No. 5

RAPPORT SUR LA CONCEPTION DE BASE POUR LE PROJET DE CONSTRUCTION D'UN NAVIRE DE RECHERCHE OCEANOGRAPHIQUE ET HALIEUTIQUE EN REPUBLIQUE DU SENEGAL

DECEMBRE 1983

AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE

GRB
[redacted]
83-113

JICA LIBRARY
1029734[9]

RAPPORT SUR LA CONCEPTION DE BASE

POUR

LE PROJET DE CONSTRUCTION

D'UN NAVIRE DE RECHERCHE

OCEANOGRAPHIQUE ET HALIEUTIQUE

EN

REPUBLIQUE DU SENEGAL

国際協力事業団	
受入月日 '84. 4. 25	526
	89
登録No. 10248	GRB

AVANT-PROPOS

En réponse à la demande du Gouvernement de la République du Sénégal, le Gouvernement du Japon a décidé d'exécuter une étude sur le Projet de construction d'un navire de recherche océanographique et halieutique (ci-après dénommé " le Projet "), et l'a confiée a l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA). La JICA a délégué en République du Sénégal une mission chargée d'effectuer les études nécessaires pour l'établissement des plans de base relatifs à ce Projet, dirigée par M. Kazuo TAKAYAMA, Division Bateaux de Pêche de la Direction Générale de la Pêche, du 24 septembre au 8 octobre 1983.

La mission a échangé ses vues avec les autorités concernées de la République et exécuté des études sur place. Dès le retour de cette mission au Japon, l'étude a été approfondie et le présent rapport a été rédigé.

Je souhaite que ce rapport permette la réussite du Projet et contribue au renforcement des relations amicales entre nos deux pays.

Je voudrais exprimer mes remerciements sincères aux autorités concernées du gouvernement de la République du Sénégal pour leur coopération à la mission.

décembre 1983

Keisuke Arita

Keisuke ARITA
Président
l'Agence Japonaise de
Coopération Internationale

TABLE DES MATIERES

AVANT-PROPOS

CARTE GEOGRAPHIQUE i

RESUME ii

CHAPITRE 1. INTRODUCTION 1

CHAPITRE 2. ARRIERE-PLAN DU PROJET 3

2-1 Situation actuelle de la pêche 5

2-2 Projet de développement 11

CHAPITRE 3. NECESSITE D'EFFECTUER DES ETUDES PORTANT SUR LA RECHERCHE OCEANOGRAPHIQUE ET HALIEUTIQUE 14

3-1 Nécessité 14

3-2 Historique et situation actuelle 15

3-3 Problèmes posés au L. A. 16

3-4 Construction d'un nouveau navire et questions concernant l'avenir du L. A. 17

CHAPITRE 4. CONTENU DU PROJET 18

4-1 Contenu du projet 18

4-2 Organisme d'exécution et de gestion 20

4-3 Méthode d'étude 22

CHAPITRE 5. CONCEPTION DE BASE 24

5-1 Politique 24

5-2 Conditions de la conception de base 25

5-3 Conception de base 32

CHAPITRE 6. PROGRAMME DE CONSTRUCTION 48

6-1 Système de construction 48

6-2 Etapes de la constuction 49

CHAPITRE 7. PROGRAMME DE GESTION 51

7-1 Programme personnel 51

7-2 Frais de fonctionnement, d'entretien et de gestion 53

7-3 Frais d'analyse des données 53

CHAPITRE 8. EVALUATION DU PROJET 54

8-1 Intérêts présentés par le présent Projet 54

8-2 Bien-fondé de la mise en oeuvre du Projet 55

CHAPITRE 9. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS 56

DOCUMENTS ANNEXES :

