet par temps calme, à 5 milles au nord de l'île Cheticamp.

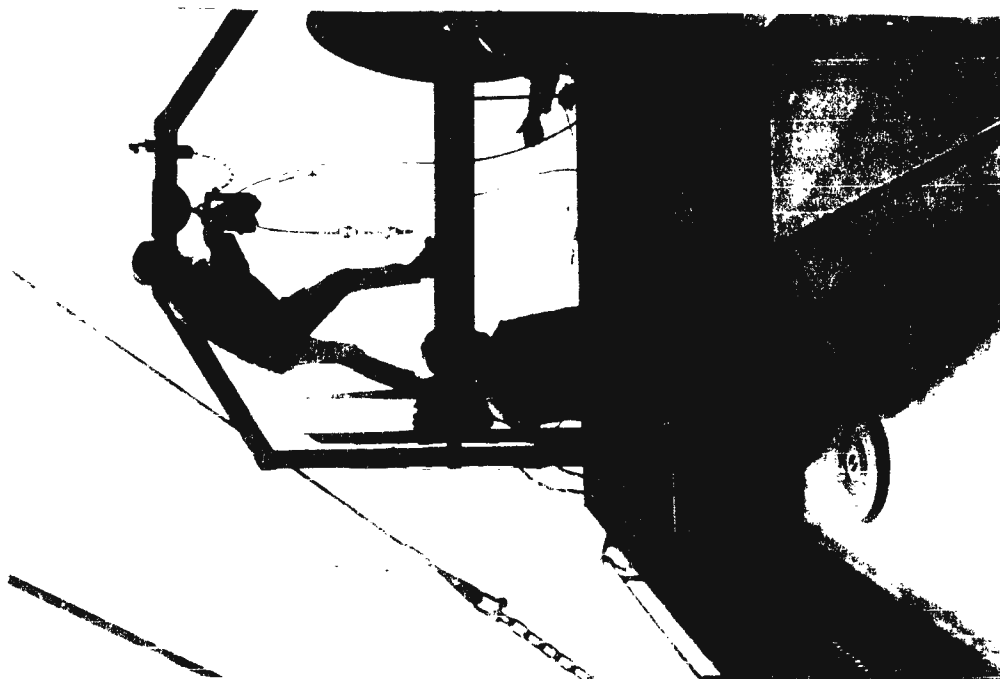


Photo 54 : L'obligation de faire passer le câble de remorquage par la poulie au-dessus du dévidoir a constitué un danger pour l'équipage lors du premier chalutage de la journée.



Photo 55 : Les bateaux se séparent pour attraper des bancs de poisson en surface. Pendant cette opération, on a atteint des vitesses de chalutage moyennes de trois noeuds, et lorsque le vent, les vagues et la marée étaient favorables, on a dépassé cinq noeuds.



Photo 56 : De grands bancs de maquereau sont bien visibles à la surface entre les deux bateaux. On mouille 50 brasses de funes et les bateaux s'éloignent de 15 brasses l'un de l'autre, de façon que la tête soit près de la surface.



Photo 57 : À cette distance, les bateaux sont trop éloignés l'un de l'autre pour garder les bancs de poisson exactement à mi-chemin entre eux lorsqu'ils tournent pour suivre les bancs. Dans ces conditions de temps calme on pouvait voir les bancs d'une certaine distance et diriger les bateaux d'un banc à un autre.

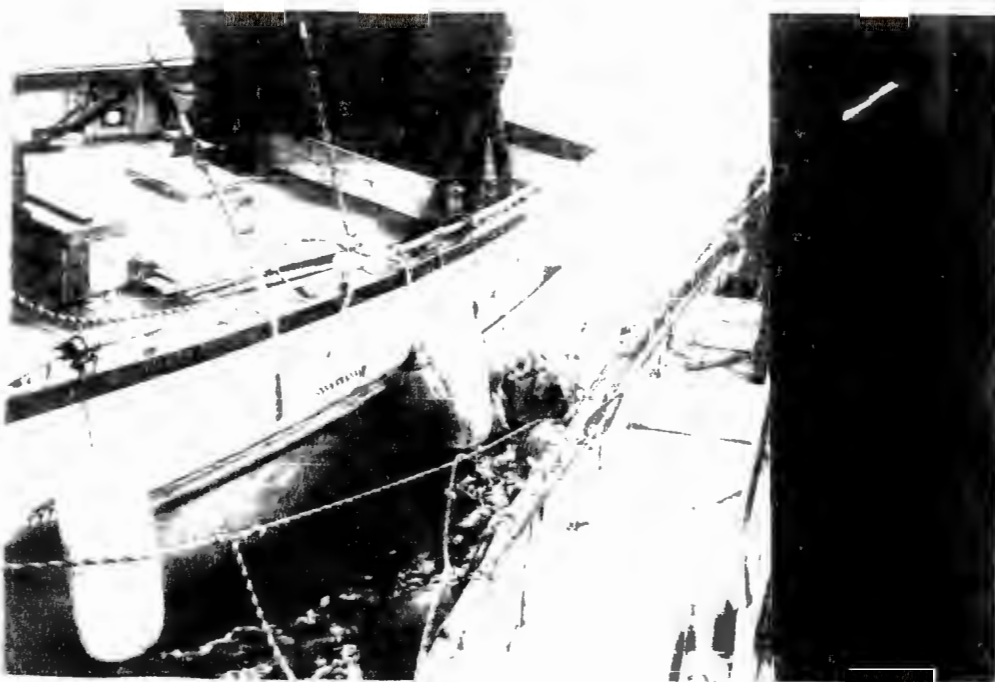


Photo 58 : Les deux bateaux sont amarrés ensemble. Remarquer les croupiats disposés à l'avance, destinés à amarrer rapidement les bateaux et à les garder côte à côte.



Photo 59 : C'est à l'occasion de ces chalutages qu'on a ramené les plus grandes quantités de maquereau. La poulie coinçeuse placée au bout du cul-de-chalut est retirée.



Photo 60 : Il s'agissait de très petits maquereaux. Remarquer les flotteurs rouge et orange à chaque extrémité d'une corde de trois pieds. Le flotteur rouge est placé à l'intérieur du cul-de-chalut afin d'empêcher que le poisson bloque l'ouverture, et d'aider à garder le cul-de-chalut ouvert.

ANNEXE 2

**DONNÉES CONCERNANT LES BATEAUX DE PÊCHE
QUI ONT SERVI AUX EXPÉRIENCES DE CPDB.**

Annexe

EXPÉRIENCE DE CHALUTAGE PÉLAGIQUE

DESCRIPTION DES BATEAUX

BATEAU N° 1

NOM	Charlene Helene	LONGUEUR
CAPITAINE	Calvin Cooke	LARGEUR
PORT D'ATTACHE	Howard's Cove, Î.-P.-É.	TYPE DE TREUIL
MOTEUR	Diesel Cummins	APPAREILLAGE ÉLECTRONIQUE
PUISSANCE (EN HP)	200	
HÉLICE	Diamètre 26", pas 22"	
DÉMULTIPLICATION	2 à 1	

BATEAU N° 2

NOM	Cape Wolfe	LONGUEUR
CAPITAINE	Edward Cooke	LARGEUR
PORT D'ATTACHE	Howard's Cove, Î.-P.-É.	TYPE DE TREUIL
MOTEUR	Diesel Cummins	APPAREILLAGE ÉLECTRONIQUE
PUISSANCE (EN HP)	210	
HÉLICE	Diamètre 24", pas 24"	
DÉMULTIPLICATION	2 à 1	

42'

14'

Simple

Appareil en couleurs de repérage du poisson

Loran C

Radar

42'

13'

Hawbolt (simple)

Appareil en couleurs de repérage du poisson

Loran C

Radar

Annexe

EXPÉRIENCE DE CHALUTAGE PÉLAGIQUE

DESCRIPTION DES BATEAUX

BATEAU N° 1

NOM	Claudette L	LONGUEUR
CAPITAINE	Wayne Anderson	LARGEUR
PORT D'ATTACHE	Souris, Î.-P.-É.	TYPE DE TREUIL
MOTEUR	Diesel GM	APPAREILLAGE ÉLECTRONIQUE
PUISSANCE (EN HP)	280	
HÉLICE	46/38	
DÉMULTIPLICATION	4.5/1	

BATEAU N° 2

NOM	Melissa Anne II	LONGUEUR
CAPITAINE	Paul Anderson	LARGEUR
PORT D'ATTACHE	Souris, Î.-P.-É.	TYPE DE TREUIL
MOTEUR	Diesel GM	APPAREILLAGE ÉLECTRONIQUE
PUISSANCE (EN HP)	280	
HÉLICE	46/38	
DÉMULTIPLICATION	4.5/1	

Ces bateaux sont identiques par leur conception et leur construction. Ils ont été construits en 1985 pour faire la pêche à la senne à deux bateaux.

44'11"

16'6"

Hawbolt (simple)

Appareil (en couleurs) de repérage du poisson Sitex HE 705

Loran Internav LC

Pilote automatique Robertson

Radar Furino

44'11"

16'6"

Hawbolt (simple)

Appareil (en couleurs) de repérage du poisson Sitex HE 705

Loran Furino

Pilote automatique Robertson

Radar Furino

ANNEXE 3

**DONNÉES TECHNIQUES CONCERNANT LE FILET SERVANT AU CPDB ET LES APPAREILS SONAR
QUI CONVIENNENT AUX PETITS BATEAUX CÔTIERS**

NORDSEA

Fishing Gear Ltd.

49 Pettipas Drive, Unit K
Dartmouth, Nova Scotia
B3B 1K1

Tel: (902) 463-0751
(902) 835-1530
Telex: 019-31685
Fax: (902) 468-3004

MIDWATER TRAWLS

For pair or singel boat trawling. For Herring, Sprat (Capelin), Mackerel, Blue Whiting, White Fish.

Our midwater trawls incorporate a unique design in the forward sections which allows both large mouth openings and low towing resistance. All are constructed of nylon netting and may be mounted on either polyester (terylene) or steel core combination ropes.

SQUARE TYPE

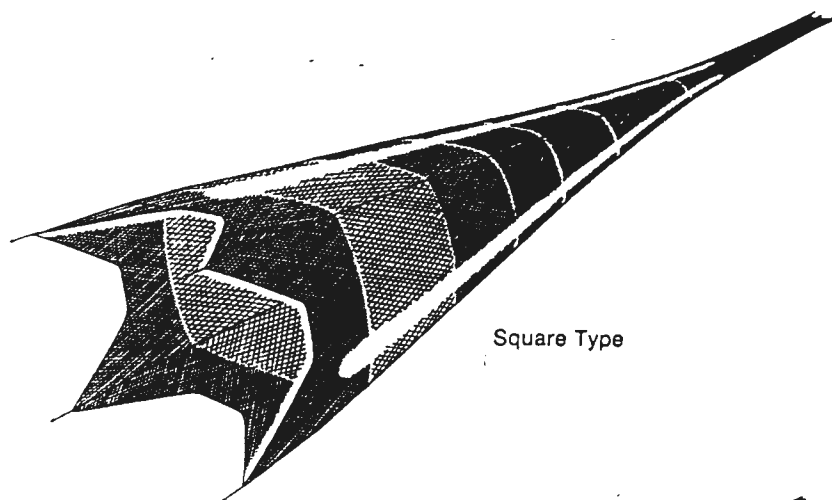
The Square type is the most widely known style of midwater trawl. It is constructed from four identical panels and is best suited for fishing in deep water.

SQUARE TYPE WITH ROPE WINGS

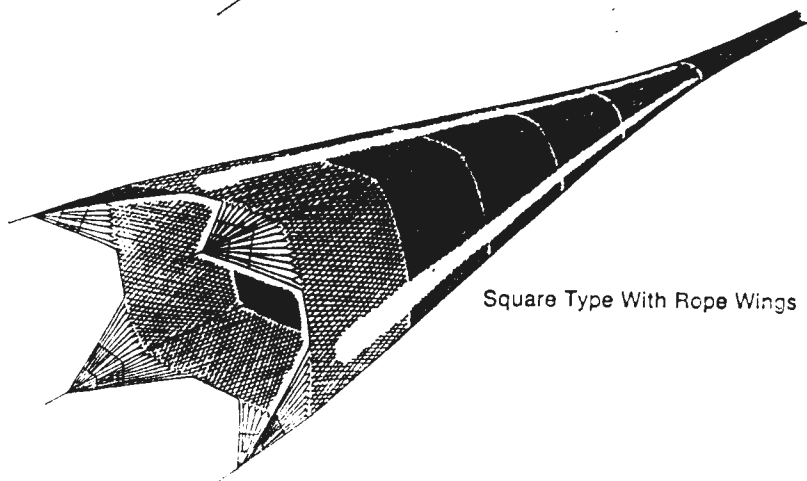
This type is identical in shape with the square type with the exception that the netting in the wings has been replaced with polypropylene ropes. This feature allows the trawl to be towed at higher speeds and has nearly eliminated the problems encountered with jellyfish in the summer months. Experience has demonstrated that the rope wings are substantially stronger than the netting they replace.

RECTANGULAR TYPE

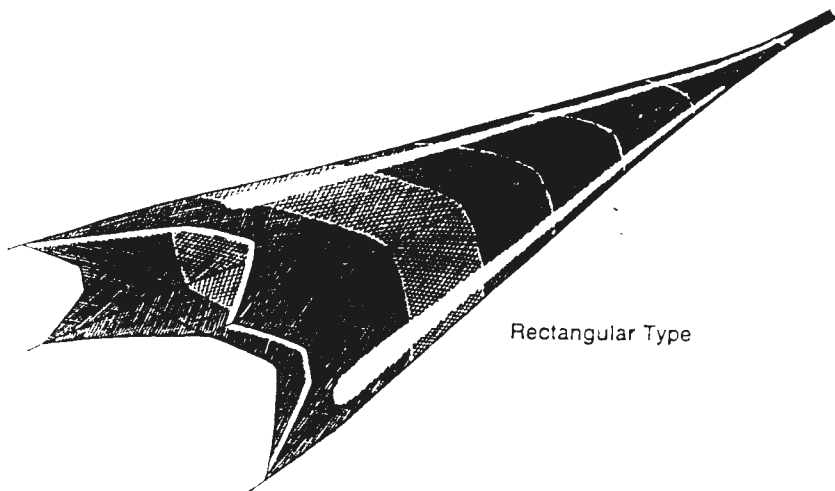
Our rectangular midwater trawls have been designed especially for fishing in shallow water but they have also proven their effectiveness when fishing near the surface in deep water. The rectangular design incorporates narrow side panels which extend further forward than the top and bottom panels. This unique feature effectively prevents the escape of fish around the sides of the trawl. The longer side panels have also resulted in making the trawl easier to handle. This is due to the side bosoms passing through the power block or into the netdrum ahead of the top and bottom bosoms.



Square Type



Square Type With Rope Wings



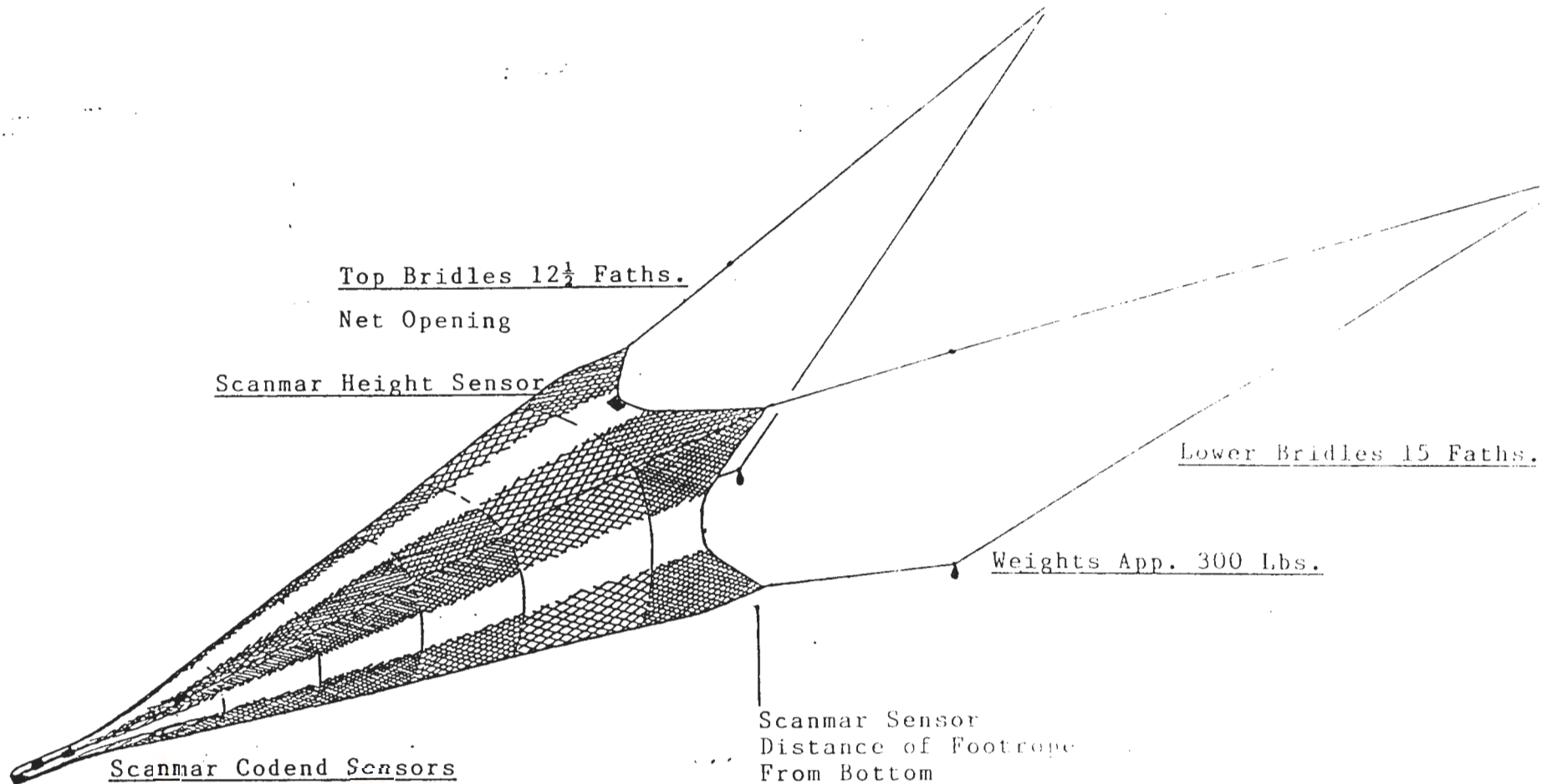
Rectangular Type

NORDSEA

Fishing Gear Ltd.

49 Pettipas Drive, Unit K
Dartmouth, Nova Scotia
B3B 1K1

Tel: (902) 463-0751
(902) 835-1530
Telex: 019-31685
Fax: (902) 468-3004



Fishing Gear Ltd.
49 Pettipas Drive, Unit K
Dartmouth, Nova Scotia
B3B 1K1

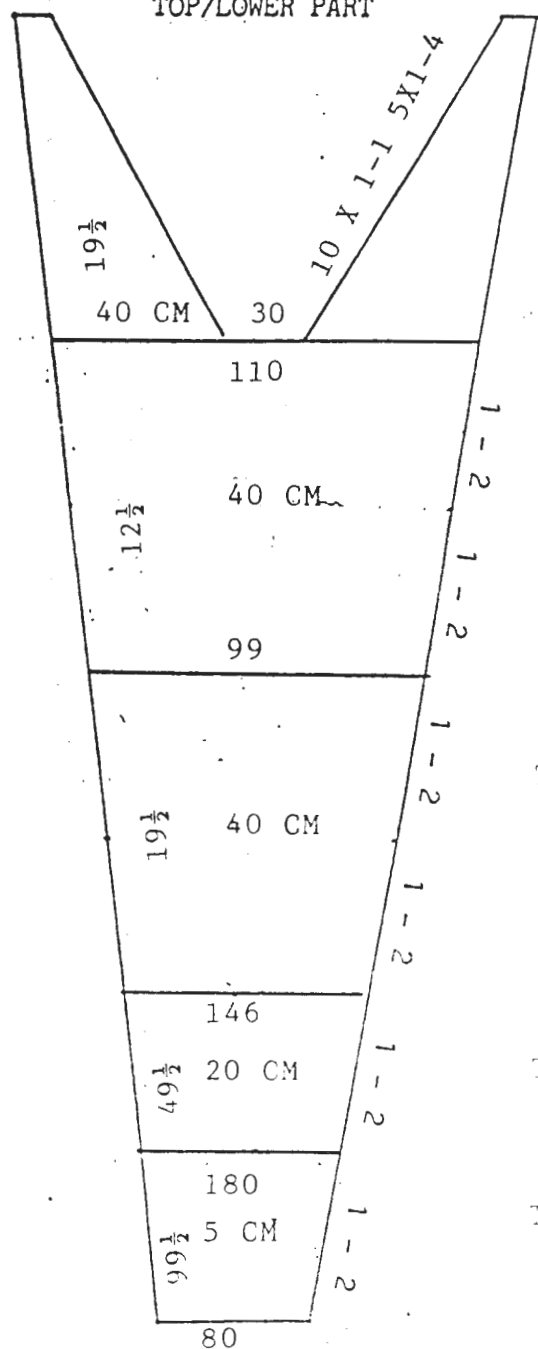
Tel: (902) 463-0751
(902) 835-1530
Telex: 019-31685
Fax: (902) 468-3004

EXT 6' 6"

8 Fathom X 8 Fathom

Total Headline 101 Feet
Total Footrope 101 Feet

TOP/LOWER PART



twine no. 2

Top Bridles 12½ Faths.
Lower Bridles 15 Faths.