I Liste des personnes que la Mission a rencontrées 58

II Liste des membres de la Mission 59

III Itinéraire de la Mission 60

IV Minutes

Minutes de discussions 63

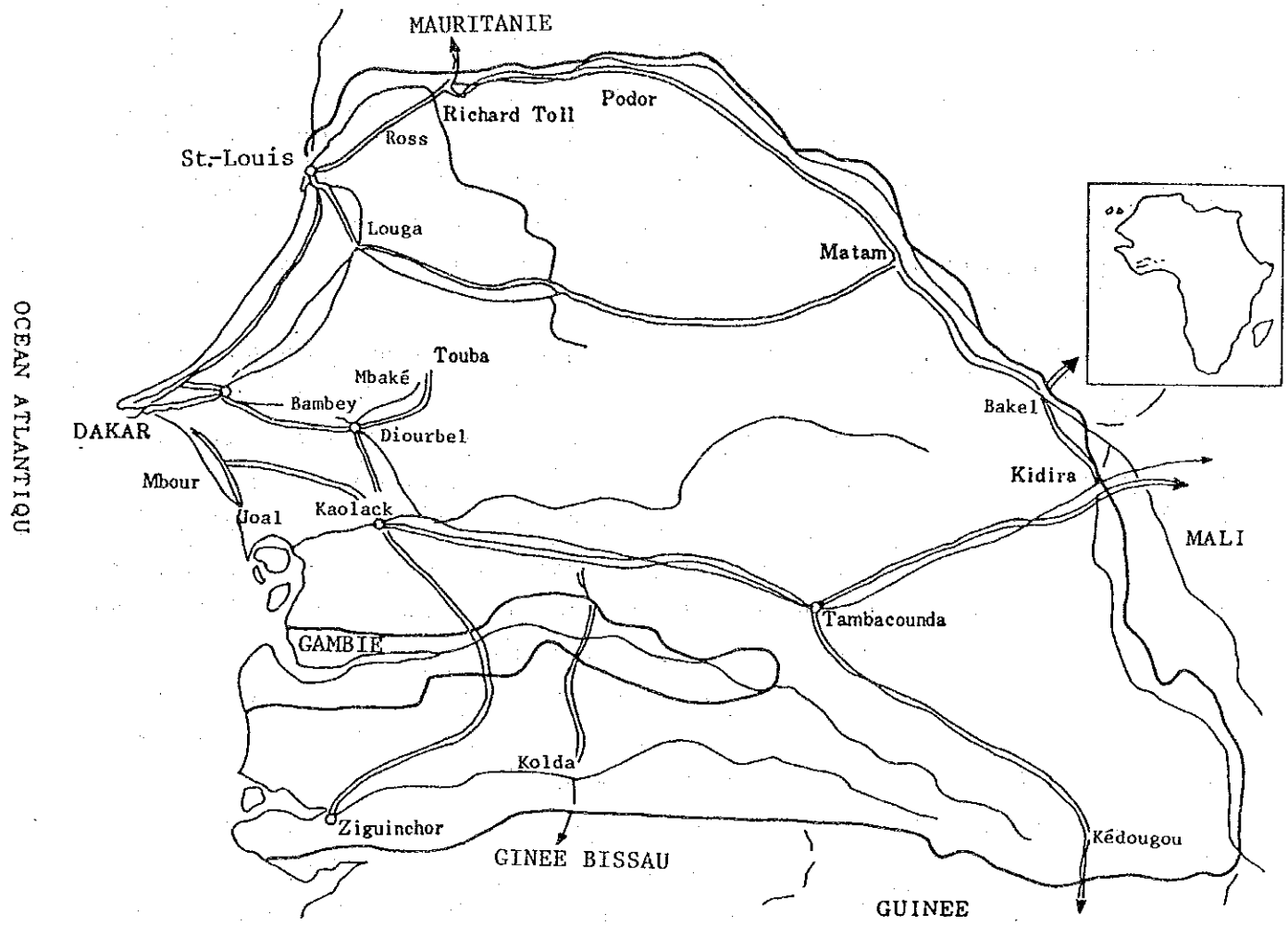
Appendice 64

Annexe 66

V Situation actuelle des installations frigorifiques, etc. fournies au Sénégal 67

CARTE GEOGRAPHIQUE

LA REPUBLIQUE DU SENEGAL



RESUME

L'économie du Sénégal repose sur l'agriculture, les industries minières et la pêche. L'agriculture basée principalement sur la production des produits destinés à l'exportation comme l'arachide est instable, toujours assujettie aux conditions météorologiques. La production minière basée sur les phosphates est également instable, car leurs exportations sont toujours influencées par la conjoncture internationale. Il est donc difficile d'envisager un réel développement de ces deux secteurs. La Sénégal est donc placé devant la nécessité de promouvoir son industrie de la pêche afin de réussir le développement économique futur et a donc adopté un projet de développement de l'industrie de la pêche dans le cadre du Plan quadriennel de développement à compter de l'année 1981, en vue d'acroître la production des produits alimentaires et leurs exportations.

Pour mettre ce projet en oeuvre, il est indispensable de connaître les ressources halieutiques, développer les modes de pêche, étendre les zones halieutiques. Pour atteindre ces objectifs, il est absolument nécessaire d'effectuer la recherche océanographique de la pêche. Dans ce sens, le Sénégal effectue des activités de recherche assurées par le Centre de Recherches Océanographiques de Dakar-Thiaroye (ci-après dénommé CRODT) qui dépend du Ministère de la Recherche et de la Technologie. Mais le navire de recherche actuellement utilisé n'est pas capable d'effectuer tous les services demandés en raison de sa vétusté et du manque de matériel scientifique. Le Gouvernement Sénégalais a donc décidé la construction d'un nouveau navire. Celui-ci, équipé des dispositifs permettant la pêche bentique au chalut, la pêche à la senne et la pêche à la canne nécessaires à l'exploitation des poissons benthiques et pélagiques qui représentent un problème important pour le développement futur de la pêche, effectuera les activités de recherche portant sur les ressources benthiques et pélagiques. De plus, les laboratoires sec et mouillé installés à bord permettront la collecte des données ainsi que l'expérimentation et la recherche. Il est donc prévu de le doter d'une capacité à tenir la mer de un mois, soit deux fois la durée du navire de recherche actuel ; ce séjour en mer continu de 30 jours maximum permetttra la réalisation d'une recherche continue.