Mouth Circumference:
440 Meshes X 40 CM

Weights Required App. 300 Lbs.

twine No. 28

Twine # 24

Twine # 15

Twine # 15

NORDSEA

Fishing Gear Ltd.

49 Pettipas Drive, Unit K
Dartmouth, Nova Scotia
B3B 1K1

Tel: (902) 463-0751
(902) 835-1530
Telex: 019-31685
Fax: (902) 468-3004

Midwater Trawl New Brunswick 1988

8 Fathom X 8 Fathom Midwater Net 2 X 120HP Vessels

440 Meshes X 40CM

Mouth Circumference 176 Meters (4 X 110 meshes in 200MM Halfmesh)

Twine # 28

Bellies:

200MM Halfmesh twine #24

100MM Halfmesh twine #15

50MM Halfmesh twine #15

Ropes 14MM Combination

Spare netting & Twine

Bag 15 Fathoms long

Bridles $12\frac{1}{2}$ Fathom X 15 Fathom

Weights 300lb. per ship

Opening approx. 36 feet.

Murray Harbor - 962-2229

American Pioneer

Nathan Bowley

FISHSCANNER 360

Color video scanning sonar / fishfinder / TV



8°

1600'

THREE PRODUCTS IN ONE BOX:

1. FISHSCANNER 360 Scanning Sonar
2. FISHSOPE 101 Vertical-Looking Fishfinder
3. Shielded 9" Color Television



AMERICAN PIONEER, Inc.

3000 30th Avenue, S.W.

Alaska, WA 99507-1000

(206) 782-7033

Design, Development, and Manufacturing

- Easy, inexpensive installation requires only 2.6 inch minimum size hole through the hull.
- Identify fish and seabed condition by color on the 16 color high resolution display. Much easier to use than old fashioned black and white sonars.
- Instantly switch from **FISHSCANNER** sonar to **FISHSOPE** vertical fishfinder to **COLOR TV**
- Remote hand control of sonar, backlit for operation even in a dark wheelhouse at night.
- Get a big picture from the compact 9 inch screen by selecting the **FULL SCREEN** rectangular display. Select conventional small round display for faster scan on short range.
- Target range/depth computer gives digital read-out of exact distance across water, depth of target, and slant range.

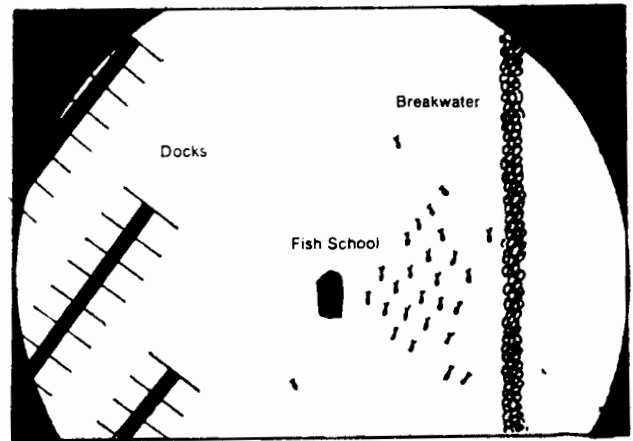
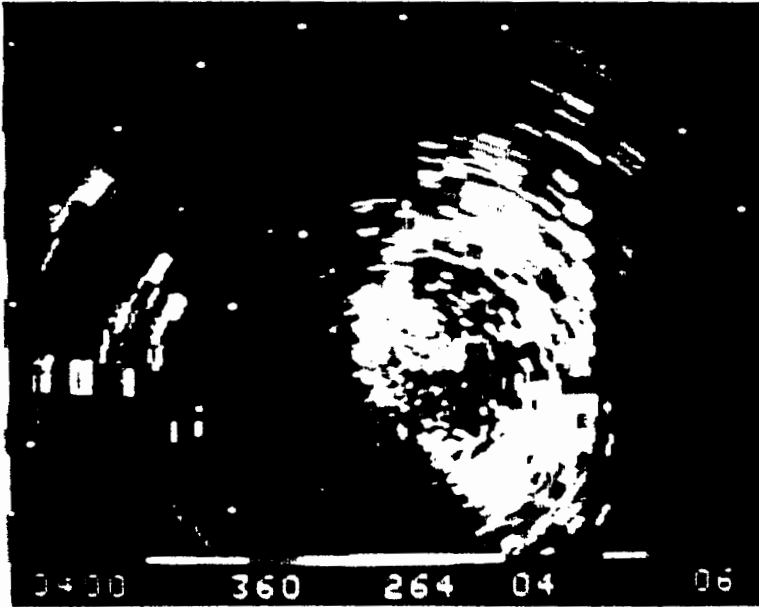
FISHSCANNER 360 is a high resolution 16 color searchlight-type scanning sonar, **FISHSOPE 101** vertical fishfinder and **COLOR TV** all in one box. The narrow 8 degree sound beam can be thought of as an underwater searchlight which uses sound instead of light. The beam can be scanned 360 degrees around the boat and tilted to search at any angle from horizontal to vertical. The easy-to-understand display can be thought of as an underwater color radar. Individual fish and schools can be located up to hundreds of feet from the boat. Locate rock piles and reefs for fishing or navigation.

Inexperienced operators can quickly get good results because the 16 color steady picture memory display is much easier to use and understand than old fashioned black and white sonars or graph sonars.

American Pioneer FISHSCANNER 360

EASY TO UNDERSTAND DISPLAY

The picture below is of echoes recorded inside the breakwater at the marina in Seattle. Water depth is less than 30 feet. A school of fish (salmon smolts or herring) is displayed starting at the boat in the center of the screen and continuing almost to the seawall, shown as a dark line at right. The densest part of the school is the dark colored center of the school. The floating boat docks appear at the left of the screen. Small echoes appear as blues and greens. Yellow and red are medium sized echoes while the biggest targets are purple or black. Digital readouts and information in the Status Line at screen bottom inform the operator of all important control settings. Two rings of range dots show distance to targets. The narrow soundbeam is ideal for purse seining or pelagic trawling in shallow water.



SAME ECHOES AS ABOVE except range changed and boat moved to bottom center of screen for bigger picture of area in front of boat. If desired the boat may be located anywhere on the screen for displaying a certain section of the water. Expand a fish school or other target on the screen by changing the **START** distance from the boat at which the picture begins. Identify fish school and determine density without passing too close to the fish and frightening them.

When not fishing **FISHSCANNER 360** can become a **Color Television** by simply turning off the **FISHSCANNER / FISHSCOPE** keypad. Useful for receiving weather pictures on the news or for entertainment when at the dock. Video games and VCR's can also be played on the TV display.

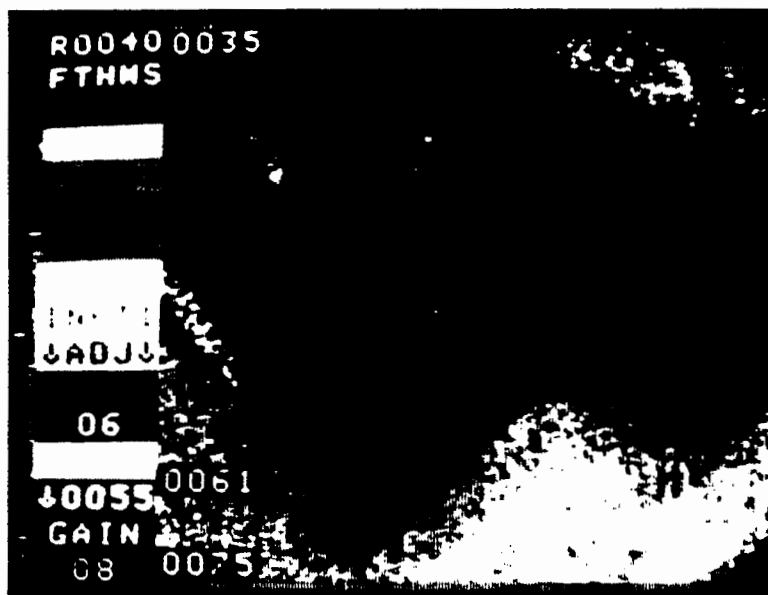
American Pioneer

FISHSCOPE

COLOR VIDEO FISHFINDERS

Screen Displays Photographed in Puget Sound, Washington.

Midwater View



Starting depth of display	35	Range display	40
Ending depth of display	75	Ocean floor	61

Midwater View

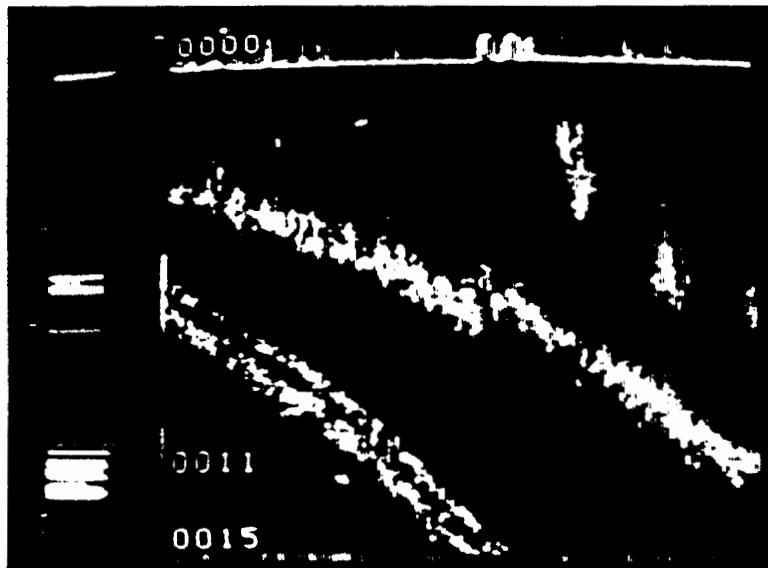
Color bar chart at left of screen is guide to echo strength. Blue (color bar 1) at top is weakest echo; black (color bar 16) at bottom is strongest. Blue and green echoes in the middle of the screen are small individual fish and scattered schools. Yellow and red echoes at left just above bottom indicate a substantial school of bottom fish, probably rockfish or cod. Black colored midwater schools at the right are very dense compact schools, probably herring.

The distinct black line is the ocean floor. Note the mostly red colors under the black line. As the bottom gets harder, the black line may get thicker, the colors will increase towards red and purple, and the total seabed echo displayed will get thicker.

Information is printed on the right side of the screen and marches left as new information is added. Screen brightness is set at 6, a daytime setting. For night, it would be reduced to 1 or 2 (color bar 12). Gain and XGain is set at 8, a medium setting (color bars 7 & 16). The dual depth alarm is set to sound when the bottom becomes shallower than 46 fathoms or deeper than 55 fathoms (color bars 13 & 14).

Fishscope has a special feature called Colorline 16/16 which displays fish in 16 colors and the bottom in 16 colors with a new scale. It's like having a 32 color display!

Shallow Water, "A" Scope



Starting depth of display	0	Range display	15
Ending depth of display	15	Ocean floor	11

Shallow Water View, "A" Scope

Three compact schools of fish (probably herring) are now marching across the screen.

The second echo from the bottom is being picked up by the 1800 watt (RMS) transmitter/receiver. Soon the range will have to be increased or the bottom will no longer be displayed on screen except as a digital readout. The fish biomass alarm is sounding; the hard bottom alarm is not.

The "A" scope display has replaced the colored bars. "A" Scope repeats and expands the new echoes appearing at screen right the instant they are received. The color and shape of the "A" Scope echoes are different for different kinds of fish. It is showing the density of the fish school just now appearing.

Note the second echo from the biggest school of fish that is between the first and second echoes from the ocean floor.

Small individual fish, plankton or vegetation are appearing as colored dots just above the first bottom echo.

Half screen hold and the variable range marker (not shown here) would also provide information for comparison and exact depth location.

American Pioneer

TWO MODELS TO CHOOSE:

FISHSCOPE 101

COLOR VIDEO FISHFINDER/TELEVISION *

*ESPECIALLY MODIFIED TO GIVE R.G.B. RESOLUTION

Use as Television or Color Fishfinder. Television especially modified for R.G.B. quality fish display. Heavy duty housing protects television from marine environment and shields TV noise from loran and other shipboard electronics.

Best for Bottom and Midwater Fishing. High technology features include accurate digital depth display, bottom lock, split screen, variety of display modes, "A" scope display, and much more. (Sorry YOU still have to catch 'em!).

Designed and Manufactured in America. Dealer and customer support assured. No long wait for imported parts. Questions answered promptly. Manuals written in English.

SPECIFICATIONS FOR FISHSCOPE 101

9 Inch Monitor

Power Requirement: 3.5 amp at 12 V.D.C.

Shipping Weight 25 pounds

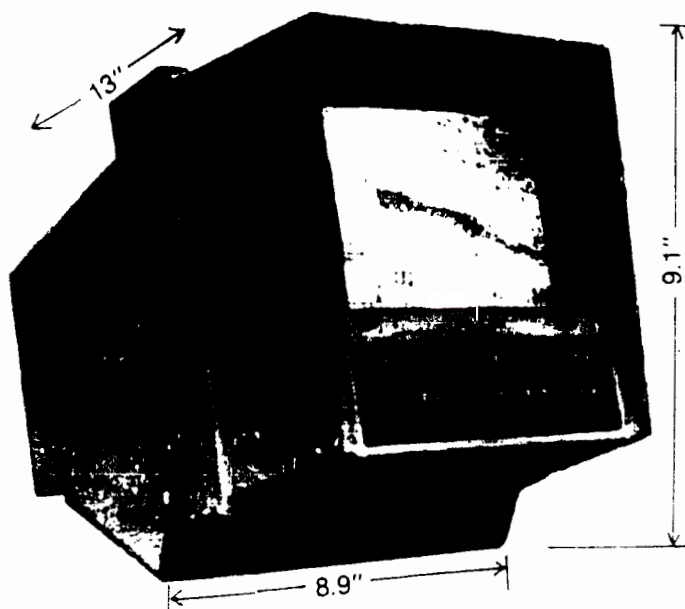
Dimensions: W 10.5" H 12.9" D. 16.0"



American Pioneer

FISHSCOPE 201

SPLASHPROOF COLOR VIDEO FISHFINDER



SPECIFICATIONS FOR FISHSCOPE 201

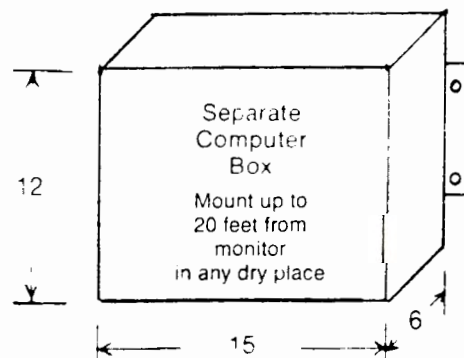
Power requirements: 12 V.D.C. 5 amps. 7 inch monitor

Shipping Weight 38 pounds (17.2 kg).

Mount FS201 Where You Can Use It. Heavy duty sealed cast aluminum housing will withstand rain and salt spray.

Easy To Remove And Store. Only one cable to unplug. Reduce corrosion and theft.

Dual Display Monitors Optional. Mount one on fly bridge and another in wheelhouse.



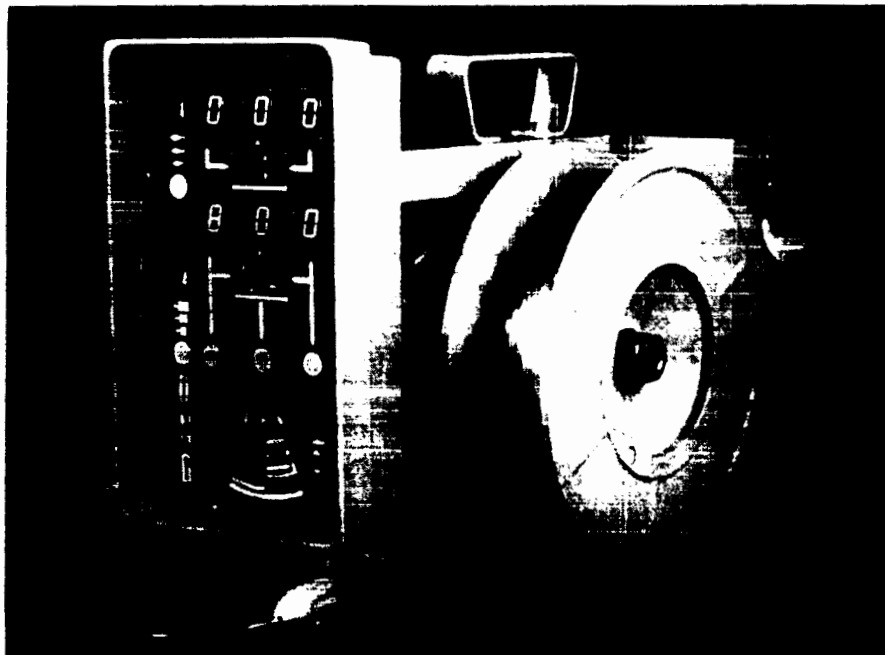
D. N. G. hf

**DESIGN AND PRODUCTION OF ELECTRONIC
AND TECHNICAL EQUIPMENT**

BERGHÓL, GLÆSIBÆJARHREPPÍ

602 AKUREYRI . ICELAND . TEL.: (96)25842 & (96)26842.

D. N. G. fishing reel.



Fully automatic jigging reel.

Ready for fishing at the moment of connection.

Requires no attention until it has brought the catch up.

Direct drive, fully electronic speed and power control, no clutch, no gearbox.

Very simple in operation.

- 1 Numbers indicating the depth of the sinker in meters.
- 2 Figure and point of adjustment for weight of catch before pull up.
- 3 Figure and point of adjustment for haul in power and jigging speed.
- 4 Numbers controlling fishing if fishing is not at the bottom and adjustment points.
The left most digit (hundreds) also controls the jigging programs. Set at 7 makes the jigging 8 meters long, 1 meter above the bottom. Set at 6 makes the hooks and the sinker „raise“ higher and higher from the bottom 4 meters for every 6 jigging. When a catch is on the numbers controlling fishing depth are automatically set to indicate the depth of that catch so next time the reel will start to fish at that depth. Any other number at the left most digit sets jig 3 meter long, 1 meter above the bottom, searching for the bottom after every 6 jiggs.
- 5 Drum brake and control lever.

Operation: When the reel is connected to power source (12 or 24 v) it is automatically set to fish at the bottom and the only thing to do is to set the sinker and the hooks over board and release the drum brake by moving the control lever to left.

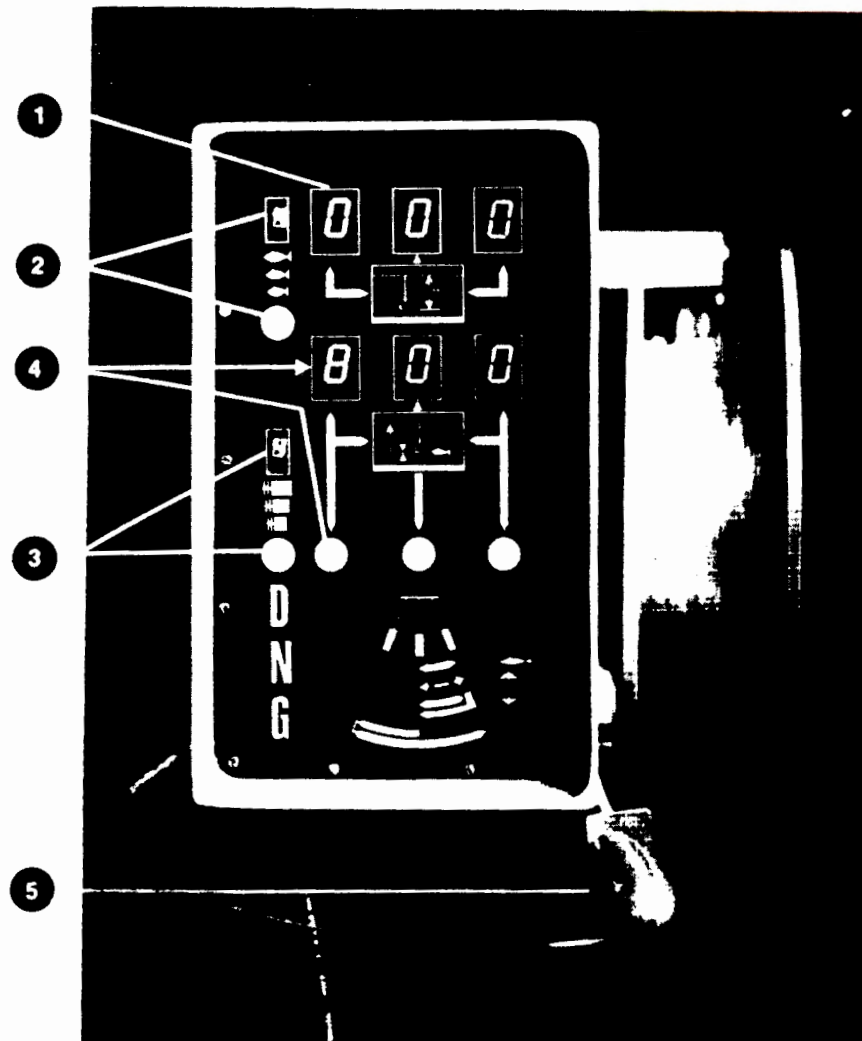
The sinker will take the line down and when it reaches the bottom it will start to jig 3 meters long jiggs, 1 meter above the bottom. Figure (2) on the control panel is automatically set at 4 which makes the reel haul up when a reasonable catch is on. It is easily adjusted to take up lighter catch or wait for a heavier one.

Figure (3) on the control panel adjusts the haul in power and speed, and also the jigging speed. A higher number indicates more power.

Even numbers set the jigging speed on low speed (aprox. 65 rpm).

Odd numbers set the jigging on high speed (aprox. 130 rpm). The adjustable numbers are altered by pulling the handel off the control lever and point it towards the white spot by the digit. The

number will then advance slowly until the handle is removed. A special line tension control prevents the line from being slack and getting caught or tangled.



Weight ca. 22 kg. Voltage 12 or 24 V. Max power limited to 250 W (can not be overloaded.) Mean jiggling power ca. 85 W.

Simultaneous Dual Frequency Display of Three Transducers on a 16 Color Video Fishfinder

SIDESCOPE

NAVIGATOR AND FISHFINDER

by

American Pioneer, Inc.

THE NEW WAVE IN MARINE ELECTRONICS

SIDESCOPE
offers a new
dimension to underwater displays!
See fish and obstructions hundreds of feet
on both sides of AND directly beneath your boat!

FOR NAVIGATION: Mount the two side looking transducers pointed just right and left of the bow to give a picture right and left in front of the boat. Down looking transducer displays the seabed beneath the boat.

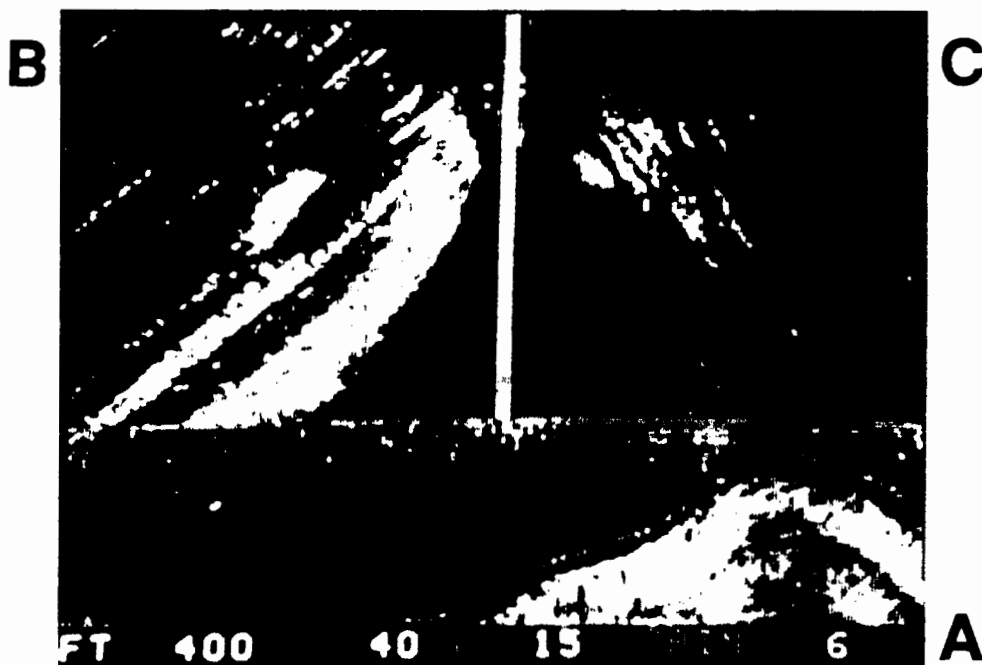
FOR FISHFINDING: Mount the transducers looking more to the sides for maximum coverage of the area to the sides of the boat. Down looking transducer displays fish and seabed beneath the boat.

ALSO A FISHSCOPE: By pushing the keypad, the down looking transducer can be used alone as a standard **FISHSCOPE** display.

Actual **SIDESCOPE** display in Lake Union, Seattle.

Left side display.

Right side display.



side
range
400 feet

vertical
range
40 feet

seabed
depth
15 feet

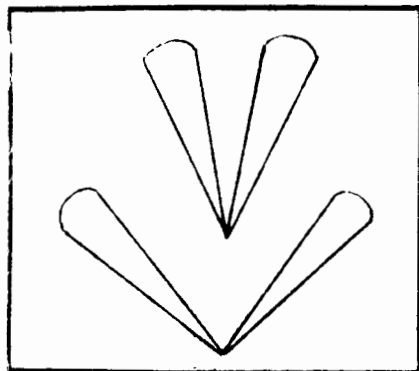
gain
6

Description of Display

B. Everything detected by the left side looking transducer in the last minute appears here. Boat is at top screen center with image moving from top to bottom. Range to side is 400 ft. Side looking transducers were aimed at 45 degrees back from bow and tilted to about 7 degrees. The boat passed about 30 feet from the shallowest point about 20 seconds ago and is now proceeding into deeper water.

C. Echoes appearing to the right side are weak seabed echoes, which indicate either a softer or deeper seabed. Water appears clear for navigation straight ahead. The red dot on the side of the display is a minute marker.

A. Bottom third of screen shows conventional down looking color display. Boat is at right with screen moving from right to left. About two minutes are displayed on the lower screen showing a vertical range of 40 ft. As shallow water was approached, depth went from more than 40 feet to 6 feet and is now 15 feet as shown by the digital readout of seabed depth. The colored dots above the seabed are fish. The red color indicates the seabed is getting harder. By pushing the keypad, overall view can be expanded to fill entire screen (**FISHSCOPE** display).



For fishfinding, mount the transducers at a 45 degree angle off the bow with 10 to 20 degree tilt. For navigation, mount transducers more towards the bow with less tilt.

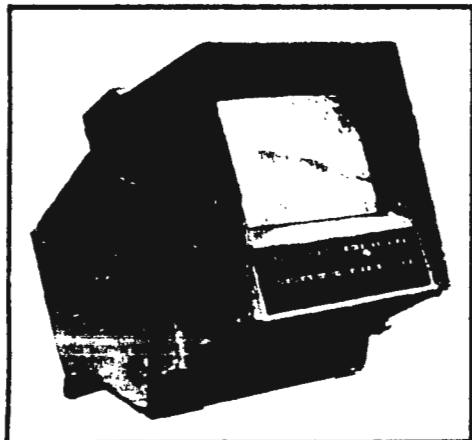
SIDESCOPE NAVIGATOR AND FISHFINDER

American Ingenuity presents the FIRST fishfinder with a simultaneous three-transducer display!

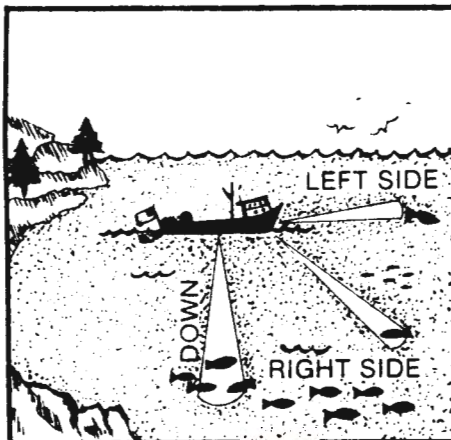
Splashproof!

Simultaneous three transducer display!

Also a television!



FISHSCOPE DISPLAY
SIDESCOPE 201 - 7" monitor
9.1" h x 8.9" w x 13" d
5 amp at 12 V.D.C.
Dual monitor option available



SONAR DISPLAY
SIDESCOPE 101 - 9" monitor
12.9" h x 10.5" w x 17" d
3.5 amp at 12 V.D.C.
Specially modified to give RGB resolution

- **Locate fish, channels, and underwater obstructions** hundreds of feet away from the boat with an American Pioneer **SIDESCOPE**. See areas right, left and underneath the boat simultaneously on a bright, 16-color screen. **SIDESCOPE** gives much of the underwater information available from a scanning sonar but costs less and is easier to install and use. The down looking transducer can also be displayed as a standard **FISHSCOPE** with all the special features like the fish and hard bottom alarms, bottom lock, split screen, and A-scope.

- **Mount side looking transducers for fishfinding or navigating.**

- **Navigation is easier** when the two side looking transducers search the area in front and either side of the boat. If the boat is leaving channel, the seabed will appear closer to the center of the screen. Steer towards deeper water by watching the display.

- **Find fish hundreds of feet away** on both sides of the boat by installing the side looking transducers to give the maximum fish detection distance. Locate the size and quantity of fish by the image on the screen.

- **Dual frequency option** permits display of a second, low frequency down looking transducer for the best deep water detection. Recommended for general salt water fishfinding.

SELECTING TRANSDUCERS FOR SIDESCOPE — Because the gains and frequencies of the three transducers must be calibrated, we recommend purchasing the complete system with all transducers from American Pioneer. Transducer selection is a function of boat size, transducer size, detection distance desired, frequency, and beam pattern. The following chart assumes a good installation, quiet boat, and calm seas.

seabed detection	24 inch cod	transducer frequency	face size	beamwidth	placement
6000 feet	900 feet	26 khz	12 in.	14° x 21°	down looking
3000	600	50	7	17° x 17°	down looking
1800	420	50	8	19° x 36°	down looking
1200	300	50	6	36° x 36°	down looking
1200	300	125	8	8° cone	side or down
600	120	200	3	9° cone	side or down

Ask your dealer . . .

American Pioneer, Inc.

6341 Seaview Avenue N.W.
Seattle, WA 98107
(206) 789-7053

Transducers & Sonars

MADE IN AMERICA. BUY **American**

WHY COLOR VIDEO?

Different sizes and types of fish will appear as different colors and shapes on the screen. Determine type of seabed from mud to rock by color. Find bottom fish very close to the seabed by using high resolution, bottom locked, short range display. Display any part of the water column from two feet to 400+ fathoms, depending on transducer. Add a whole new dimension to fishing!

AMERICAN PIONEER FISHSCOPE IS EASY TO USE

Only three controls are required to begin finding fish:

1. Set any starting depth at the top of the screen.
2. Set any ending depth at the end of the screen.
3. Adjust the gain for best picture.

RESET returns unit to factory setting.

Later after being accustomed to finding fish with **FISHSCOPE**, learn to use the advanced features which make this such a powerful fishing tool.

MORE FEATURES MEAN MORE FISH

- **"A" Scope Included** oscilloscope type display for fish identification.
- **More Output Power** adjustable output power to 1800 watts r.m.s. for maximum detection distance.
- **More Colors** 16 simultaneous colors with 256 x 240 R.G.B. resolution for better fish and seabed discrimination.
- **Bottom Locked Display** clearly shows the fish just off the bottom. Don't waste time if fish aren't there.
- **Fish Biomass Display/Alarm** shows fish density by green bar graph to left of screen. Catch the big schools.
- **Hard Bottom Display/Alarm** automatically gives precise bottom hardness by blue bar graph to left of screen. Know the habitat.
- **All Settings Adjustable** means beginning and ending depths and expansions show only what is of interest. Best for midwater fishing.
- **Split Screen** displays expanded fish and bottom detail in lower half of screen while showing the overall view of fish and bottom in top half of screen. See what's of interest anywhere.
- **Battery Memory** of control settings means **FISHSCOPE** turns on to setting last used. Save time and readjustments.

STILL MORE FEATURES

- Adjustable range marker locates fish depth.
- Feet/Meters/Fathoms scale.
- Easy circuit board exchange.
- Input one of 4 other fishfinders.
- Half screen hold compares fish schools.
- Noise filter reduces interference.
- Adjustable display speed.
- Minute markers on screen show time.

The following are typical detection distances for a variety of transducer types. Assumes a good installation, quiet boat, and calm seas.

seabed	24 inch cod	frequency	beamwidth
1000 Fa. +	150 Fa. +	26 khz.	14° x 21°
500 Fa.	100 Fa.	50 khz.	17° x 17°
300 Fa.	70 Fa.	50 khz.	19° x 36°
200 Fa.	50 Fa.	50 khz.	36° x 36°
200 Fa.	50 Fa.	125 khz.	8° cone
100 Fa.	20 Fa.	200 khz.	8° cone

For general salt water fishfinding we recommend the 17 x 17 degrees. 50 khz.

DUAL FREQUENCY OPTION

1. Use low frequency for deep detection or wide beam.
2. Use high frequency for high resolution and narrow beam.

FISHSCANNER SCANNING SONAR OPTION

Locate rocks, reefs, and fish up to ¼ mile away, 360 degrees around the boat. Either the sonar display or the Fishscope display can be instantly selected.

Easy to use with remote hand control for range, gain, tilt, sector, and scan. On screen digital readouts of target range, bearing, depth.

Small, compact hoist assembly for inexpensive installation.

Second frequency option available for **FISHSCOPE** display. Use sonar transducer for high resolution picture or switch to low frequency for deep detection.

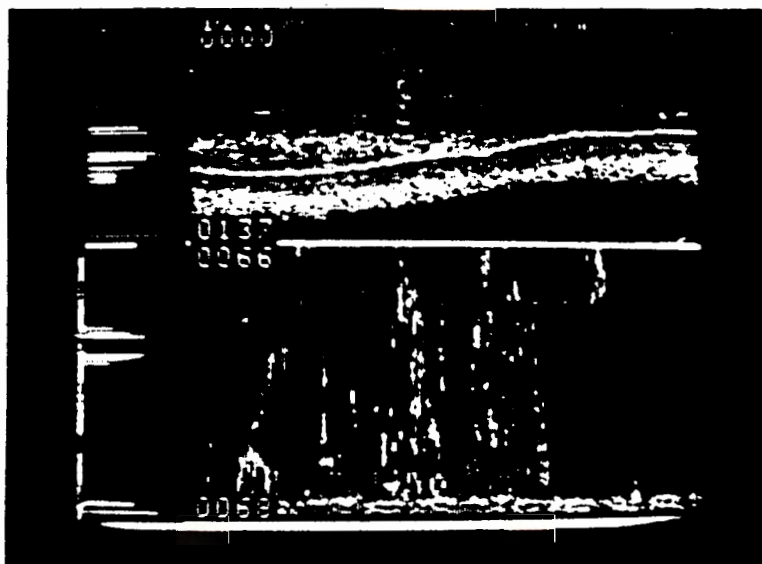
FISHSCANNER 360 built into FISHSCOPE 101 console.

FISHSCANNER 260 built into splashproof 201 console.

TOTALLY NEW FEATURES AVAILABLE ON FISHSCOPE

- **Dual Depth Alarm** warns when the ocean floor becomes too deep or too shallow or both — useful for determining fish habitat location or as an anchor watch. Let the computer help you monitor.
- **Hard Bottom Display and Alarm** alerts skipper to fish habitat or potential net damage. Great for bottom fishing.
- **Fish Biomass Alarm** sounds when fish, bait, or plankton pass under the boat.
- **Color Line 16/16** displays fish in sixteen colors and the bottom in sixteen colors with a new scale. Like having a 32 color display! **High Resolution** 256 by 240 pixels.
- **Power Adjustable 1800 Watt (RMS) Transmitter** gives best possible deep or shallow water fish detection.
- **"A" Scope Display** improves ability to identify fish by showing shape of the echo.

Split Screen, Bottom Lock



Overall View (Top Half)
Starting depth of display 00
Ending depth of display 137

Split Screen/Bottom Lock
Starting depth 66
Ending (seabed) depth 68

Split Screen, Bottom Lock, "A" Scope

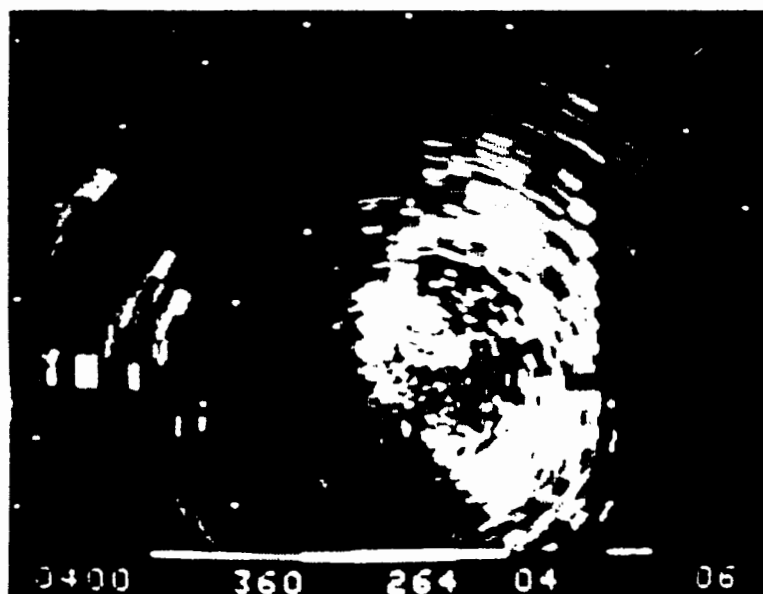
The overall view is in the top half of the screen from 0 to 137 fathoms; the bottom half is bottom locked to display 2 fathoms up from the seabed, here shown at 68 fathoms. The red marks in the locked display are typical of larger bottom fish.

Here the fish are staying in the deeper depths, with the heaviest concentration occurring at about the center of the screen.

The "A" scope display at bottom screen left clearly shows the shape and red color of the single fish echo just appearing at bottom screen right. Notice how the "A" scope picture is very easy to see and appears at the same time the echo is received.

The green biomass display bar at screen left shows a target of 4.6. Bottom hardness is indicated by the blue column to the left of the green column and is at about 4.4. Biomass and hard bottom alarms can be set to sound off when these columns reach the alarm set point.

Sonar Option



Range 400 FT Tilt 4 degrees
Sea Bed depth less than 30 feet (not shown here)

Sonar Option

The echoes were recorded inside the breakwater at Shilshole Marina. A school of fish (salmon smolts or herring) is displayed starting at the boat in the center of the screen and continuing almost to the seawall shown as a dark line at right. The densest part of the school is the dark colored center of the school. The floating docks appear at the left of the screen. Small echoes appear as blues and greens. Yellow and red are medium sized echoes while the biggest targets are purple or black. Digital readouts and information in the Status Line at screen bottom inform operator of all important control settings. Two rings of range dots show distance to targets as shown here. If desired the boat may be located anywhere on the screen for displaying a certain section of the water. Expand a fish school or other target on the screen by changing the **START** distance from the boat at which the picture begins. Identify fish school and determine density without passing too close to the fish and frightening them.

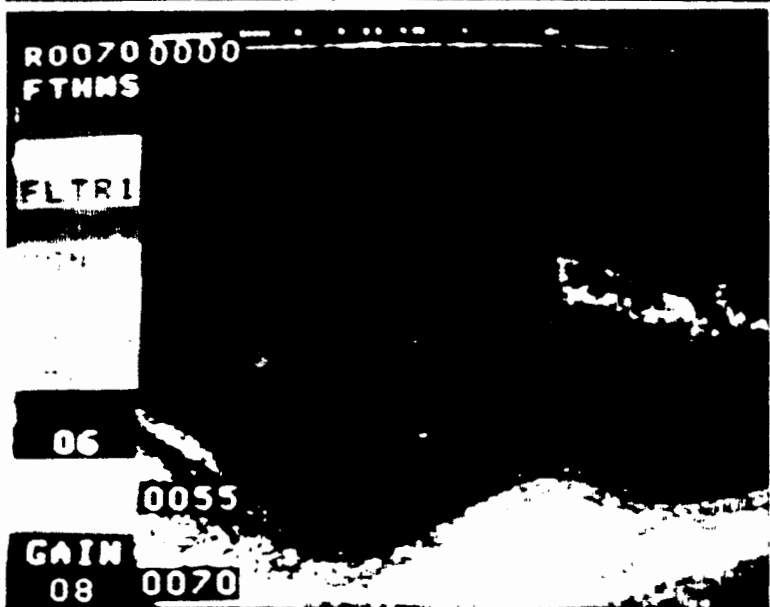
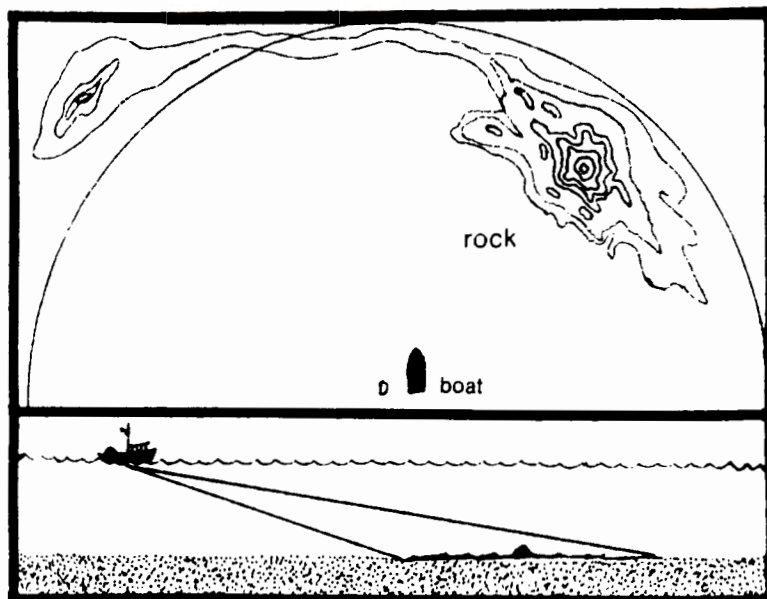
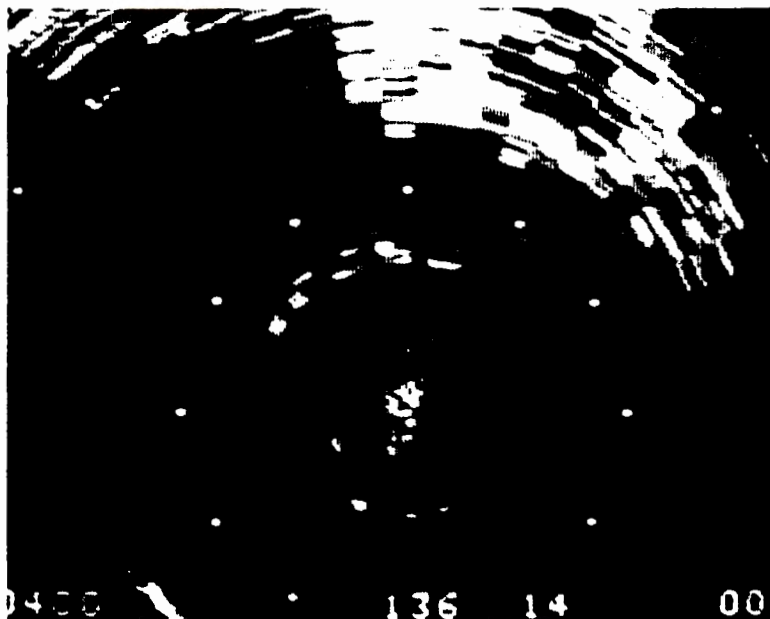
American Pioneer FISHSCANNER 360

LOCATE ROCKPILES AND SHIPWRECKS WITH EASE

The picture below is a two fathom high rock in fifteen fathoms of water. The center of the rock is the dark purple and black area in front of the boat. The blue and green echoes are from the softer seabed around the rock.