Pour toutes ces raisons, le Gouvernement Sénégalais a adressé une demande de coopération de financement gratuit portant sur la construction d'un navire de recherche océanographique de pêche. Suite à cette demande, le Gouvernement Japonais a délégué au Sénégal en septembre 1983 une mission d'études, par l'intermédiaire de l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA), afin d'examiner le bien-fondé de cette demande et du financement gratuit, ainsi que étudier la conception de base.

La Mission, à partir du contenu de la demande adressée par le Gouvernement Sénégalais, a effectué l'étude sur place de la situation de la pêche, de l'état de service du navire actuellement utilisé et a procédé à l'établissement de la conception de base suivante, en définissant la nature et la taille appropriées comme suit :

Type	: Château d'avant à un pont	
Classification	: Société de classification, Nihon Kaiji Kyokai	
Dimensions	: Longueur hors tout	environ 35 m
	Tonnage brut	220 tonnes (tonnage international)
	Equipage	22 hommes
Système de pêche	: Système d'ensemble comprenant le treuil de combinaison, la pêche au chalut, la pêche à la senne, le skiff de senne, etc.	
Aménagements scientifiques	: Système d'ensemble comprenant le courantomètre, le système CSTD, DBT, etc.	

Il est convenu que le délai de construction, les premiers essais en mer, et la livraison seront de 15 mois après la signature de la note officielle échangée.

Les mesures scientifiques réalisables par le présent navire de recherche océanographique de pêche permettront la gestion des stocks, l'amélioration des techniques de pêche, l'extension des zones halieutique et la mise en valeur des ressources non encore exploitées. Elles contribueront également à renforcer les apports protéiques à des prix avantageux à la population sénégalaise et au

rééquilibrage de la balance commerciale de ce pays, de sorte que la coopération de financement gratuite accordée par le Gouvernement Japonais pour la construction du présent navire de recherche est jugé bien-fondé.

Afin que les résultats obtenus par le présent navire de recherche puissent être utilisés de façon optimale pour le développement de la pêche, il est indispensable que l'ISRA et la DOPM coopèrent plus étroitement que par le passé et entretiennent une bonne communication entre eux. Etant donné que le nouveau navire de recherche nécessitera un budget pour ses services, pour son entretien et sa gestion deux fois plus important que le navire de recherche actuellement en sevice, le CRODT devra s'imposer un maximum d'efforts afin de garantir ce budget ; il lui sera donc nécessaire de prendre les mesures nécessaires pour commercialiser les captures et d'économiser les frais d'entretien et de réparation du navire, etc.

CHAPITRE 1. INTRODUCTION

CHAPITRE 1. INTRODUCTION

La République du Sénégal est situé à l'extrême ouest du Continent Africain, limitée au Nord par la République Islamique de la Mauritanie et par la République du Mali à l'Est, par la République Populaire Révolutionnaire de la Guinée au Sud-Est, et par la République de la Guinée-Bissau au Sud-Ouest et enfin par l'Océan Atlantique à l'Ouest. Le Sénégal constitue avec la République de la Gambie, située au milieu du Sénégal, le long de la rivière de la Gambie, une fédération nationale. Ce pays, d'une superficie de 196 992 km^2 (la moitié du Japon) avec 5 810 000 habitants (1981) a obtenu l'indépendance, accordée par la France, en août 1960.

La vie économique de ce pays repose sur l'agriculture, les industries minières et la pêche, mais ce pays est confronté à nombreux problèmes, car l'agriculture est soumise à des sécheresses cyliques ayant pour conséquence une instabilité de la production tandis que les industries minières et la pêche souffrent d'un marché dont la tendance moyenne est à la baisse. Le gouvernement sénégalais a donc mis un accent particulier sur la promotion des exportations et sur l'augmentation de la production des produits agricoles dans son 6e Plan de développement socio-économique et, adopté, dans le domaine de la pêche, un projet de développement afin d'augmenter le tonnage capturé et les exportations. Cependant, il est reconnu que la pêche artisanale poursuit une tendance à la baisse ces dernières années et, bien que la pêche industrielle marque quelques progrès, la production totale ne demeure encore qu'à un niveau de 100 000 tonnes par an. Le Sénégal a développé jusqu'à présent la pêche côtière, mais dans le programme actuel, l'exploitation de la pêche benthique et l'élargissement de la pêche pélagique occupent maintenant une place importante.