Red snapper fishermen can quickly locate new fishing grounds and then position the boat directly over the biggest concentration of fish.

The bottom trawl operator will appreciate FISHSCANNER's ability to accurately display the nature of the seabed in front of and beside the boat. This results in less net damage and more fishing time when fishing around reefs and rockpiles.



FISHSCOPE DISPLAY. The picture at left is an example of the FISHSCOPE vertical fish-finder display. The transducer is tilted down to 90 degrees (vertical) and the display switched to FISHSCOPE from FISHSCANNER.

Color bar chart at left of screen is guide to echo strength. Blue (color bar 1) at top is weakest echo; black (color bar 16) at bottom is strongest. Blue and Green echoes in the middle of the screen are small individual fish and scattered schools. Yellow and red echoes at left just above bottom indicate a substantial school of bottom fish, probably rockfish or cod. Black colored midwater schools at the right are very dense compact schools, probably herring.

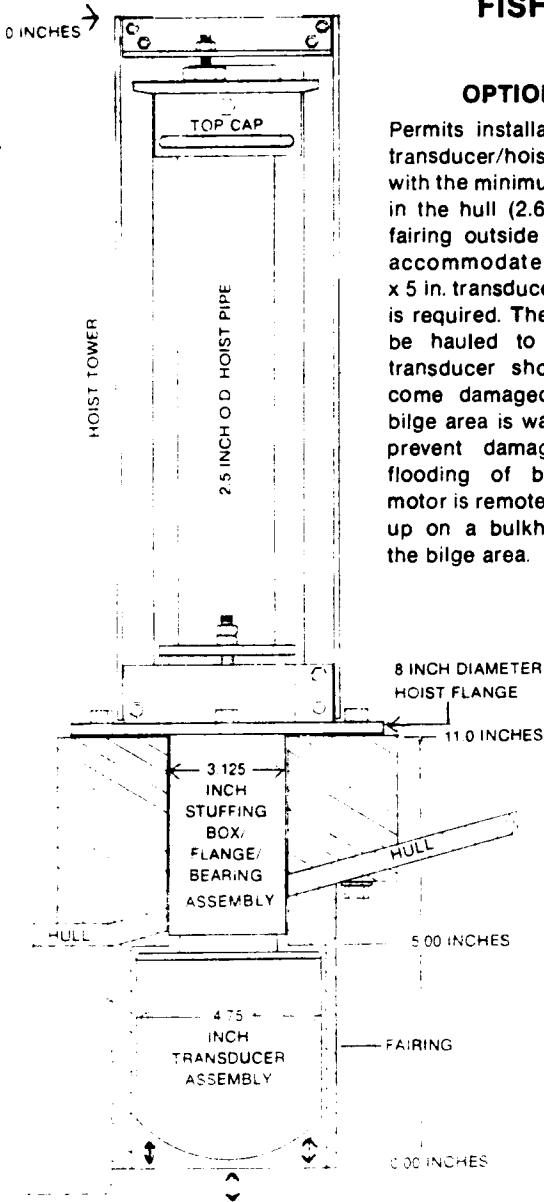
The distinct black line is the ocean floor. Note the mostly red colors under the black line. As the bottom gets harder, the black line may get thicker, the colors will increase towards red and purple, and the total seabed echo displayed will get thicker.

Fishscope has a special feature called Colorline 16/16 which displays fish in 16 colors and the bottom in 16 colors with a new scale. It's like having a 32 color display!

TOTALLY NEW FEATURES AVAILABLE ON FISHSCOPE

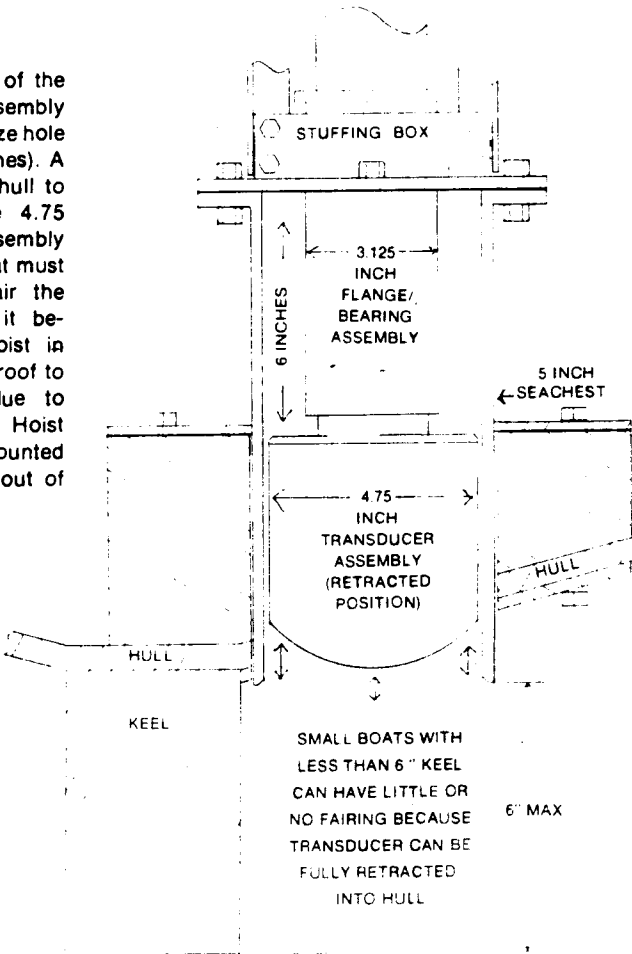
- **Dual Depth Alarm** warns when the ocean floor becomes too deep or too shallow or both – useful for determining fish habitat location or as an anchor watch.
- **Hard Bottom Display and Alarm** alerts skipper to fish habitat or to potential net damage. Great for bottom fishing.
- **Fish Biomass Alarm** sounds when fish, bait or plankton pass under the boat.
- **Color Line 16/16** displays fish in sixteen colors and the bottom in sixteen colors with a new scale. Like having a 32 color display! High Resolution: 256 h x 240 pixels.

FISHSCANNER INSTALLATION OPTIONS



OPTION A

Permits installation of the transducer/hoist assembly with the minimum size hole in the hull (2.6 inches). A fairing outside the hull to accommodate the 4.75 x 5 in. transducer assembly is required. The boat must be hauled to repair the transducer should it become damaged. Hoist in bilge area is waterproof to prevent damage due to flooding of bilge. Hoist motor is remotely mounted up on a bulkhead out of the bilge area.



OPTION B

Permits installation of the transducer/hoist assembly inside a 5 inch seachest which allows repair of the transducer without hauling the boat. On deep draft boats, if hoist flange is installed below the water line a 5 inch gate valve can be installed in the seachest to allow repair of the transducer without hauling the boat. A minimum fairing outside the hull is possible with this configuration.

OPTION C

Adapters available for use of existing 6 or 8 inch seachest.

OPTION D

System available without hoist mechanism. Adapter available for use of existing "WESMAR" hoist mechanism.

The lightweight, waterproof transducer assembly can be mounted on a portable pole for side or transom mounting.

For seachests longer than 20 inches order long seachest adapter.

BACKLIGHTED REMOTE CONTROL
For easy operation at night, even in a dark wheelhouse Control settings displayed on screen.



MECHANICAL SPECIFICATIONS

	HEIGHT	DIA/WDTH	LENGTH	WEIGHT
HOIST TRANSDUCER ASSEMBLY	29 in. 74 cm.	8 in. 20.3 cm.	—	34 pounds 15.5 kg.
CONSOLE	13 0 in. 33 cm.	10.5 in. 26.7 cm.	18.5 in. 47 cm	31 pounds 14.1 kg

ELECTRICAL SPECIFICATIONS

Input voltage 12 V.D.C. min to 14 V.D.C. max. Input current 7 amps. Hoist motor current 28 amps max during hoisting. Operating frequency 160 kilohertz. Beamwidth 8 degrees. Output power continuously adjustable to 800 watts r.m.s.

Complete System Includes: Console, hoist assembly, hoist box, hoist motor pump, 160 Khz transducer assembly, 12 foot power cable, 95 foot interconnect cable, remote hand control with 12 foot cable.

American Pioneer, Inc.

INSTALLING ADJUSTABLE FAIRED TRANSDUCER PODs (SIDESCOPE-A)

CONGRATULATIONS!! You are installing the world's most high performance transducers, SIDESCOPE adjustable PODs. Installation is generally the same as for vertical transducers with the exceptions noted below.

WHERE TO INSTALL. Choose mounting location away from turbulence caused by air bubbles from the boat moving fast, or by obstructions on hull such as other transducers, water intakes, or engine coolers. Be especially careful of protrusions on the hull in front of the POD. The slipstream of water passing back from the protrusion might prevent good performance at higher boat speeds. On boats with keel, mount PODs near keel but in area without turbulence. The keel will help protect the POD from damage by debris or grounding.

Mount transducers as far away as possible from mechanical noise sources like engines, motors, pumps, or propellers. Mount PODs in front of any vertical looking transducers to minimize acoustic interference and bubbles.

Mount PODs behind any scanning sonar transducers to minimize acoustic interference. Watch that turbulence from the scanning transducer does not flow across POD.

HOW TO INSTALL. Remove brass stem nut and mount PODs with the stems vertical. Left and right PODs are identical. Drill a 1 1/16 inch hole VERTICALLY through leveling blocks and hull. Hole must be perpendicular to bottom of leveling block to prevent damage to POD by putting pressure on one edge of the plastic POD. All force must be applied between leveling block and steel washer on top of POD. A small gap should remain all around the top edge of the plastic POD after installation. Apply sealing compound such as 3M 5200 MARINE ADHESIVE SEALANT around threads of POD stem coming through boat to seal out water. A second layer of sealant inside boat will insure water tight seal. Fill small gap between top of POD and bottom of leveling block with sealer and make all joints smooth to prevent turbulence.

FAIRING. Some customers have used an additional fairing or guard in front of the POD to protect it.

ADJUSTMENTS. The scan angle (angle at which the POD transducer face is pointed) can be set with a wrench after installation. See Owner's Manual.

WARNING

WARNING

WARNING

WARNING

American Pioneer, Inc. is not responsible for integrity of customer's vessel. Customer should contact a competent marine expert about installation of American Pioneer equipment. See Manufacturer's Limited Warranty and Disclaimer below.

DO NOT RUN OR TEST TRANSDUCER IN AIR. Sidescope is a very high power system. The first transmit pulse of power can cause the transducer crystal to begin to fracture and slowly suffer reduced performance. Such damage is not covered by warranty.

Do not disassemble the two locknuts locked together on POD stem. They are factory tightened to the correct torque. Remove only the large brass stem nut for installation.

Do not force plastic POD against leveling block when tightening stem nut. Use separate thru-bolts to secure leveling block if required.

Read SIDESCOPE Owner's Manual for detailed installation instructions.

APRIL 1988

MANUFACTURERS LIMITED WARRANTY AND DISCLAIMER

AP warrants that its equipment is of good workmanship and sound material except components manufactured by others for which manufacturer assigns, as permitted, the original manufacturer's warranty. THIS LIMITED WARRANTY IS IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, DESIGN AND COURSE OF DEALING. MANUFACTURER'S WARRANTY PERIOD SHALL BE ONE YEAR AFTER DATE OF SHIPMENT TO THE ORIGINAL PURCHASER.

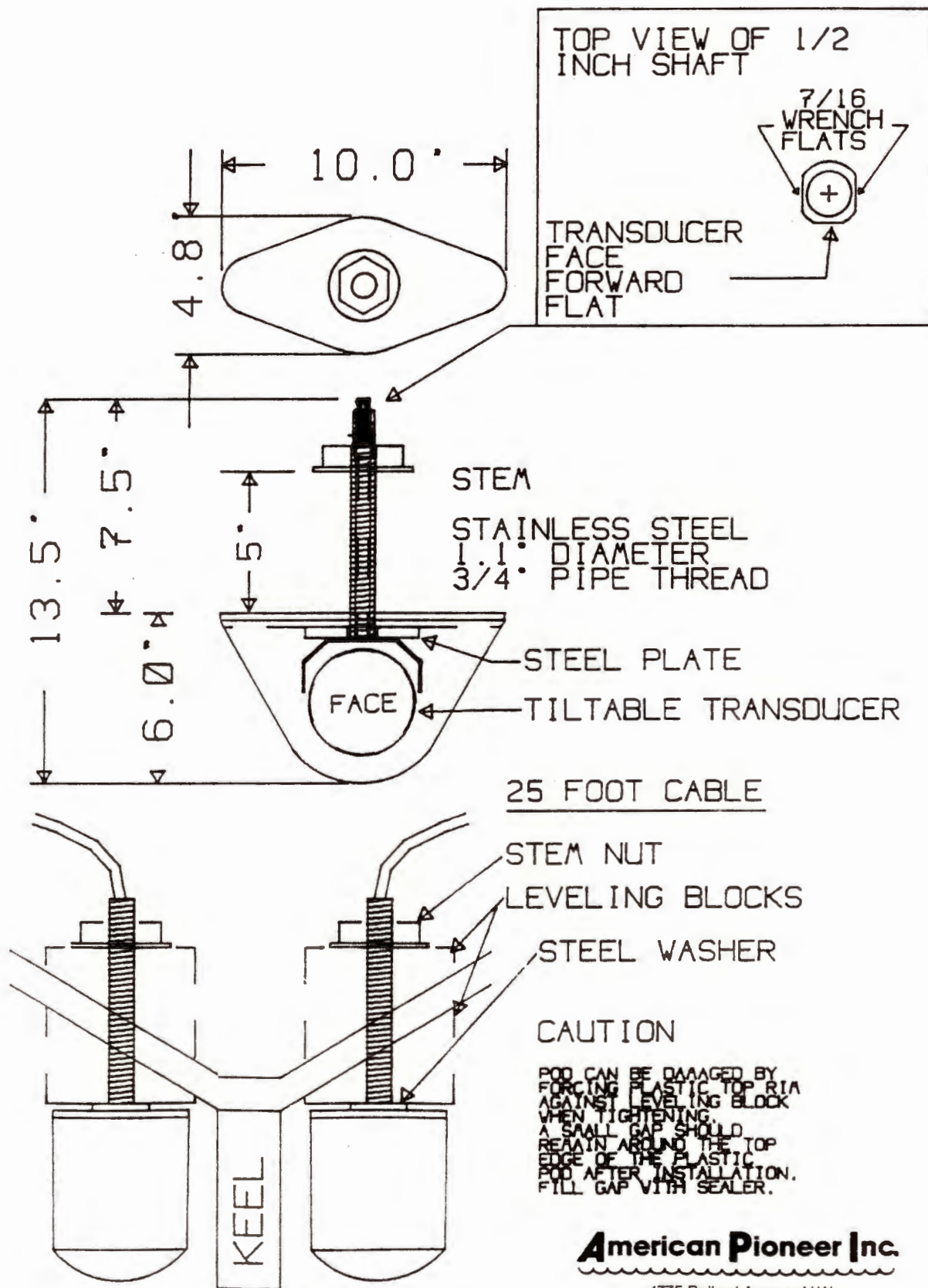
Customer's remedies are expressly limited to repair or replacement of nonconforming equipment returned to AP at customer's expense. AP SHALL NOT BE LIABLE FOR, AND CUSTOMER'S REMEDIES EXCLUDE, ANY AND ALL CLAIMS FOR LOSS OF USE, REVENUE OR PROFIT, OR FOR INJURY, OR ANY OTHER CONSEQUENTIAL OR INCIDENTAL DAMAGES.

Without limiting the foregoing, AP does not warrant the installation of its equipment, and shall not be liable for costs related to removal and reinstallation of transducers.

American Pioneer is not responsible for integrity of customer's vessel. Customers should consult a competent marine expert about installation of AP equipment.

NOTICE: American Pioneer's (AP's) equipment is an aid to navigation and fishing. All aids are subject to limitations and should not be relied upon in total, without cross reference to all available information. This equipment is not a substitute for basic navigational and fishing principles and practice, and it does not relieve the customer of any fishing and navigational responsibilities. Since proper installation, operating conditions, operator knowledge and experience are beyond AP's control, AP's warranties and buyer's remedies are expressly limited by AP's limited warranty. See complete limited warranty for details.

FAIRED SIDESCOPE POD DIMENSIONS



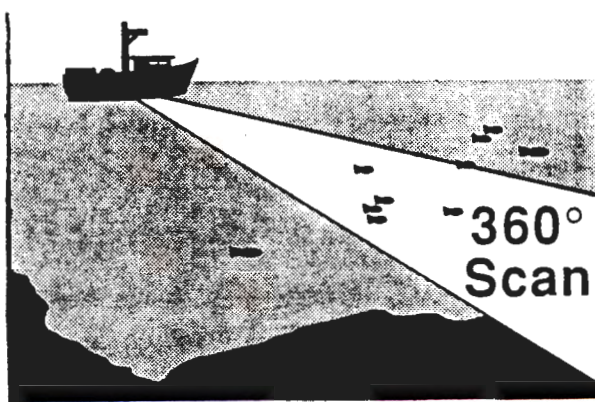
TYPICAL INSTALLATION

DVG 081-1804 4/88

ALL DIMENSIONS IN INCHES

American Pioneer Inc.

4775 Ballard Avenue N.W.
Seattle, WA 98107 USA
Telephone: (206) 789-7053
Telex: 285847 TELX UR
Fax: (206) 782-2887



FISHSCANNER

HOW TO ORDER A FISHSCANNER 310 SEARCHLIGHT SCANNING SONAR

Thank you for considering American Pioneer fishfinders and sonars. Once you have decided to order a FISHSCANNER, several boat measurements and decisions are required. This guide is designed to help you get the necessary information. To select the best equipment for your fishery and your vessel, send for "Will Sonar Work For You?" - a reference guide written by fisherman and sonar inventor, Nathan Roundy. It outlines what a sonar will and will not do, with techniques and hints for specific fisheries. For pricing and availability of products and accessories, contact your dealer or American Pioneer (AP).

CONTENTS:

Page

I. Select FISHSCANNER Transducer Frequency Detection Distance and Application	2
II. Placement of Transducer	2
III. Installation of seachest	2
IV. Determine Seachest Length	4
V. FISHSCANNERS Without Hoist (non-retracting)	4
VI. Summary of Standard FISHSCANNER Specifications	5
VII. FISHSCANNER 310 Ordering Checklist	6
VIII. AP's Complete Limited Warranty	7
 <u>IX. Installation Drawings:</u>	
A. Single Frequency FISHSCANNER 160 khz standard hoist, standard 24" seachest. (#1809)	8
B. Single Frequency FISHSCANNER 160 khz standard hoist, 8" diameter seachest. (#1813)	9
C. Single Frequency FISHSCANNER 160 khz minimum length 13" seachest, standard hoist. (#1806)	10
D. Dual Frequency FISHSCANNER 60/160 khz standard hoist, 48" seachest. (#1811)	11
E. Dual Frequency FISHSCANNER 60/160 khz minimum length hoist & seachest (special order - 12" stroke). (#1810)	12
F. 5 and 8 inch Seachest Fabrication Drawings. (#1807 & #1808)	13
G. Single Frequency FISHSCANNER 160 khz seachest adapter flange for use with 6" or 8" seachest. (#1812A)	14
H. Hoist Components. (#1816)	15
I. Overall installation - FISHSCANNER equipment & placement. (#1815)	16
 <u>X. Installation Options:</u>	
J. FISHSCANNER Gate Valve Installation. (#1814)	17
K. Non-standard Installation Options. (#1817 & #1818)	18

American Pioneer

FISHFINDERS & SONARS

4775 Ballard Avenue N.W.
Seattle, WA 98107 USA
Telephone: (206) 789-7053
Telex: 285847 TELX UR
Fax: (206) 782-2887

NOTE: Specifications subject to change without notice.
Manufactured in Seattle, WA. U.S.A.

Copyright May 1988

HOW TO ORDER A FISHSCANNER 310 SEARCHLIGHT SCANNING SONAR

I. SELECT TRANSDUCER ASSEMBLY FREQUENCY - DETECTION DISTANCE AND APPLICATION

Select the frequency based on type of fishery, navigation needs, salvage possibilities, resolution and detection distances required. Contact Dealer or AP for assistance, if needed.

Two FISHSCANNER frequency choices are available: Single Frequency 160 khz, or Dual Frequency 60/160 khz.

Single Frequency 160 khz -- higher resolution, shallower water. Detection to approximately 3000 feet in fresh water, 1600 feet in salt water. Uses 5 inch diameter seachest. Minimum length from bottom of keel to overhead = 31.3 inches.

Dual Frequency 60/160 khz -- Both frequencies in the same transducer assembly. Detection to approximately 4000 feet, in salt water. Uses 8 inch diameter seachest. Minimum length installation from bottom of keel = 40.4 inches with 16 inch hoist stroke; 36.3 inches with optional 12 inch hoist stroke.

Single Frequency 160 khz Includes 160 khz FISHSCOPE vertical color sounder. Single frequency FISHSCANNER can have a second FISHSCOPE vertical frequency added. Choose 26 or 50 khz. Custom vertical frequencies to match transducers already on boat are also available for an extra charge.

Dual Frequency 60/160 khz is also a Dual Frequency FISHSCOPE using 60 khz and 160 khz. No other vertical frequency is available.

II. PLACEMENT OF THE TRANSDUCER

Placement of the scanning sonar transducer is often a compromise between the best position for performance versus ease of installation. For best sonar performance the transducer must have a clear line of sight to the target, with no turbulence anywhere in the transducer beam. The deeper the transducer is, the less turbulence will be encountered. In addition, the transducer should be mounted away from mechanical noise sources such as propellers, gearboxes, and engines. The transducer and cables should be well clear of any electrical noise sources such as engines or generators.

A general rule-of-thumb is to mount the transducer 1/3 of the way back from the bow. This is usually below bow turbulence from waves and in front of mechanical noises from the engine and propeller. On larger boats the transducer should be more forward to prevent "shadows" from the bow and boat hull. On small boats the transducer must be mounted further back to keep it out of turbulence.

Obstructions in front of the transducer can create turbulence which will flow back to the sonar transducer when the boat is moving at speed. Keep the sonar transducer clear of other transducers, keel coolers, engine cooling ports, etc.

Mount the sonar transducer next to or into the keel. When the hoist assembly is lowered, the transducer must have a clear line-of-sight on both sides of the keel.

III. INSTALLATION OF SEACHEST

A standard installation of the transducer involves the installation of a pipe called a seachest through the bottom of the boat next to or into the keel. The hoist assembly and transducer are then mounted into the seachest. Typically, a boat yard installs a seachest.

It is desirable to be able to remove the transducer for maintenance without hauling out the boat; to do this:

1. Use a seachest long enough to have the flange above the waterline with boat loaded.
2. Use a gate valve.
3. Make a plug to fit the bottom of the seachest. Use a diver to plug the bottom of the seachest to allow removal of the transducer.

AMERICAN PIONEER DOES NOT WARRANT THE SAFETY OF THE BOAT. IF A DIVER, OR SOME OTHER METHOD IS USED TO REMOVE/REPLACE THE TRANSDUCER, THE VESSEL OWNER OR OPERATOR IS SOLELY RESPONSIBLE FOR THE SAFETY OF THE VESSEL.

If desired, the standard system can be installed below the water line. A haulout is required for maintenance. AP does not pay for haulouts for warranty repairs or any other reason.

Please note warning in installation instructions to protect the vessel's integrity. AP accepts NO liability for installations. Occasionally a transducer may fail on a boat. AP will replace faulty transducers under warranty, but, again, assumes no liability for boat haulouts. The customer may wish to install a gate valve or locate the top of the seachest above the water line to allow repairs without hauling out the boat. Note: The FISHSCANNER transducer must be retracted at speeds above 15 knots. Damages are not covered by warranty.

Fiberglass boats require a fiberglass or plastic seachest; steel boats require a steel seachest; aluminum boats require an aluminum seachest and an aluminum hoist. The hoist is available as a no-charge option if specified with initial order. Wooden boats can use a steel or fiberglass seachest. American Pioneer stocks only fiberglass seachests. Your shipyard can fabricate other types as needed.

The standard AP hoist is made from marine grade red bronze and stainless steel. For aluminum boats, an aluminum and stainless steel hoist should be special ordered from the factory. On all systems, standard shipyard practice should be employed to prevent galvanic corrosion of the hoist or boat. Generally this would mean bonding the hoist to the ship's bonding and cathodic protection system. Consult a marine corrosion expert regarding protection for your vessel. AP does not warrant any damage due to galvanic corrosion.

160 KHZ FISHSCANNERS fit a 5 inch diameter schedule 40 seachest. An adapter kit is available to fit a 6 or 8 inch diameter seachest. Standard hoist pipe length fits a 24 inch long seachest. Longer hoist pipes are available. The hoist pipe can be cut to fit shorter seachests.

Dual Frequency 60/160 KHZ fits an 8 inch diameter schedule 80 seachest. Standard hoist pipe length fits a 48 inch long seachest. The hoist pipe can be cut to fit shorter seachests.

Length of the seachest is dependent upon how much room is inside the boat for the sonar hoist assembly and how far the transducer assembly must extend to clear the keel.

ADAPTING A FISHSCANNER 160 KHZ TO A 6 OR 8" SEACHEST

1. A 6" SEACHEST ADAPTER KIT is available from AP (at extra cost) to mount FISHSCANNER 160 KHZ in a 6" schedule 80 seachest. The kit includes a seachest guide to properly align the transducer in the larger diameter seachest and a flange adapter - this adds 1-1/2" to minimum seachest length. See drawing #1813.
2. An 8" SEACHEST ADAPTER KIT is available from AP (at extra cost) to mount FISHSCANNER 160 KHZ in an 8" schedule 80 seachest. The kit includes a seachest guide to properly align the transducer in the larger

diameter seachest and a flange adapter - this adds 1-1/2" to minimum seachest length. See drawing #1813.

3. Dual frequency FISHSCANNER 60/160 KHZ comes standard with an 8" flange adapter included in standard price.

GATE VALVE INSTALLATION A gate valve can be installed for easy transducer access while the boat is in the water. Mount the gate valve above the seachest, and mount a standpipe above the gate valve to hold the transducer. To replace transducer, pull it up into the standpipe and close the gate valve; then remove hoist and transducer. See drawing #1814.

IV. DETERMINE YOUR SEACHEST LENGTH Measure from top of flange to bottom of seachest (on shortest side).

Single frequency 160khz FISHSCANNER:

1. Standard equipment includes pipe to fit seachests from 13" to 2 feet in length.*
2. Pipes to fit up to 4 foot and 8 foot seachests are available.
3. Pipe to fit longer than 8 foot seachest can be custom ordered.

Dual frequency 60/160khz FISHSCANNER:

1. Standard equipment includes a pipe to fit from 17.5" to a 4 foot seachest.*
2. Pipe to fit up to a 8 foot seachest is available.
3. Longer pipes can be custom ordered.
4. Dual Frequency can be ordered with 12" ram if overhead space does not allow use of 16" ram. Minimum overall length is 36.3 inches.

*NOTE: THE HOIST PIPES WILL NEED TO BE CUT BY YOUR INSTALLER FOR PROPER FIT TO THE INDIVIDUAL SEACHESTS. FOLLOW INSTRUCTIONS IN OWNER'S MANUAL.

V. FISHSCANNERS WITHOUT HOIST - (non retracting)

FISHSCANNERS are complete systems which include the automatic hydraulic hoist and motor/pump. The hoist permits the transducer assembly to be lowered beneath the keel while in operation and retracted while traveling to reduce drag and protect the transducer.

You may wish to order a FISHSCANNER without the hoist for a number of reasons:

- The transducer will be transom-mounted for manual raising and lowering, more often done on smaller boats with outboard motors, where there is not enough clearance in the bilge.
- The transducer will be molded into the keel, like on a sailboat. Drag is reduced. The transducer will not extend and retract, or see behind the boat with this type of installation.

When ordering a FISHSCANNER without a hoist, you may require a hoist pipe to support the transducer and to mount it where desired. Standard equipment includes a two foot pipe for single frequency FISHSCANNER 160 KHZ, and four foot pipe for dual frequency FISHSCANNER 60/160 KHZ sonar.

PLEASE CALL AMERICAN PIONEER WITH ANY QUESTIONS ABOUT YOUR INSTALLATION. OUR TRAINED STAFF WANTS TO HELP YOU.

For clearances of 1" or less, call AP
for technical advice before ordering.

SUMMARY OF STANDARD FISHSCANNER 310 SPECIFICATIONS

<u>ITEM</u>	<u>160 KHZ, SINGLE FREQUENCY FISHSCANNER</u>	<u>60/160 DUAL FREQUENCY FISHSCANNER</u>
16 colors	yes	yes
Choice of 3 colors	yes	yes
Beam angle	6.5 degrees	10 & 6.5 degrees
Tilt angle	+4 to 90 degrees	+4 to 90 degrees
Max. detection distance*		
fresh water	3000 feet	5000/3000 feet
salt water	1600 feet	4000/1600 feet
Scanning time, port to starboard & back at 800 foot range	14 seconds	20 seconds
Splashproof hoist	yes	yes
FISHSCOPE vertical sounder		
included	yes - 160 khz	yes - 60 khz & 160 khz
2nd vertical frequency		
available	yes - 50 or 26 khz (other frequencies custom order)	60 only
RGB resolution	256 x 240 pixels	256 x 240 pixels
Variable range marker	yes	yes
Locate boat anywhere		
on screen	yes	yes
Backlit hand control	yes	yes
Hoist and transducer		
assembly size	5" diameter, schedule 40 (or order Seachest Adapter Kit to fit 6" or 8" diameter seachest)	8" diameter schedule 80
Minimum seachest ID	5 inches	7.63 inches
Seachest length that standard length hoist pipe will fit with 2" clearance (retracted)	24 inches	48 inches
Minimum length seachest	13 inches	17.5 inches
Hoist ram length		
standard	12 inches	16 inches (12" available)
Fiberglass seachest		
lengths stocked by AP	2', 4', or 6 feet	4' or 8 feet (custom ordered)
Length of interconnect cable between hoist box and computer box	35 feet, 50 feet available	35 feet, 50 feet available
Transducer to hoist		
junction box	25 feet	25 feet
Computer box to monitor	20 feet	20 feet
Voltage	12 to 14 volts	12 to 14 volts
Current	7 amps	7 amps
Hoist current	15 amps - (20 amps @ 24 volts)	15 amps - (20 amps @ 24 volts)
Transmitter power - high power	1100 watts	2200/1100 watts
Maximum boat speed		
with transducer extended	15 knots	15 knots

*Detection distance depends greatly on conditions. Refer to "Will Sonar Work For You?", for typical detection distances.

FISHSCANNER 310 ORDERING CHECKLIST

I. Have this information available for your dealer:

A. FREQUENCY DESIRED

_____ KHZ

SINGLE FREQUENCY

160 KHZ - 5" diameter seachest, high resolution.
13" minimum length

DUAL FREQUENCY

8" diameter seachest, 17.5" minimum length
60 KHZ for long range.
160 KHZ for high resolution.

B. SEACHEST LENGTH

_____ INCHES

II. You will need to measure for your cable distances,
according to your desired placement of equipment.
Following is a list of STANDARD LENGTHS PROVIDED
BY AMERICAN PIONEER.

TRANSDUCER TO HOIST JUNCTION BOX DISTANCE:

_____ FEET

25 feet standard

HOIST JUNCTION BOX TO COMPUTER BOX INTERCONNECT CABLE
length 35 feet standard (extra length, custom order)

_____ FEET

COMPUTER BOX TO MONITOR

_____ FEET

cable length 20 feet standard

COMPUTER BOX TO HAND CONTROL

_____ FEET

extension cable 20 feet standard

III. OPTIONS

160 KHZ Sync cable (order if other 160 KHZ fishfinders
on boat).

_____ YES _____ NO

26 or 50 KHZ vertical FISHSCOPE option
(for 160 KHZ FISHSCANNER only)

_____ YES _____ NO

fiberglass seachests needed

_____ YES _____ NO

dual monitor

_____ YES _____ NO

Custom length Interconnect Cable

_____ FEET

Seachest adapter kit for FISHSCANNER 160 KHZ
in 6 or 8 inch diameter seachest.

_____ 6"

_____ 8"

Extra length 2.5" hoist pipe
(4' standard with dual frequency)

_____ 4'

_____ 8'

_____ 8'+

Aluminum & stainless steel hoist (for aluminum boats at
no extra charge -if specified with new order).

_____ YES _____ NO

AMERICAN PIONEER'S COMPLETE LIMITED WARRANTY AND DISCLAIMER

1. American Pioneer, Inc. (AP) warrants that its equipment is of good workmanship and sound material. For components manufactured by others, AP assigns, as permitted, the original manufacturer's warranty. THIS LIMITED WARRANTY IS IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, DESIGN WARRANTIES, AND WARRANTIES WHICH MIGHT OTHERWISE ARISE THROUGH COURSE OF DEALING. AP'S WARRANTY PERIOD RUNS FOR ONE (1) YEAR FROM THE DATE OF SHIPMENT TO THE ORIGINAL PURCHASER.

2. Customer's remedies are exclusively limited to repair or replacement of non-conforming equipment returned to AP at customer's expense. (An international customer's remedies are expressly limited to supply of defective parts, F.O.B., Seattle, WA, USA. Additional service may be provided by the authorized national distributor.) AP SHALL NOT BE LIABLE FOR, AND CUSTOMER'S REMEDIES EXCLUDE, ANY AND ALL CLAIMS FOR LOSS OF USE, REVENUE, OR PROFIT, OR FOR INJURY, OR ANY OTHER CONSEQUENTIAL OR INCIDENTAL DAMAGES.

3. Without limiting the foregoing, AP DOES NOT WARRANT THE INSTALLATION OF ITS EQUIPMENT, and shall not be liable for costs related to the removal or reinstallation of transducers.

4. AP IS NOT RESPONSIBLE FOR THE INTEGRITY OF THE CUSTOMER'S VESSEL. Customer should consult a competent marine expert about installation of AP equipment.

5. ALL SALES OF AP PRODUCTS ARE MADE ON AN "AS IS" BASIS UNLESS THE PRODUCTS ARE INSTALLED BY AN AUTHORIZED AP DEALER. AP will service under warranty, only new products originally supplied by AP to an authorized dealer and properly installed by the dealer according to the installation instructions in the Owner's Manual. Dealer and customer must sign the Customer Certificate approving the installation of the AP equipment.

6. The customer must operate and maintain the equipment according to AP's ratings and recommendations as listed in the Owner's Manual. AP is not responsible for the repair or replacement of equipment damaged by tampering, abuse, or misuse. Fresh and salt water damage and corrosion are specifically excluded from warranty repairs. All decisions by AP concerning warranty repairs are final.

7. CUSTOMER CERTIFICATE: The Customer Certificate must be mailed to AP within ten (10) days of purchase and installation (as determined by dealer's sales invoice), or else AP's warranty repair period will commence with the date of shipment of the equipment from AP. AP will return a Warranty Repair Validation to the customer. This validation should be retained for twelve (12) months. No warranty repairs or claims will be accepted or performed by any AP dealer without this validation.

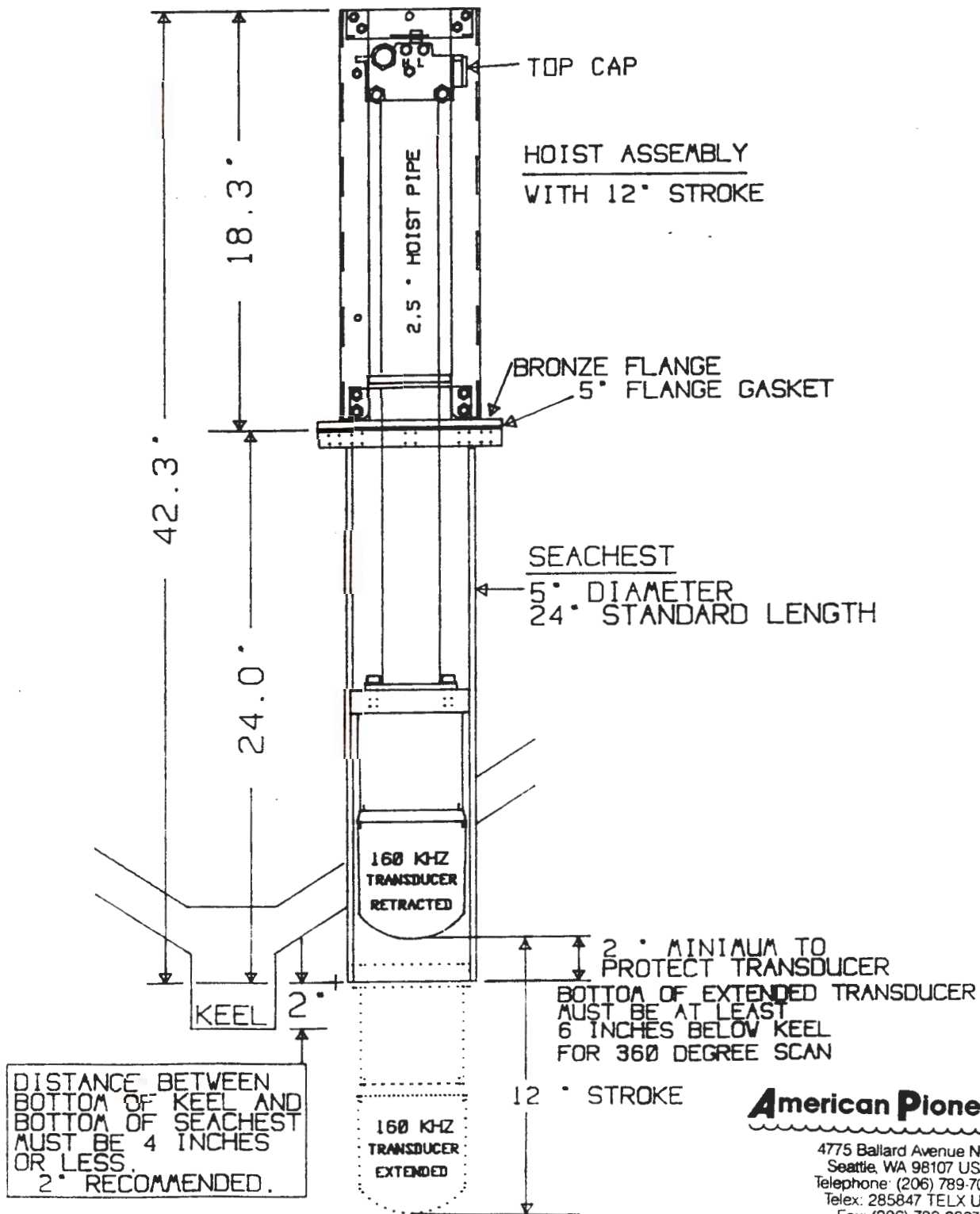
8. THIS WARRANTY CANNOT BE ALTERED OR MODIFIED IN ANY WAY AND SHALL BE CONSTRUED IN ACCORDANCE WITH THE LAWS OF THE STATE OF WASHINGTON, U.S.A.

9. Some states and nations do not allow the exclusion or limitation of incidental and consequential damages, so the above limitations or exclusions may not apply. This warranty gives specific legal rights, and customer may have other rights which vary from state to state, or nation to nation.

NOTICE: AP's equipment is an aid to navigation and fishing. All aids are subject to limitations and should not be relied upon in total, without cross reference to all available information. AP's equipment is not a substitute for basic navigational and fishing principles and practice, and it does not relieve the customer of any fishing and navigational responsibilities. Since proper installation, operating conditions, operator knowledge and experience are beyond AP's control, AP's warranties and buyer's remedies are expressly limited as provided above.

Printed in U.S.A. May 1988

SINGLE FREQUENCY FISHSCANNER 160 KHZ
STANDARD HOIST
STANDARD 24" SEACHEST

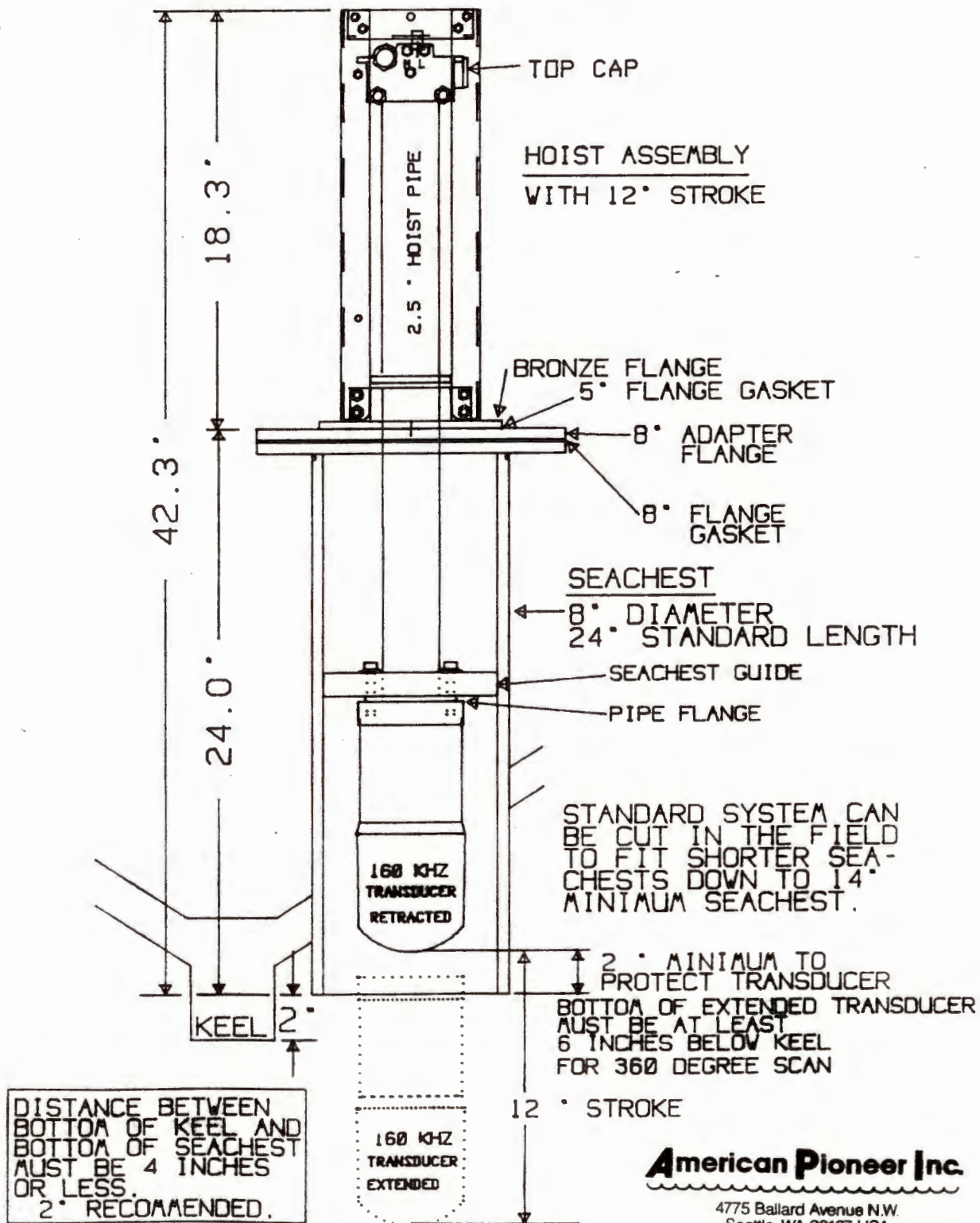


DVG #081 01809 4 88
ALL MEASUREMENTS IN INCHES

American Pioneer Inc.