Afin de permettre de réaliser ces objectifs, il est devenu nécessaire d'effectuer l'évaluation des ressources concernées ainsi que d'obtenir les données concernant le milieu océanique ambiant, lieu de production de la pêche. Afin de développer l'industrie de la pêche, le Sénégal, bien conscient de l'importance et de la nécessité de la recherches halieutiques et océanographiques le long de sa côte en utilisant le navire de recherche halieutique et océanogra-

phique Laurent Amaro (ci-aprés dénommé L. A.), prêté par la FAO. Mais le L. A., déjà vétuste, 15 ans depuis son lancement et non-équipé des aménagements scientifiques nécessaires pour mener à bien ces recherches océanographiques n'a pu satisfaire les exigences de ce pays en ce qui concerne les ressources halieutique et benthique dont l'étude était vraiment visée. Pour ces raisons, le Sénégal a adressé au Gouvernement Japonais cette demande de coopération de financement gratuit pour la construction d'un nouveau navire de recherche halieutique et océanographique, et ce, afin de mener sérieusement l'étude des stocks halieutiques pélagiques et benthiques et la recherche océanographique.

Suite à cette demande, le Gouvernement Japonais a délégué au Sénégal une mission d'études, chargée de la conception de base, conduite par M. Kazuo TAKAYAMA, inspecteur de Technique Halieutique affecté au Service des navires de pêche en mer de l'Agence de la Pêche, pour la période située entre le 26 septembre et le 8 october 1983.

La Mission a effectué une série d'études sur place et a eu des entretiens avec les responsables des organismes sénégalais concernées ; elle a obtenu la confirmation de la demande du contenu du projet ainsi que la confirmation des études portant sur la situation actuelle de la recherche halieutique et océanographique et la collecte des informations.

Toutes les matières confirmées par les deux parties portant sur la politique et le contenu du projet ont été intégrées dans la minute des discussions signée par le Secrétaire du Ministre de la Recherche et de la Technologie et le Chef de la Mission Japonaise, M. Kazuo TAKAYAMA et échangée entre eux. Cette minute a été jointe à ce dossier comme document de référence avec la composition de cette Mission, l'itinéraire de la Mission et la liste des responsbles sénégalais concernés.

Le présent Rapport a été rédigé afin de présenter les résultats de l'analyse effectuée au Japon après l'exécution des études sur place ci-dessus mentionnées, et, après examen du bien-fondé du présent projet ainsi que les décisions concernant la taille et la structure d'un navire de recherche nécessaire à l'exécution de ce Projet.

CHAPITRE 2. ARRIERE-PLAN DU PROJET

CHAPITRE 2. ARRIERE-PLAN DU PROJET

Les exportations du Sénégal sont constituées par l'arachide, les phosphates et les produits de la pêche. Ce pays est tout particulièrement connu comme l'un des plus importants producteurs d'arachide qui représentait en 1977, 49 % du montant total des exportations. Cependant, les aménagement hydro-agricoles ne représentent que 7 % de la surface arable de ce pays. Etant donné que les eaux d'irrigation nécessaires à la culture de l'arachide sont sujettes aux aléas climatiques, ce pays est confronté à des difficultés de maintien de sa production à un niveau constant, trop souvent victime de sécheresses cycliques. Les phosphates et ses produits dérivés contribuent avec l'arachide, aux recettes provenant des exportations avec un volume de 1 600 000 tonnes par an, mais ils souffrent actuellement de la réduction de la demande dans les pays acheteurs, frappés par la crise économique, ainsi que de la concurrence qui devient de plus en plus sévère sur le marché de distribution.

La finance nationale basée sur une telle structure industrielle instable est réduit au déficit chronique et le peuple sénégalais souffre de la pénurie des denrées. Le gouvernement sénégalais a donc mis un accent particulier sur le projet de développement de la pêche dans le cadre du 6e Plan quadriennal axé sur la pêche qui occupe une place privilégiée dans le développement économique future, et projette d'élargir les exportations des produits maritimes et de contribuer à l'amélioration de la situation alimentaire.

La pêche du Sénégal repose sur la pêche artisanale effectuée principalement par les canoës traditionnels (pirogues) et la pêche industrielle exploitée par les bateaux de pêches sénégalais et étrangers. La production de la pêche a connu toujours une croissance régulière, et elle a atteint un record de 360 000 tonnes en 1980. Dans ce contexte, il s'avère nécessaire de connaître exactement la situation réelle de la pêche sénégalaise qui est étroitement liée à la promotion du projet de développement de la pêche à l'avenir ; il s'agit de connaître si la pêche actuelle est un pillage ou le potentiel des stocks halieutiques permet l'élargissement de l'objectif des captures, car cette connaissance présente un problème de gravité particulier à l'avenir de la pêche de ce pays. A cet effet,

le Sénégal a effectué les recherches océanographiques et halieutiques dans les zones côtières maritimes en utilisant le navire de recherche océanographique prêté par la FAO depuis 1975. Mais le L. A., navire de faible tonnage, déjà vétuste de 15 ans après son lancement tombe souvent en pannes pour des défauts du câblage électrique, ou autres, et il n'est plus capable de fournir suffisamment les services demandés pour des recherches approfondies. Ces circonstances ont amené le Sénégal à placer au deuxième rang la construction d'un navire de recherche océanographique et halieutique dans ses programmes politiques capitaux (la première place est réservée au projet des travaux d'irrigation pour la production animale).