4775 Ballard Avenue N.W.
Seattle, WA 98107 USA
Telephone: (206) 789-7053
Telex: 285847 TELX UR
Fax: (206) 782-2887

SINGLE FREQUENCY FISHSCANNER 160 KHZ
STANDARD HOIST
8" DIAMETER 24" SEACHEST

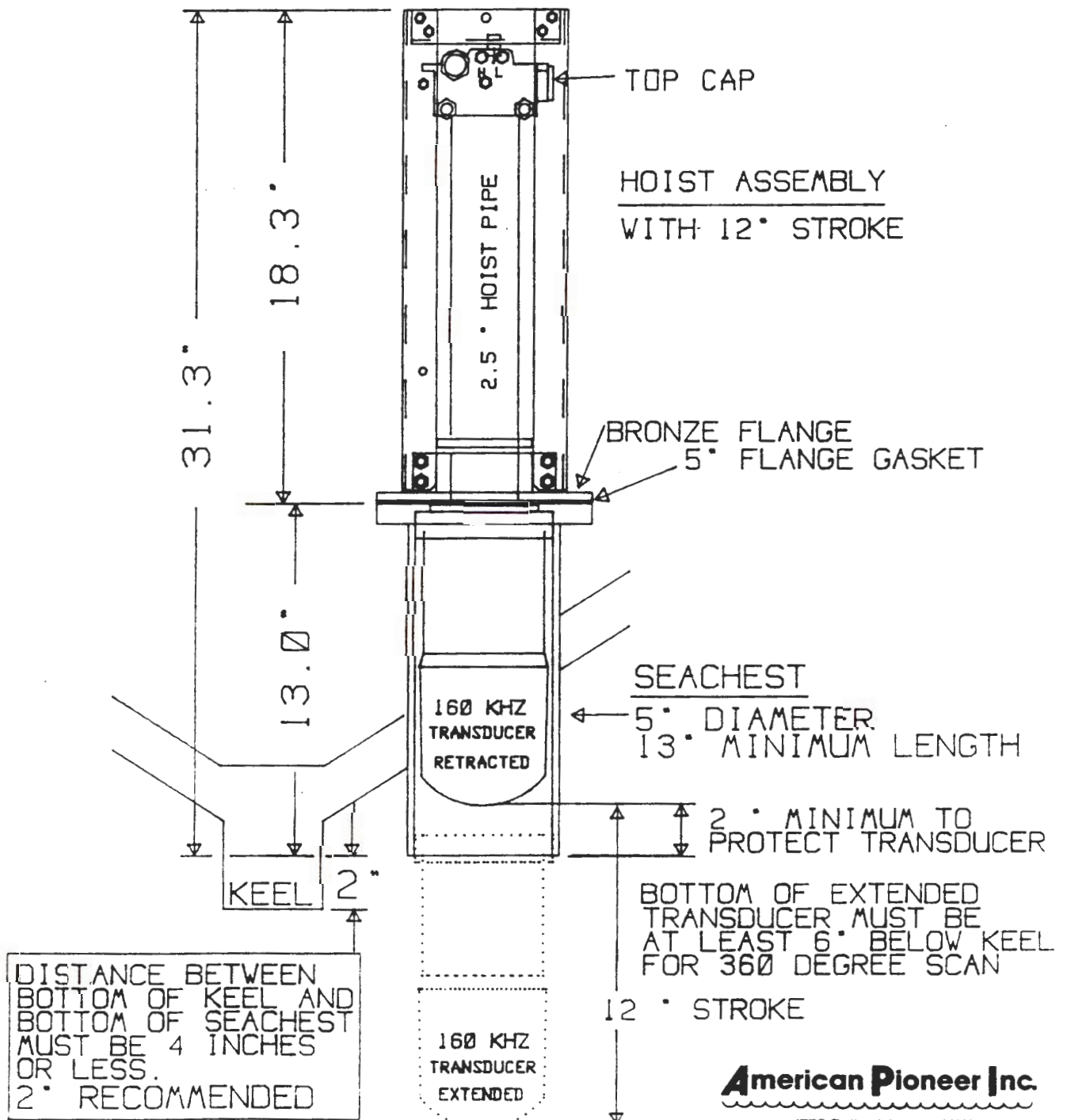


DWG #081 01813 4 88
ALL MEASUREMENTS IN INCHES

American Pioneer Inc.

4775 Ballard Avenue N.W.
Seattle, WA 98107 USA
Telephone: (206) 789-7053
Telex: 285847 TELX UR
Fax: (206) 782-2887

SINGLE FREQUENCY FISHSCANNER 160 KHZ
 MINIMUM LENGTH 13" SEACHEST
 STANDARD HOIST

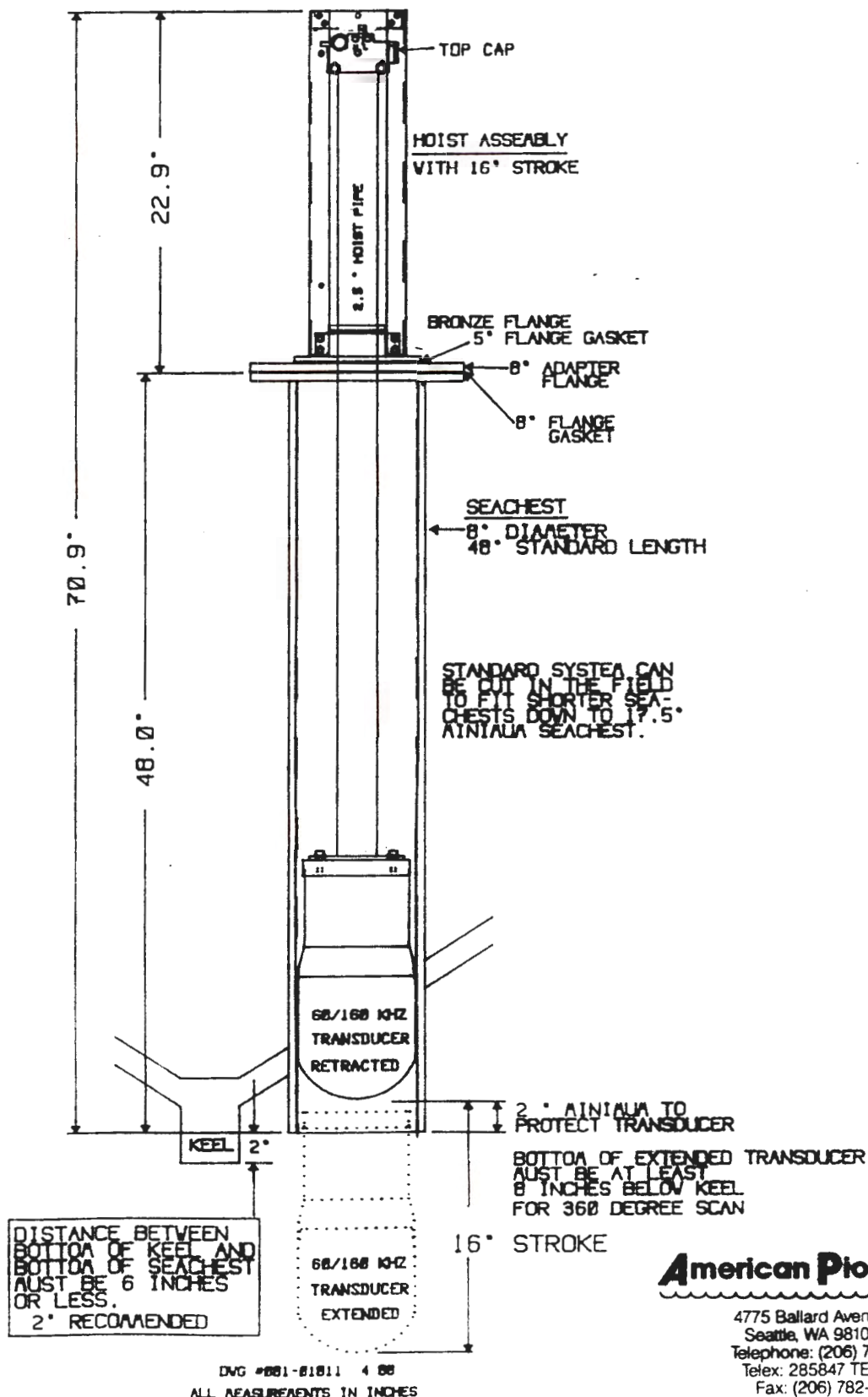


DWG #001 01006 4 00
 ALL MEASUREMENTS IN INCHES

American Pioneer Inc.

4775 Ballard Avenue NW
 Seattle, WA 98107 USA
 Telephone: (206) 789-7053
 Telex: 285847 TELX UR
 Fax: (206) 782-2887

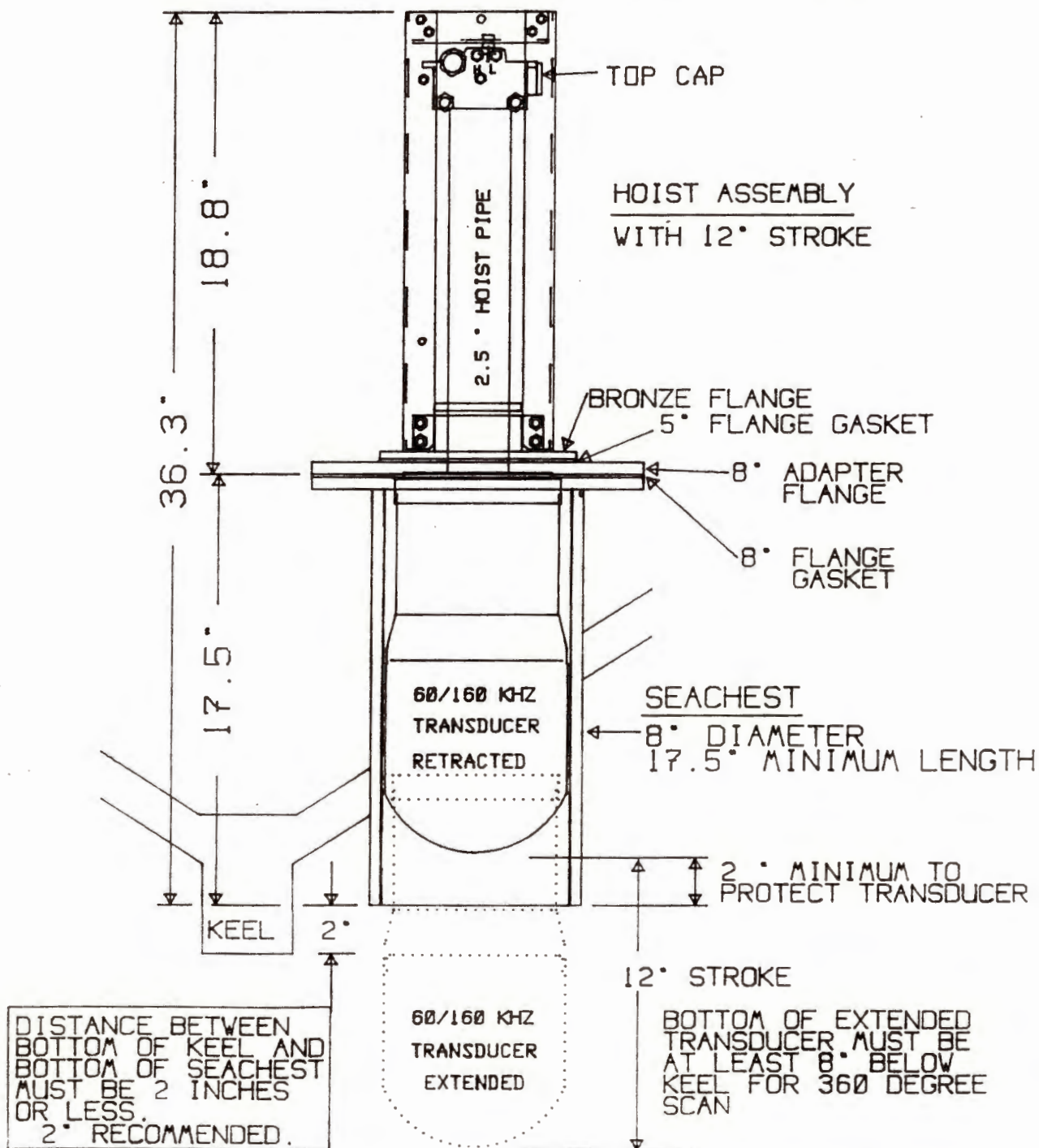
DUAL FREQUENCY FISHSCANNER 60/160 KHZ STANDARD HOIST AND 48" SEACHEST



American Pioneer Inc.

4775 Ballard Avenue N.W.
Seattle, WA 98107 USA
Telephone: (206) 789-7053
Telex: 285847 TELX UR
Fax: (206) 782-2887

DUAL FREQUENCY FISHSCANNER 60/160 KHZ
 MINIMUM LENGTH HOIST & SEACHEST
 (SPECIAL ORDER-12 INCH STROKE)

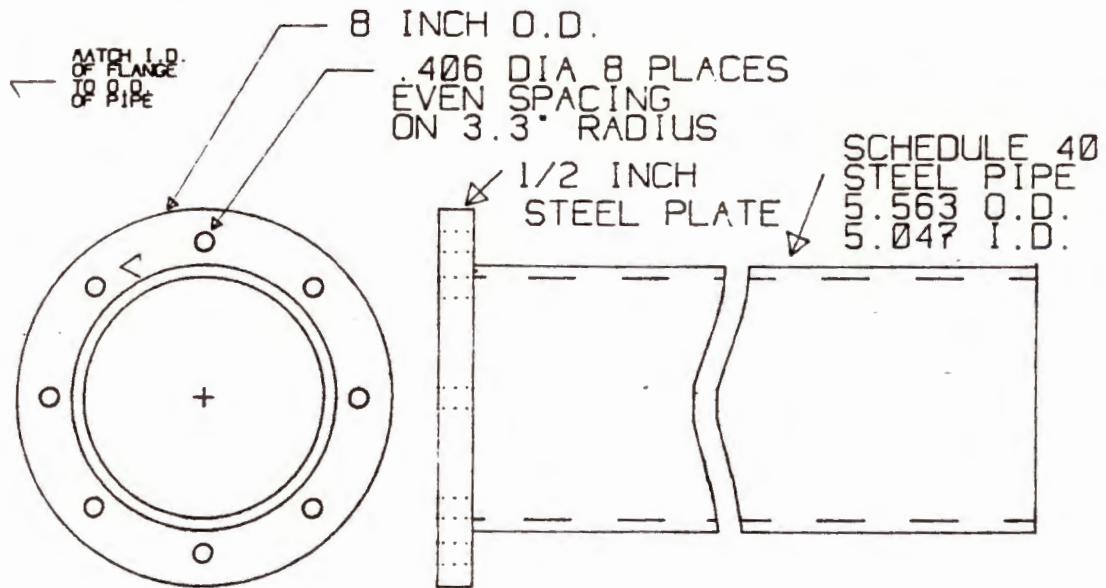


DWG #001-01010 4 88
 ALL MEASUREMENTS IN INCHES

American Pioneer Inc.

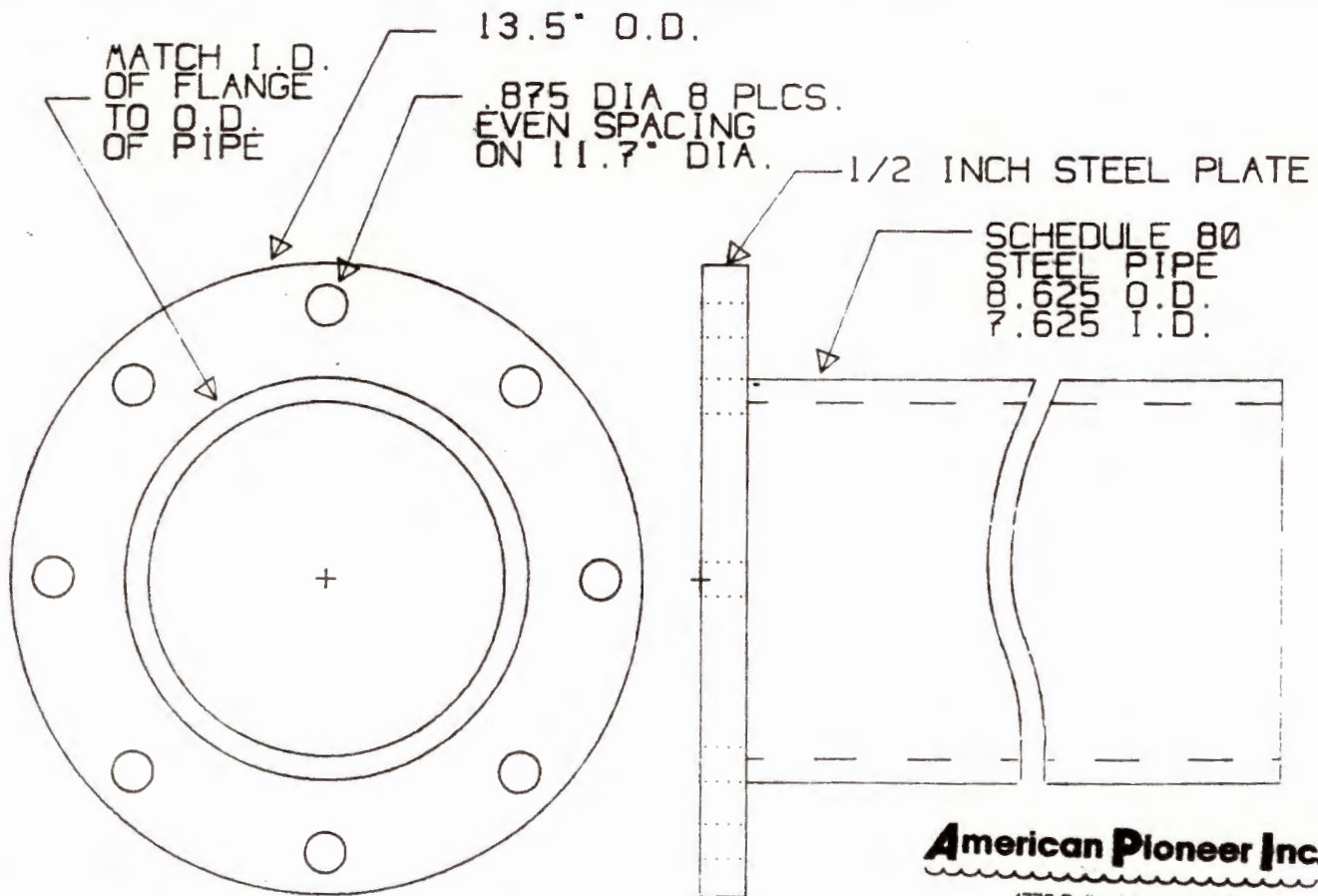
4775 Ballard Avenue N.W.
 Seattle, WA 98107 USA
 Telephone: (206) 789-7053
 Telex: 285847 TELX UR
 Fax: (206) 782-2887

5" AND 8" SEACHEST FABRICATION DRAWINGS



DWG #001-01007 4-88
 ALL DIMENSIONS IN INCHES
 SPECIFICATIONS SUBJECT TO
 CHANGE WITHOUT NOTICE

5" SEACHEST



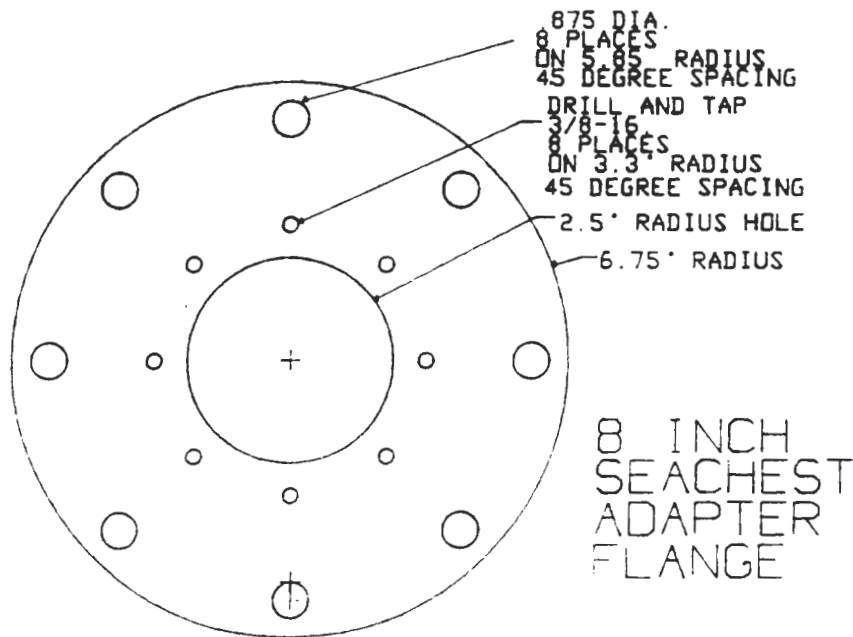
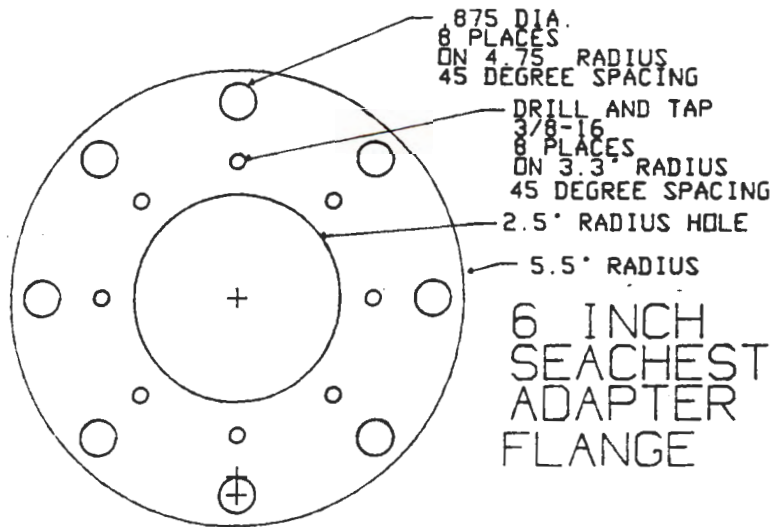
DWG #001-01008 4-88
 ALL DIMENSIONS IN INCHES
 SPECIFICATIONS SUBJECT TO
 CHANGE WITHOUT NOTICE

8" SEACHEST

American Pioneer Inc.

4775 Ballard Avenue N.W.
 Seattle, WA 98107 USA
 Telephone: (206) 789-7053
 Telex: 285847 TELX UR
 Fax: (206) 782-2887

SINGLE FREQUENCY FISHSCANNER 160 KHZ
SEACHEST ADAPTER FLANGE FOR USE WITH 6" OR 8" SEACHEST



NOTE:

8" Seachest flange adapter kit included with purchase of 60/160 KHZ Dual Frequency FISHSCANNER.

Adapter kit not provided with 160 KHZ Single Frequency FISHSCANNER. If required adapter kit can be purchased separately, or adapter flange can be built from this drawing.

DWG #081-01812A 4-88

All dimensions in inches

specifications subject to change without notice.

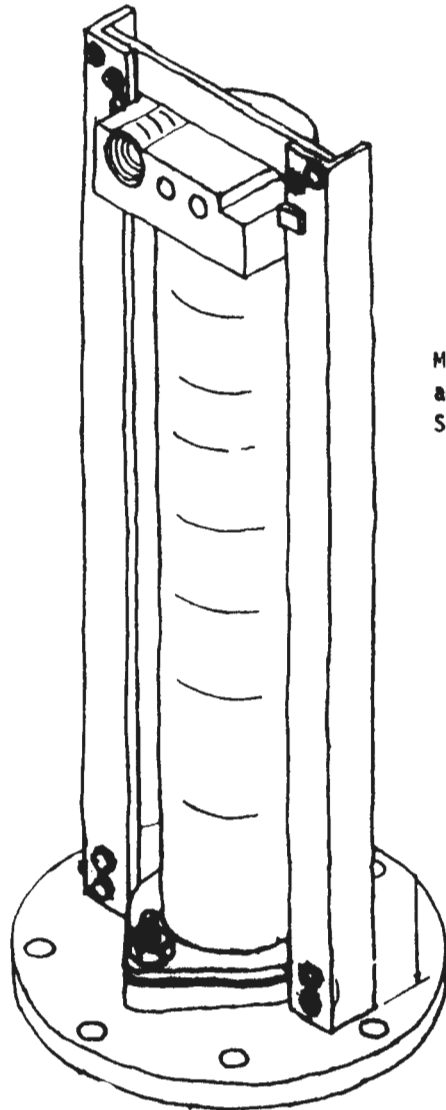
-12-

American Pioneer Inc.

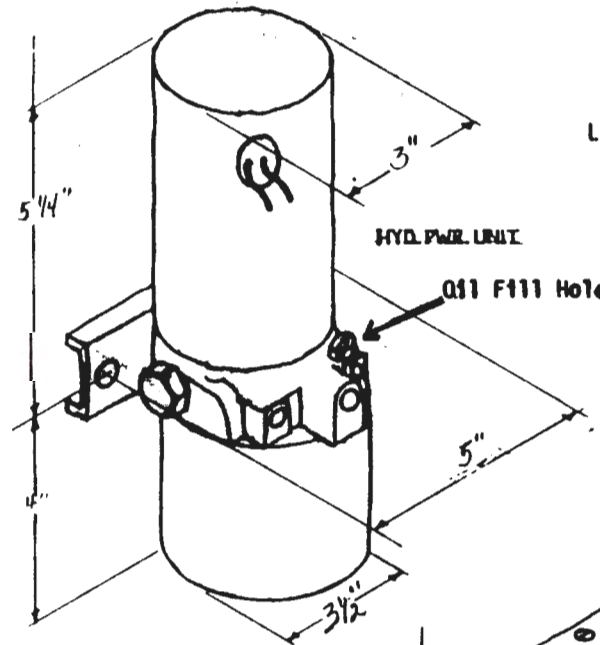
4775 Ballard Avenue N.W.
Seattle, WA 98107 USA
Telephone: (206) 789-7053
Telex: 285847 TELX UR
Fax: (206) 782-2887

HOIST COMPONENTS

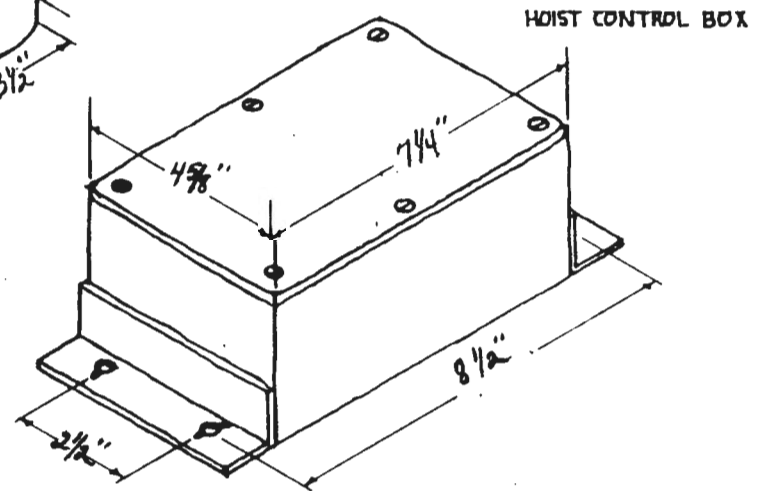
-15-



Marine Bronze
and Stainless
Steel Hoist



Low Pressure Hydraulics



HOIST CONTROL BOX

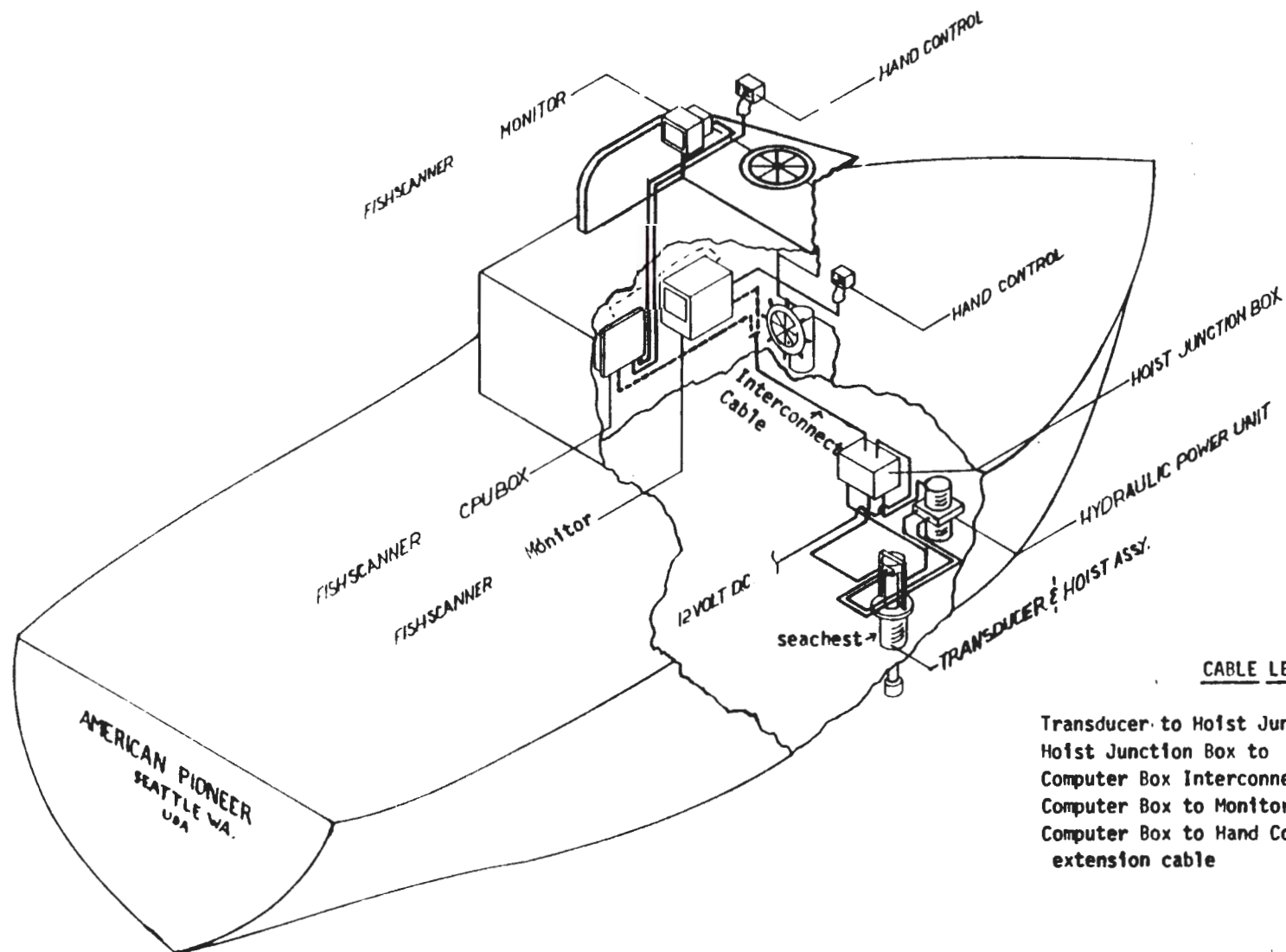
American Pioneer Inc.

4775 Ballard Avenue N.W.
Seattle, WA 98107 USA
Telephone: (206) 789-7053
Telex: 285847 TELX UR
Fax: (206) 782-2887

Drwg#0811816

OVERALL INSTALLATION EQUIPMENT AND PLACEMENT - FISHSCANNER 310

-16-



CABLE LENGTHS

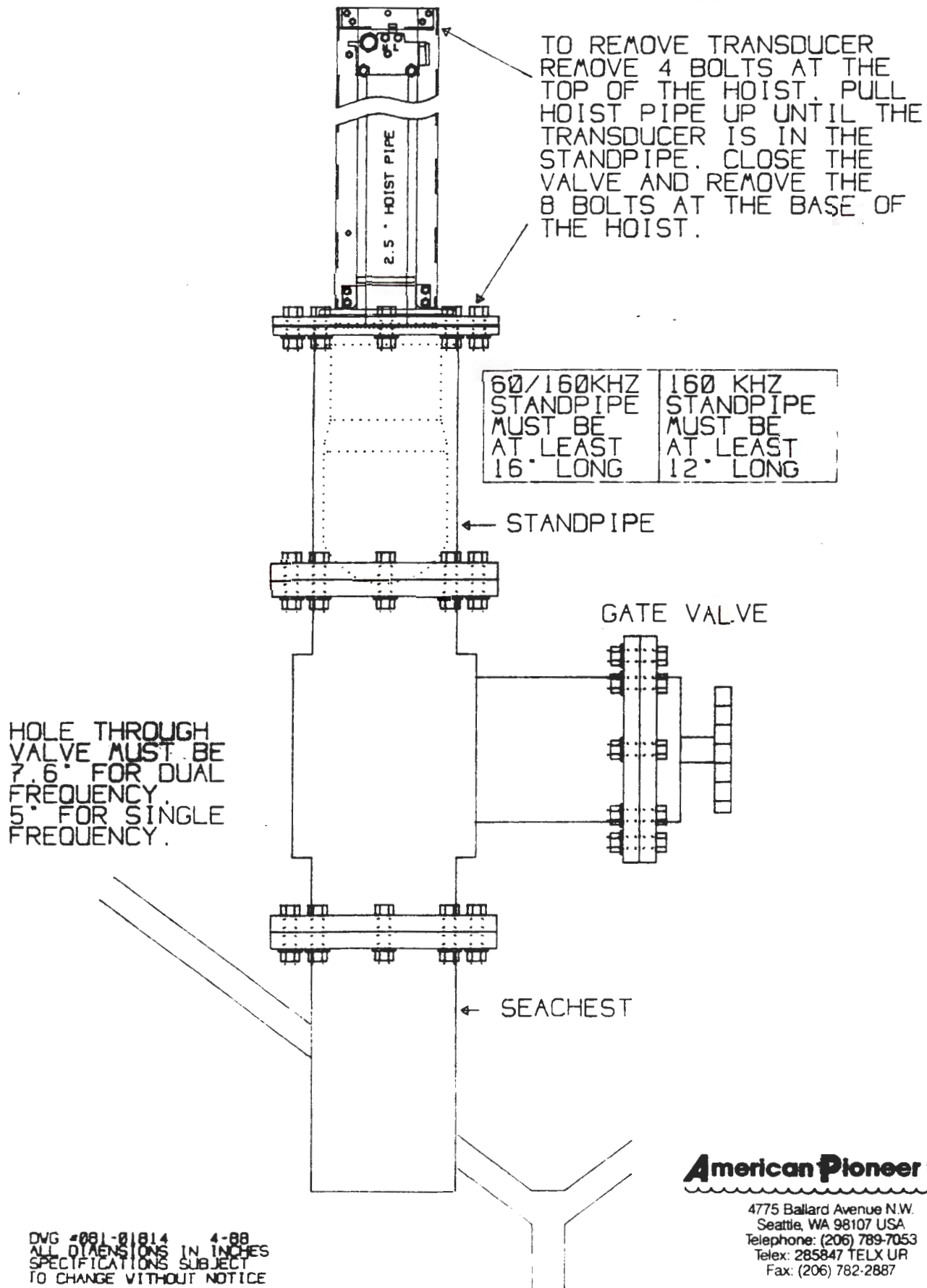
Transducer to Hoist Junction Box	- 25 ft. standard
Hoist Junction Box to Computer Box Interconnect Cable	- 35 ft. standard
Computer Box to Monitor	- 20 ft. standard
Computer Box to Hand Control	- 20 ft. standard
extension cable	- 20 ft. standard

Drwg#0811815

American Pioneer Inc.

4775 Ballard Avenue N.W.
Seattle, WA 98107 USA
Telephone: (206) 789-7053
Telex: 285847 TELX UR
Fax: (206) 782-2887

FISHSCANNER GATE VALVE INSTALLATION

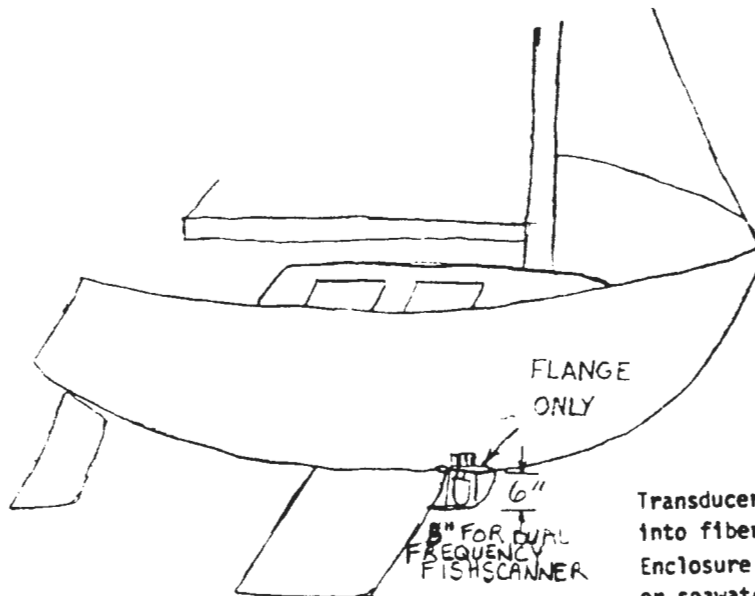
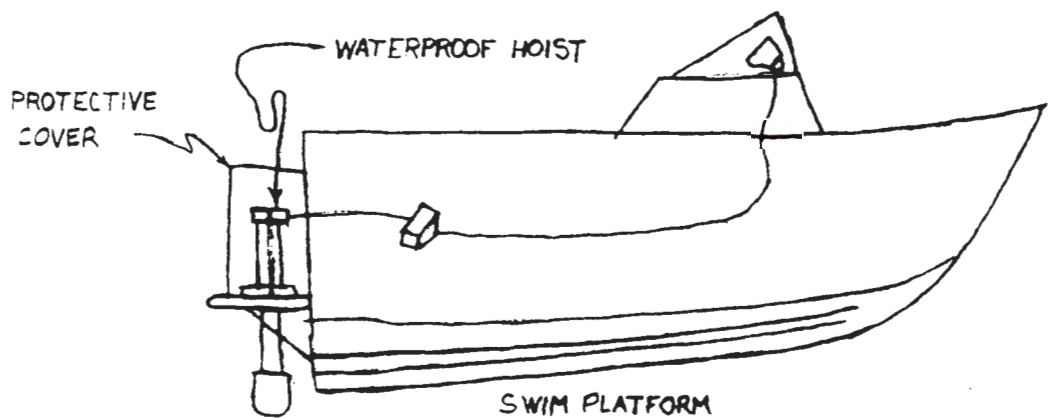
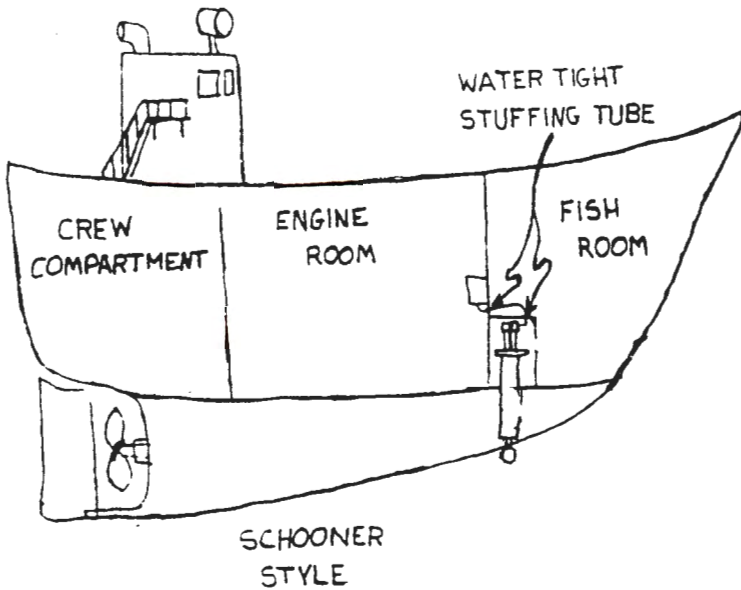


DWG #081-01814 4-88
ALL DIMENSIONS IN INCHES
SPECIFICATIONS SUBJECT
TO CHANGE WITHOUT NOTICE

American Pioneer Inc.