2-1 Situation actuelle de la pêche

(1) Situation générale

Le Sénégal dispose d'un littoral de 700 km, et ses plateaux continentaux s'étendent sur plusieurs milles au large de Dakar, entre 20 à 25 milles au large du Nord de Saint-Louis, à plus de 50 milles au large du Sud de Casamance. Les courants marins des Canaries et du contre-courant donnent naissance aux courants guinéens.

Entre les mois de janvier et de mai, le courant des Canaries né du courant froid de l'Atlantique Nord se dirige vers le Sud à une température ne dépassant pas 25 °C (salinité supérieure à 35 ‰), et apporte des eaux riches en nutriments. Pour les autres saisons, le contre-courant sud-équatorial prévaut (température supérieure à 25 °C avec un taux de salinité inférieur à 35 ‰).

Les zones maritimes littorales de ce pays sont exploitées par différents types de bateaux de pêche : canoës traditionnels et pêche industrielle. Les espèces de poissons principalement capturés sont sardines, maquereaux, chinchards, dorades, thonidés, etc. et la production totale pêchée en 1982 s'élève aux tonnages suivants :

Pêche traditionnelle	102 mille tonnes
Pêche industrielle	141 mille tonnes
Total	243 mille tonnes

Le peuple sénégalais pratique la pêche depuis une époque très ancienne dans ces zones maritimes très riches en ressources. 47 % ou plus des apports protéiques du peuple sénégalais sont représentés par le poisson et la consommation des produits de la mer par personne est de 36 kg par an, occupant la première place parmi les pays des côtes Ouest et Sud de l'Afrique. 9 % de la population sénégalaise vit directement ou indirectement de la pêche et il existe dans ce pays 121 coopératives de pêche.

(2) Structure de la pêche et évolution de ses productions

La structure de la pêche du Sénégal repose sur la pêche artisanale, pratiquée dans les zones côtières de 6 milles, sur la pêche par canoës (pirogues) et la pêche industrielle effectuée par les flottes sénégalaise et étrangères, moyennes et importantes. Dans ce pays les productions de la pêche artisanale sont destinées à la consommation intérieure tandis que celles de la pêche industrielle sont destinées aux exportations. La production totale de la pêche s'est élevée à 243 000 tonnes en 1982 : la part réservée à l'exportation s'élevant à 90 000 tonnes tandis que l'autre part de 150 000 tonnes restait réservée au marché intérieur.

1) Pêche artisanale

La pêche artisanale en 1982 a été assurée par 9 101 canoës (taux de motorisation, 52 %) et 33 280 pêcheurs, réalisant un volume de captures de 141 000 tonnes : les poissons capturés principalement étaient sardines, chinchards, parapridtipoma trilineatum, épinéphèles, bars, etc.

Les modes de pêche étaient la pêche à la senne, la pêche au filet retiré à la main, etc. En été, les pêcheurs vont jusqu'au large de la Mauritanie en formant une flottille. Mais la pêche artisanale décline depuis plusieurs années après avoir marqué en 1975 un volume record de 279 000 tonnes.

Les bases des canoës sont des plages de sable, une dizaine d'unités pour une petite plage et quelques centaines d'unités pour une très longue plage. Les captures sont vendues fraîches sur les plages et l'autre partie est vendue à l'intérieur du pays après transformation : fumage ou séchage.

Les matériels de pêche utilisés dans le secteur de la pêche artisanale sont tous des produits d'importation (bois, moteurs hors bord, filets, etc.).

2) Pêche industrielle

a. Flotte de pêche sénégalaise

Le nombre de bateaux de pêche sénégalais en 1982 était composée de 19 sardiniers, 128 chalutiers et 5 thoniers, soit un total de 151 unités, qui réalisaient une production de 66 000 tonnes. L'évolution de la flotte des bateaux de pêche ainsi que des captures montre un accroissement régulier, comme indiqué par le tableau 1.

b) Flotte de pêche étrangère

La flotte de pêche étrangère comprenait en 1982 42 bateaux français, 43 bateaux espagnols et 15 autres bateaux de nationalités variées, soit un total de 100 unités qui ont réalisé des captures s'élevant à 36 000 tonnes. L'évolution de la flotte étrangère ainsi que celle de leurs captures présente une baisse régulière comme l'indique le tableau 1. Cette diminution est attribuable à l'arrêt de l'exploitation par la flotte polonaise de 14 unités, au large du Sénégal en 1980. La production par la flotte polonaise s'était élevée en 1980 à 76 000 tonnes.

Tableau 1 Evolution de la flotte de bateaux et des captures au Sénégal

Répartition		Total	Pêche artisanale	Pêche industrielle	
				Bateaux sénégalais	Bateaux étrangers
Nombre d'unités	1980	-	8 485	121	163
	1981	-	9 111	128	128
	1982	-	9 101	151	100
Captures (milliers de tonnes)	1980	359	198	43	118
	1981	229	149	52	28
	1982	243	141	66	36

(3) Transformation et distribution

1) Pêche artisanale

Les captures de la pêche artisanale sont distribué par le réseau suivant :

a. Poissons commercialisés en frais

Comme la chaîne de froid à l'intérieur du Sénégal n'a pas encore été aménagée, la distribution est limitée uniquement aux zones côtières, aux marchés livrables en quelques heures.

b. Poissons transformés (salaison, séchage et fumage)

Les poissons débarqués par canoës, autres que ceux livrés en frais, sont transformés par le réseau de distribution à l'intérieur du pays. Une petite part est destinée à la fabrication d'une sauce de poissons utilisée pour la cuisine traditionnelle.

2) Pêche industrielle

La plupart des produits de la mer exportés par le Sénégal est constituée par

les poissons pêchés industriellement et, la grande majorité des installations de transformation de ces produits est concentrée dans le port de Dakar. L'Europe et l'Afrique sont les destinations prioritaires. L'Europe consomme les poissons benthiques, crevettes et thons en boîtes tandis que l'Afrique se réserve les sardines.

(4) Organigramme de l'administration de la pêche

1) Direction de l'Océanographie et des Pêches Maritimes (DOPM)

Cette Direction a été constituée récemment en 1979. Elle est chargée, sous la tutelle directe du Ministre chargé de la pêche, de l'augmentation du tonnage des captures de l'amélioration des méthodes de pêche pour la pêche océanographique ainsi que de l'application du projet de développement, de la gestion de ce secteur et de la surveillance administrative de la distribution.

Les activités principales de la DOPM concernent :

a) Utilisation maximale des ressources utiles ;
b) Promotion du développement de la flotte nationale ;
c) Amélioration de la consommation nationale du tonnage capturé ;
d) Développement des exportations.

2) Le CRODT (Centre de Recherches Océanographiques de Dakar-Thiarite)

Le CRODT est l'un des 11 centres de recherches de l'ISRA, dépendant directement de Ministère de la Recherche et de la Technologie. Il est chargé de l'étude du rapport existant entre la pêche et les ressources halieutiques dans le cadre de l'augmentation des produits maritimes du Sénégal, de la distribution de l'approvisionnement des denrées à l'intérieur du pays ainsi que de l'étude de l'environnement océanographique permettant d'estimer le rapport entre les conditions environnantes de la pêche et les ressources.

Les activités principales couvrent l'évaluation des ressources, les recherches océanographiques, biologiques et écologiques afin d'être en mesure d'effectuer une gestion rationnelle.

3) Relations entre la DOPM et le CRODT

Le CRODT est chargé de l'évaluation des ressources afin de déterminer les captures maximales tolérées, tandis que la DOPM est chargée d'augmenter le tonnage des captures dans un cadre limité entre les captures actuelles et les captures maximales tolérées. Ces deux organismes travaillent de façon complémentaire.

2-2 Projet de développement

(1) 6e Plan de développement socio-économique

Afin d'améliorer la situation économique de son pays, le Sénégal met actuellement en oeuvre le 6e Plan quadriennal (1981-1985). Ce Plan a pour objet de renforcer les secteurs faibles de l'économie de ce pays comme d'équilibrer la balance commerciale et, les investissements prévus à cet effet s'élèvent à 463 milliards de FCFA. Ces investissements sont répartis de la façon suivante 24 % pour le secteur primaire, 34 % pour le secteur secondaire et 42 % pour le tertiaire (dont le secteur d'étude, de recherche et d'éducation occupe 20 %).

Le Plan a pour objectif de :

1) Améliorer le système de financement public afin de permettre la réalisation du projet d'investissements nécessaire pour atteindre le taux de croissance fixé ;
2) Réduire le déficit de la balance commerciale par le développement des exportations et par la sélection rigoureuse des produits réservés à l'exportation ;
3) Assurer le développement des secteurs industriels privés par l'adoption d'une politique de prix plus flexible et réaliste ;
4) Assurer l'augmentation de la production des produits agricoles par une remise à jour importante de la politique agricole ; et
5) Assurer l'augmentation de la production des produits alimentaires et élargir les exportations par le développement de la pêche, etc. par voie d'investissements en faveur de la pêche industrielle et par des aides financières en faveur de la pêche artisanale.

Le projet de développement de la pêche (modifié en 1982) conforme à ce Plan s'est fixé les objectifs suivants dont l'exécution incombe à la DOPM.

a. Augmentation des exportations des produits de la mer
b. Renforcement et renouvellement de la flottille sénégalaise de pêche industrielle
c. Amélioration de la productivité de la pêche industrielle

d. Développement de la pisciculture

e. Renforcement de la pêche artisanale

Il est indispensable d'effectuer les recherches fondamentales afin d'atteindre les objectifs cités ci-dessus ; dans ce sens, le Sénégal va donc entreprendre les recherches suivantes :

a. Recherches portant sur la pisciculture en eau de mer

b. Recherches biologique et écologique portant sur les différentes espèces de poissons afin d'assurer des captures rationnelles à partir des ressources halieutiques et leur gestion

c. Recherches permettant de remplacer les bateaux de pêche étrangers par des bateaux sénégalais pour la capture des espèces actuellement exploitée par ces premiers

d. Recherche portant sur l'étude et l'entretien du milieu océanographique. Le CRODT se charge de ses activités.