4775 Ballard Avenue N.W.
Seattle, WA 98107 USA
Telephone: (206) 789-7053
Telex: 285847 TELX UR
Fax: (206) 782-2887

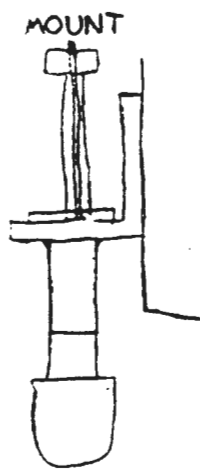
NON STANDARD INSTALLATION OPTIONS



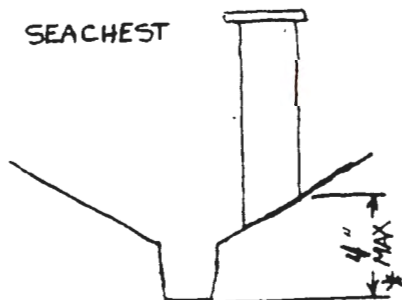
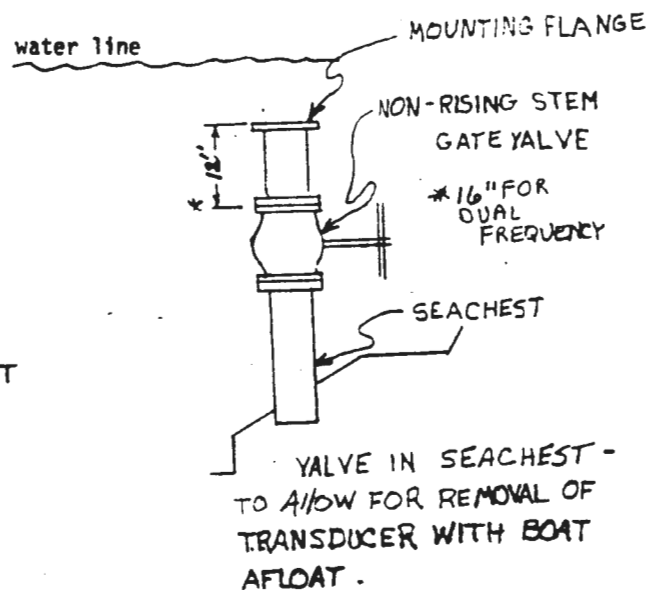
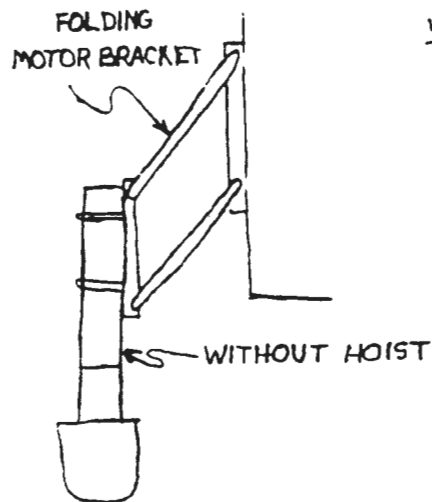
American Pioneer Inc.

4775 Ballard Avenue N.W.
Seattle, WA 98107 USA
Telephone: (206) 789-7053
Telex: 285847 TELX UR
Fax: (206) 782-2887

Transducer mounted thru hull
into fiberglass enclosure.
Enclosure must be oil filled
or seawater flooded.



STERN
MOUNT



SHORT KEEL
TRANSDUCER CAN BE
HOISTED INTO HULL
REQUIRES NO EXTERNAL
FAIRING.

American Pioneer Inc.

4775 Ballard Avenue N.W.
Seattle, WA 98107 USA
Telephone: (206) 788-7053
Telex: 286847 TELX UR
Fax: (206) 782-2887

ANNEXE 4

LIGNES DIRECTRICES POUR LE MOUILLAGE DU FILET DE CPDB

Mouillage du filet

ANNEXE

LIGNES DIRECTRICES POUR LE MOUILLAGE DU FILET DE PÊCHE À LA SENNE PÉLAGIQUE À DEUX BATEAUX* (en brasses)

Longueur de funes	Distance entre les bateaux ^	Profondeur de la tête par rapport à la surface	Profondeur de la corde de dos par rapport au fond	Hauteur de l'ouverture du filet	Étendue à l'extrémité des ailes
50	15	3	11.7	4.9	10.3
75	35	7	6.4	5.8	9.6
100	55	10	2.2	6.1	10.7

* Ces mesures ont été calculées au moyen de l'appareil électronique Scanmar de contrôle du filet, manoeuvré par David Tait. Les capteurs étaient situés au centre de la tête et de la corde de dos ainsi qu'à l'extrémité des ailes du filet.

^ On a fait des estimations des distances entre les bateaux au moyen de radars. Il s'agit de chiffres approximatifs, étant donné que les radars des bateaux ne mesuraient pas avec précision à une distance inférieure à 1/8 de mille.

ANNEXE 5

- 1) RAPPORT PROVISOIRE PRÉSENTÉ PAR DAVID TAIT AU SUJET DE L'EXPÉRIENCE DE CPDB MENÉE À PARTIR DE HOWARD'S COVE
- 2) JOURNAL DE L'EXPÉRIENCE DE CPDB MENÉE À BORD DE BATEAUX DE TYPE "SUPER 44" À PARTIR DE SOURIS

RAPPORT DE L'I.-P.-É., LE 12 JUIN 1988, PAR SCANTEC LTD.

À L'ATTENTION DE GTA, CONSULTANTS EN PÊCHES INC.
PROJET MAQUEREAU 1988, ÉTAPE 1.

La GTA s'est chargée du travail préliminaire et a pris contact avec Nordsea Fishing Gear Ltd. Le projet visait à pêcher du maquereau par la technique de chalutage pélagique à deux bateaux, au moyen de bateaux mesurant moins de 45 pieds.

La GTA a trouvé des bateaux de différentes puissances, et Nordsea Fishing Gear Ltd. a conçu et fabriqué un chalut pélagique à deux bateaux (voir le plan). Nordsea a aussi fourni de filets, de la corde et des bras de rechange, ainsi que l'équipement accessoire.

La première étape du projet devait être menée à Howard's Cove (I.-P.-É.). On a choisi deux bateaux pour l'expérience :

Le "Cape Wolfe" capitaine Edward Cooke.

Particularités du bateau : Longueur 42 pieds, largeur 13 pieds

Moteur : Cummins 210 HP. Démultiplication : 2 à 1.

Hélice : diamètre 24 pouces. Pas : 24 pouces.

Le "Charlene Helen" capitaine Calvin Cooke.

Particularités du bateau : Longueur 42 pieds, largeur 14 pieds

Moteur : Cummins 200 HP. Démultiplication : 2 à 1.

Hélice : diamètre 26 pouces. Pas : 22 pouces.

On a soumis les deux bateaux à un essai de traction au point fixe avant le début du projet. Voici les résultats des essais :

"Charlene Helen" 2300 livres

"Cape Wolfe" 2650 livres

Nous avons procédé à ces essais pendant la marée haute à Howard's Cove, à l'aide d'un tensiomètre Dillon

Nous avons aussi employé l'équipement Scanmar de contrôle du filet pour surveiller les paramètres relatifs aux engins de pêche, par exemple l'ouverture verticale du filet, et la distance de la tête par rapport à la surface.

Nous avons fait des essais avec l'appareil Scanmar en vue de déterminer la position du filet dans la colonne d'eau par rapport à la longueur de funes mise à l'eau. Voici les résultats :

Avec 50 brasses de câble, l'ouverture du filet était de 40 pieds et la tête était à 12 pieds de la surface.

Avec 75 brasses de câble, l'ouverture du filet était de 35 pieds et la tête était à 24 pieds de la surface.

Avec 100 brasses de câble, on estime que le filet aurait une ouverture de 30 pieds et que la tête serait à 48 pieds de la surface.

Ces données sont mentionnées à titre indicatif seulement, et peuvent varier suivant la distance de séparation des bateaux.

On peut difficilement déterminer les paramètres avec exactitude si l'on ne vérifie pas, au moyen du radar, que les bateaux sont toujours à la bonne distance l'un de l'autre pendant le chalutage.

Nous avons obtenu ces données avec 300 livres de lest à l'extrémité de chaque fune.

RÉSUMÉ

Fin de la première étape du projet principal. Parmi les bateaux disponibles à l'ouverture de la saison, nous avons dû faire un compromis et choisir ceux qui disposaient de l'équipement de pont nécessaire et de la puissance voulue.

Ce niveau de puissance est probablement le plus faible disponible. Un grand nombre des bateaux de ce genre ont un faible tirant d'eau de façon à pouvoir entrer dans les ports en eau peu profonde. Pour cette raison, et étant donné qu'ils sont munis d'hélices à grande vitesse, ces bateaux ont une capacité de remorquage limitée.

Nous avons quand même atteint des vitesses de chalutage d'environ 3 noeuds, ce qui devrait permettre à ces bateaux d'attraper du maquereau en quantités commerciales.

Les bateaux n'ont pas le gréement nécessaire pour résister aux efforts considérables exigés par le chalutage pélagique à deux bateaux. Pour la pêche du homard, etc. on n'a pas besoin des poulies et appareils de fixation de grande résistance exigés par le CPDB. En fait, à bord de certains de ces bateaux, il serait même difficile d'installer certains des appareils en question, étant donné la construction légère des bateaux. En outre, lorsque les prises de maquereau sont fortes, il se peut qu'on éprouve des problèmes de stabilité au moment d'embarquer le poisson à bord.

Même si les bateaux étaient munis de caisses, il se pourrait aussi qu'on manque de surface libre sur le pont lorsque le poisson serait abondant.

Comme ces bateaux tiennent mal la mer lorsque les vagues ont plus de 3 pieds, leur effort de pêche risque d'être affecté considérablement.

L'équipement électronique ne répondait pas entièrement à la norme exigée pour le CPDB. Un seul bateau était muni d'un radar, et l'indicateur de distance ne fonctionnait pas. L'autre bateau était équipé d'un vieux sondeur à écho à bande.

On a eu des difficultés à diriger les bateaux pendant le chalutage, mais on a vite rétabli la situation en dégageant les funes du rouleau arrière et en les laissant filer à l'arrière des bateaux.

Ces difficultés n'auraient pas suffi à empêcher les opérations de pêche, mais lors de différentes sorties, on n'a détecté aucune indication de poisson qui soit digne d'intérêt. Les pêcheurs ont rapporté qu'ils avaient vu une multitude d'indications les années précédentes, à la même époque. Les pêcheurs au filet dérivant ont attrapé un peu de maquereau, mais n'ont pas signalé d'indications de poisson dignes d'intérêt.

Des pêcheurs à la senne coulissante ont commencé leurs opérations, mais ils n'ont encore rien pris.

Nous pouvons seulement conclure que jusqu'ici, les conditions propices ne se sont pas présentées pour que le maquereau se rassemble en bancs.

Les recherches ont couvert une grande superficie; comme les bateaux peuvent facilement atteindre 10 noeuds et plus, ils ont couvert de grandes distances.

Le secteur des recherches se trouvait à l'intérieur des coordonnées suivantes : une ligne droite tirée entre Howard's Cove jusqu'à la bouée de West Reef, puis vers le nord jusqu'au point situé à 47 degrés, 4 minutes nord et 64 degrés, 37 minutes ouest, puis jusqu'au point situé à 47 degrés, 4 minutes nord et 64 degrés 15 minutes ouest, puis retour jusqu'à Howard's Cove. (Voir la carte n° L/C 4023)

MISE EN OEUVRE DU PROJET

Une réunion préliminaire a eu lieu à Howard's Cove le 3 juin 1988, à laquelle participaient des représentants de la GTA Inc. et de Scantec Ltd., ainsi que les deux capitaines des deux bateaux affrétés.

On a fixé au 8 juin 1988 le début du projet, étant donné que les pêcheurs au filet dérivant ramenaient de bonnes pêches.

On a livré les engins de pêche le 7 juin 1988, et on a entrepris la préparation des bateaux le 8 juin.

On a ajouté des longueurs de funes supplémentaires, et on a débarrassé les deux bateaux de l'équipement de pêche à la senne. On a relié le chalut pélagique aux bras, et on l'a enroulé sur le tambour à filet.

On a installé les chaînes de lestage à bord de chaque bateau, et on a fait un essai de traction au point fixe sur chacun des bateaux (voir le rapport préliminaire).

Les bateaux ont pris la mer le 9 juin 1988 à 9 h, et nous avons décidé de commencer nos recherches dans le secteur où les pêcheurs au filet dérivant avaient travaillé la nuit précédente. Comme aucun bateau ne relevait d'indications de poisson, nous avons décidé de faire un essai avec les engins de pêche afin d'éliminer tout problème éventuel.

À part cet essai, nous avons fait des réglages mineurs jugés nécessaires, et les bateaux sont rentrés au port en début d'après-midi lorsque les conditions climatiques se sont dégradées.

Le 10 juin 1988, les bateaux sont partis à 7 h. Certains pêcheurs au filet dérivant avaient ramené de bonnes prises à la fin de leur nuit de travail.

Avant de commencer la pêche, nous avons fixé l'appareil Scanmar au filet pour recueillir des données importantes concernant le comportement du filet à différentes longueurs de funes.

Par la suite, nous avons cherché du poisson vers le nord jusqu'à une ligne passant à la hauteur de Pointe Escuminac, et revenant vers l'I.-P.-É. Ensuite, nous sommes revenus vers le sud à Howard's Cove. Malgré de nombreuses heures de recherches, ni l'un ni l'autre des deux bateaux n'a relevé d'indications de maquereau.

Nous avons alors convenu de nous exercer à mouiller et à rentrer le filet, après quoi les bateaux sont rentrés au port. Le filet semblait descendre un peu trop profondément, même s'il fonctionnait bien dans l'ensemble, si bien que nous avons décidé d'alléger le lest de 60 livres.

Le 13 janvier 1988 les bateaux ont pris la mer sans embarquer les surveillants, et les équipes ont cherché du poisson dans un secteur situé à 3 milles au nord de Howard's Cove. Comme on ne relevait aucune indication de poisson, les équipages se sont exercés avec le filet. Le vent s'est levé et les bateaux sont rentrés.

Le 15 juin 1988.

Nous avons décidé de faire une recherche de nuit pour voir si le poisson se regroupait pendant la nuit.

Les bateaux sont partis à 21 h et nous avons fait des recherches à 30 milles au nord de Howard's Cove. Nous nous sommes approchés de pêcheurs au filet dérivant, mais nous n'avons rien vu dans les environs.

Nous avons mis un terme aux recherches à 2 h, étant donné que les conditions climatiques se dégradaient.

Le 16 juin 1988.

Les bateaux ont encore pris la mer à 10 h, et les recherches ont duré jusqu'à 15 h. Nous n'avons rien vu. Cela mettait un terme à la période d'affrètement, et les bateaux sont rentrés au port.

=GTA CONSULTANTS EN PÊCHES LIMITÉE

JOURNAL : OPÉRATIONS DE CPDB À BORD DE BATEAUX DE TYPE "SUPER 44" DONT LE PORT D'ATTACHE EST À SOURIS

REGISTRE DES CHALUTAGES : 1 2 3 4

DATE	4 août 1988	4 août 1988	5 août 1988	5 août 1988
LIEU	12 milles au sud-est de Souris, (I.-P.-É.)	4 milles au sud-est de Souris	3,25 milles au sud de East Point	Milne Bank, 10 milles au sud-est de East Point
HEURE DE DÉBUT DU CHALUTAGE	1423	1630	1245	1440
TEMPS NÉCESSAIRE AU DÉPLOIEMENT DU FILET	30 minutes	10 minutes	10 minutes	11 minutes
HEURE À LAQUELLE LE FILET A ÉTÉ RENTRÉ	1500	1700	1310	1535
VITESSE MOYENNE DE CHALUTAGE	3,1 noeuds	3,1 noeuds	4,4 noeuds	2,8 noeuds
RÉGIME MOYEN DES MOTEURS	1500 tours/minute	1550 tours/minute	1600 tours/minute	1600 tours/minute
MARÉE ET COURANT	0,5 noeud contre la direction de chalutage	1 noeud vers l'ouest	fort clapotis de marée en direction est	fort courant en direction sud
ÉTAT DE LA MER	vagues de 2 pieds		étale	étale
VITESSE DU VENT	15 noeuds	15 noeuds	léger	5 noeuds
DIRECTION DU VENT	sud-ouest	sud-ouest	Sans objet	Sans objet
CAP/CHANGEMENT DE CAP				
LONGUEUR DE FUNES	100 brasses	50 brasses	50 brasses	25 brasses
DISTANCE ENTRE LES BATEAUX	1/8 de mille	1/16 de mille	de 20 à 25 brasses	25 brasses
PROFONDEUR DE LA TÊTIÈRE	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Les bras étaient visibles à l'arrière
CIBLE	indication circulaire dense	2 indications circulaires denses		grands bancs de maquereau
PRISES (EN LIVRES)	quelques maquereaux et harengs	½ caisse de gaspareaux, de harengs et de petits maquereaux	¾ de caisse de maquereaux, d'aloses, de gaspareaux et de harengs	quelques aloses

AUTRES OBSERVATIONS	On n'a pas trouvé l'indication de poisson pendant le chalutage	on a essayé d'approcher de l'indication de poisson avec la marée, mais on a mal jugé cette dernière. On a vu des indications considérables à bord du bateau n° 1, mais on n'a rien vu à bord du bateau n° 2, de sorte que le filet n'a pas touché la cible.	indications continues éparpillées le long du clapotis de marée; beaucoup d'algues et d'autres détritrus	des bancs très étendus de maquereau étaient visibles à la surface et le sondeur a signalé jusqu'à 10 brasses de profondeur. La marée a changé pendant qu'on mouillait le filet, des bateaux ont dérivé vers le sud et n'ont pu revenir vers l'indication de poisson. Aucune indication de poisson n'a été relevée pendant le chalutage.
---------------------	----------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

GTA CONSULTANTS EN PÊCHES LIMITÉE

JOURNAL : OPÉRATIONS DE CPDB À BORD DE BATEAUX DE TYPE "SUPER 44" DONT LE PORT D'ATTACHE EST À SOURIS

REGISTRE DES CHALUTAGES : 5

6

7

DATE	17 août 1988	17 août 1988	4 octobre 1988
LIEU	3 milles au sud-est de Souris,	8 milles au sud-est de Souris	10 milles au sud-est de Souris
HEURE DE DÉBUT DU CHALUTAGE	2025	2315	1120
TEMPS NÉCESSAIRE AU DÉPLOIEMENT DU FILET	30 minutes avec Scanmar	7 minutes	10 minutes
HEURE À LAQUELLE LE FILET A ÉTÉ RENTRÉ	2100	2400	1235
VITESSE MOYENNE DE CHALUTAGE	3.2	3.2 noeuds	3 noeuds
RÉGIME MOYEN DES MOTEURS	1550 tours/minute	1500 tours/minute	1500 tours/minute
MARÉE ET COURANT	1 noeud en direction sud	immobile	moins de 0,5 noeud en direction est
ÉTAT DE LA MER	de 3 à 6 pieds	houle de 3 pieds	vaguelettes de 2 po
VITESSE DU VENT	10 noeuds	léger	de 15 à 20 noeuds
DIRECTION DU VENT	est, sud-est	sud-est	nord-est
CAP/CHANGEMENTS DE CAP	260	340°	90°
LONGUEUR DE FUNES	variable	75 brasses	75 brasses
DISTANCE ENTRE LES BATEAUX	variable	35 brasses	35 brasses
PROFONDEUR DE LA TÊTIÈRE	variable	6 brasses	6 brasses
CIBLE	quelques indications éparses	indications éparses	indications éparses
PRISES (EN LIVRES)	plus d'une caisse de harengs et de petits maquereaux	1 panier de merlus, de harengs, et quelques maquereaux	rien

AUTRES OBSERVATIONS	ce chalutage visait principalement à établir les paramètres relatifs à la distance entre les bateaux, à la longueur de funes, à la profondeur du filet, etc., au moyen de l'appareil Scanmar.	grâce à l'appareil Scanmar, on a mouillé correctement le filet, et la distance entre les bateaux était correcte, mais on n'a pas trouvé d'indications de poisson dignes d'intérêt.	le cul-de-chalut était ouvert lorsqu'on a rentré le filet. Aucune indication de poisson n'a été relevée pendant le chalutage.
---------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

GIA CONSULTANTS EN PÊCHES LIMITÉE

JOURNAL : OPÉRATIONS DE CPDB À BORD DE BATEAUX DE TYPE "SUPER 44" DONT LE PORT D'ATTACHE EST À SOURIS

REGISTRE DES CHALUTAGES : 8

9

10

DATE	4 octobre 1988	16 octobre 1988	16 octobre 1988
LIEU	au large de Basin Head	9 milles au nord de l'Île de Cheticamp	5 milles au nord- est de l'Île de Cheticamp
HEURE DE DÉBUT DU CHALUTAGE	1345	1237	1345
TEMPS NÉCESSAIRE AU DÉPLOIEMENT DU FILET	9 minutes	7 minutes	7 minutes
HEURE À LAQUELLE LE FILET A ÉTÉ RENTRÉ	1515	1255	1440
VITESSE MOYENNE DE CHALUTAGE	3 noeuds	3,9 noeuds	3,1 noeuds
RÉGIME MOYEN DES MOTEURS	1500 tours/minute	1500 tours/minute	1500 tours/minute
MARÉE ET COURANT	moins de 0,5 noeud en direction ouest	0,5 noeud en direction nord- est	moins de 0,5 noeud en direction nord-est
ÉTAT DE LA MER	vaguelettes de 2 po	houle de 4 pieds	houle de 4 pieds
VITESSE DU VENT	de 15 à 20 noeuds	10 noeuds	10 noeuds
DIRECTION DU VENT	nord-est	nord-ouest	nord-ouest
CAP/CHANGEMENTS DE CAP	255°	50°	250°/200°/238°/200°
LONGUEUR DE FUNES	100 brasses	100 brasses	50 brasses
DISTANCE ENTRE LES BATEAUX	55 brasses	55 brasses	15 brasses
PROFONDEUR DE LA TÊTIÈRE	10 brasses	10 brasses	3 brasses
CIBLE	indications éparses	bancs étendus en surface	bancs étendus en surface
PRISES (EN LIVRES)	5000 livres de petits harengs	pas de poisson	100 livres de petits maquereaux

AUTRES OBSERVATIONS	<p>la poulie principale située au-dessus du rouleau à filet s'est brisée pendant le halage.</p>	<p>on a mouillé le filet en profondeur en supposant que le poisson descendrait au moment de passer entre les bateaux. On s'attendait aussi à ce qu'il y ait du poisson à cet endroit même si le sondeur ne montrait aucune indication. On a conclu qu'on avait mouillé le filet trop profondément.</p>	<p>tout le poisson contenu dans le cul-de-chalut mesurait moins de 8 po de longueur. On a changé de cap fréquemment pour suivre les bancs visibles à la surface. Le sondeur ne montrait aucune indication pendant tout ce temps.</p>
---------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------