Le projet d'investissement intéressant la DOPM conforme à ce projet de développement de la pêche est présenté à la page suivante.

Tableau 2 Les investissements

unité : million FCFA

Secteurs	Intitulés	Budget	dont financement extérieur	Observations
Pêche artisanale	Motorisation des pirogues	850	-	
*	Projet CAPAS	1 600	1 300	1 300 acquis (Canada)
	Centre de pêche de Kafountine	390	300	300 à rechercher
	Expérimentation des doris	20	20	20 acquis (CEE)
Pêche industrielle	Réarmement thonier	390	390	390 acquis (FAC)
	Crédit maritime	7 200	5 265	4 283 à rechercher
	Protection et surveillance des pêches	3 095	3 095	3 095 acquis (Canada)
Aquaculture	Elevage crevettes	135	135	135 acquis (FAC)
Formation	Equipement/ rénovation école format. maritime	346	-	
	Ecole des agents tech. océanog./ pêches maritimes	80		56 à rechercher
Equipement	Complexe frigor Ziguinchor	375	375	375 acquis (Italie)
	Port de Djiffer	2 950	2 500	2 500 à rechercher
	Port d'Elinkine	9 650	9 000	9 000 à rechercher
Totaux	13 projets	27 081	22 380 (83 %)	16 140 à rechercher (60 %)

Nota : Les réalisation des projets de ce plan dépend à plus de 80 % du financement extérieur : aide (subventions ou prêts) des pays ou organisations amis, compensations d'après accords de pêche.

* CAPAS : Centre sénégalais de formation de pêche artisanale

CHAPITRE 3. NECESSITE D'EFFECTUER DES ETUDES PORTANT SUR LA RECHERCHE OCEANOGRAPHIQUE ET HALIEUTIQUE

CHAPITRE 3. NECESSITE D'EFFECTUER DES ETUDES PORTANT SUR LA RECHERCHE OCEANOGRAPHIQUE ET HALIEUTIQUE

3-1 Nécessité

Afin d'atteindre l'objectif visé par le projet de développement de l'industrie de la pêche au Sénégal, il est indispensable de mener à bien des études océanographiques portant sur les ressources des zones maritimes concernées, c'est-à-dire, qu'il s'avère nécessaire d'effectuer une évaluation scientifique de la production maximale et de longue durée (MSY) du volume de capture total toléré (TAC) après étude des ressources halieutiques. Ces études doivent porter non seulement sur les poissons, mais encore sur le cycle nourricier c'est-à-dire les planctons animaux et végétaux servant de nourriture aux poissons, les différentes espèces ainsi que leurs quantités. Il est égalements présents dans ces eaux marines ainsi que leurs propriétés sans oublier les courants marins afin de connaître les données de base nécessaires au calcul de la production estimée de la mer.

On espère pouvoir atteindre l'objectif de ce projet de développement grâce à l'exploitation des zones maritimes où les bateaux de pêche industrielle n'opèrent pas encore (les zones en surface et moyennes, les zones benthiques, les zones halieutiques non encore exploitées, etc.). Il est certain que le fait de connaître la situation réelle des stocks de poissons permettra un contrôle des autorisations de pêche pour les bateaux sénégalais et de l'exploitation par les bateaux étrangers.

3-2 Historique et situation actuelle

La FAO a envoyé au Sénégal le navire L. A. lancé au Pays-Bas en 1968, conformément au projet de développement de l'industrie de la pêche dans l'Océan Atlantique, à l'est de la zone centrale, afin de développer l'industrie de la pêche et augmenter les captures dans le cadre des politiques retenues pour l'amélioration de la situation des produits alimentaires. Ce navire a effectué des recherches océanographiques et des études relatives à l'industrie de la pêche à partir du port de Dakar, base de ses activités. Ce navire a effectué ces recherches dans la zone maritime côtière entre 1968 et 1974 aux frais de la FAO, mais il n'a pu réaliser les recherches demandées, car le nombre de programmes de surveillance était trop important et les thèmes de ces recherches couvraient des domaines trop vastes.

Le Sénégal a éprouvé le besoin d'efectuer les recherches portant sur les ressources des eaux territoriales, fort de son bon droit de pouvoir disposer de zones allant jusqu'à 200 milles, et le CRODT a été chargé de la gestion et de la navigation de ce navire qui a été prêté au Sénégal par la FAO ainsi que de la recherche effectuée par ce navire.

Le L. A. détermine tout d'abord les points d'observation dans la zone maritime côtière sénégalaise à une profondeur de moins de 200 m, puis trace une route de navigation en zigzags (/\/\/\) et en crénaux (⊓⊔⊔⊓). On effectue des prélèvements de poissons et des essais de pêche quand l'échosonde est positif tout en suivant les routes déjà tracées. Il collecte donc les données après observations océanographiques menées aux endroits favorables (par échos) et au niveau des points d'observation déterminés à l'avance.

3-3 Problèmes posés au L. A.

1) Etant donné que le L. A. n'est équipé que de dispositifs de pêche au chalut pour des zones maritimes de faibles profondeurs et de matériels de pêche aux casiers il ne lui a pas été possible d'effectuer des recherches portant sur les stocks halieutiques dans les eaux profondes par des méthodes de pêche à la senne. Egalement, en raison du manque de matériels de pêche à la canne, le L. A. n'a pu effectuer de recherches portant sur le potentiel halieutique au niveau des couches de surface et moyennes.

2) Le L. A., navire de faible tonnage, n'est pas équipé de laboratoire, et ne dispose pas de la place nécessaire pour installer des équipements de recherche. Egalement, pour effectuer ces différentes recherches, il est nécessaire de procéder à des opérations de chargement et de déchargement des équipements et selon les cas, cela entraîne des frais coûteux et une perte de temps importante.

3) La coque, le câblage, les équipements, etc. du L. A., navire déjà vieux, 15 ans depuis son lancement, sont déjà vétustes. Non seulement les frais d'entretien et de réparation entraînent une dépense énorme, mais il est de plus sujet à des problèmes de sécurité.

4) L'autonomie maximale du L. A. est limitée à 15 jours environ, en raison de la capacité de son réservoir. En conséquence, lorsque l'on veut mener une recherche continue, par exemple des études de capture, des observations océanographiques, etc., son autonomie n'est pas suffisante.

3-4 Construction d'un nouveau navire et questions concernant l'avenir du L. A.

Le L. A., déjà vétuste, ne peut plus effectuer les services imposés portant sur la recherche océanographique et halieutique du Sénégal. L'attitude du Sénégal à l'égard de la construction d'un nouveau navire repose sur la considération que le nouveau navire est destiné au remplacement du L. A. Le Sénégal envisage d'adopter l'une des options suivantes concernant l'avenir du L. A. :

(1) Soit restituer ce navire à la FAO

(2) Soit destiner ce navire à de emplois autres que ceux de recherche océanographique et halieutique du Sénégal ou encore, le céder à des pays voisins du Sénégal

CHAPITRE 4. CONTENU DU PROJET

CHAPITRE 4. CONTENU DU PROJET

4-1 Contenu du projet

Afin d'effectuer des opérations continues de pêche, il est indispensable de connaître les ressources marines. Le programme d'études conformément au projet de développement de la pêche du Sénégal couvrent la maîtrise et l'évaluation des stocks halieutiques, le développement de la pêche benthique, l'étude du milieu océanographique et l'étude d'exploitation des ressources non encore exploitées. Le nouveau navire de recherche, doté des équipements pour la pêche au chalut à profondeur importante, la pêche à la senne, la pêche aux casiers nécessaires à l'exécution des missions d'études ainsi que des différents matériels scientifiques et des laboratoires pour le recherche du milieu océanographique, permettra les recherches dans des domaines que le L. A. n'a pu effectuer.

Les nouvelles recherches océanographiques et de pêche projetées par le Sénégal portent sur les études suivantes :

1) Le navire de recherches océanographiques navigue seul sur une route préalablement tracée comme route de recherche et effectue des recherches périodiques permettant le calcul de la distribution quantitative de la biomasse en fonction des résultats obtenus par échos et par application de l'échointégration. On utilise les équipements scientifiques de sondage des bancs de poissons installés dans le laboratoire sec.
2) Après examen des résultats de sondage des bancs (ou bien après avoir fixé les points d'observation), on effectue des études de pêche en utilisant la méthode la plus appropriée aux ressources à étudier (grandes profondeurs, pêche au chalut, pêche à la senne, pêche à la canne, casiers), et on réalise une étude périodique portant sur la densité des ressources de pêche vivant dans ces eaux.
3) Les poissons capturés au cours de ces recherches de pêche sont soumis, dans le laboratoire mouillé à des examens de taile, de poids, de sexe, d'âge (écailles, statolithe, etc.), à l'étude des substances contenues dans l'estomac, etc. dans le but d'effectuer l'étude des ressources en espèces et en qualité.

4) En même temps, on effectue une étude périodique des facteurs entrant dans la composition des eaux marines (température, qualité de l'eau, courants, planctons, la météorologie, etc.), et on étudie les rapports relatifs existants entre les points 1), 2) et 3) sus-mentionnés.

Ces données après analyse par le CRODT et l'ISRA seront éditées sous forme de brochure qui elle sera distribuée aux différentes organisations dont la DOPM, la FAO et autres centres de recherche afin d'être utilisée comme document de référence pour l'administration de la pêche du Sénégal.

4-2 Organisme d'exécution et de gestion

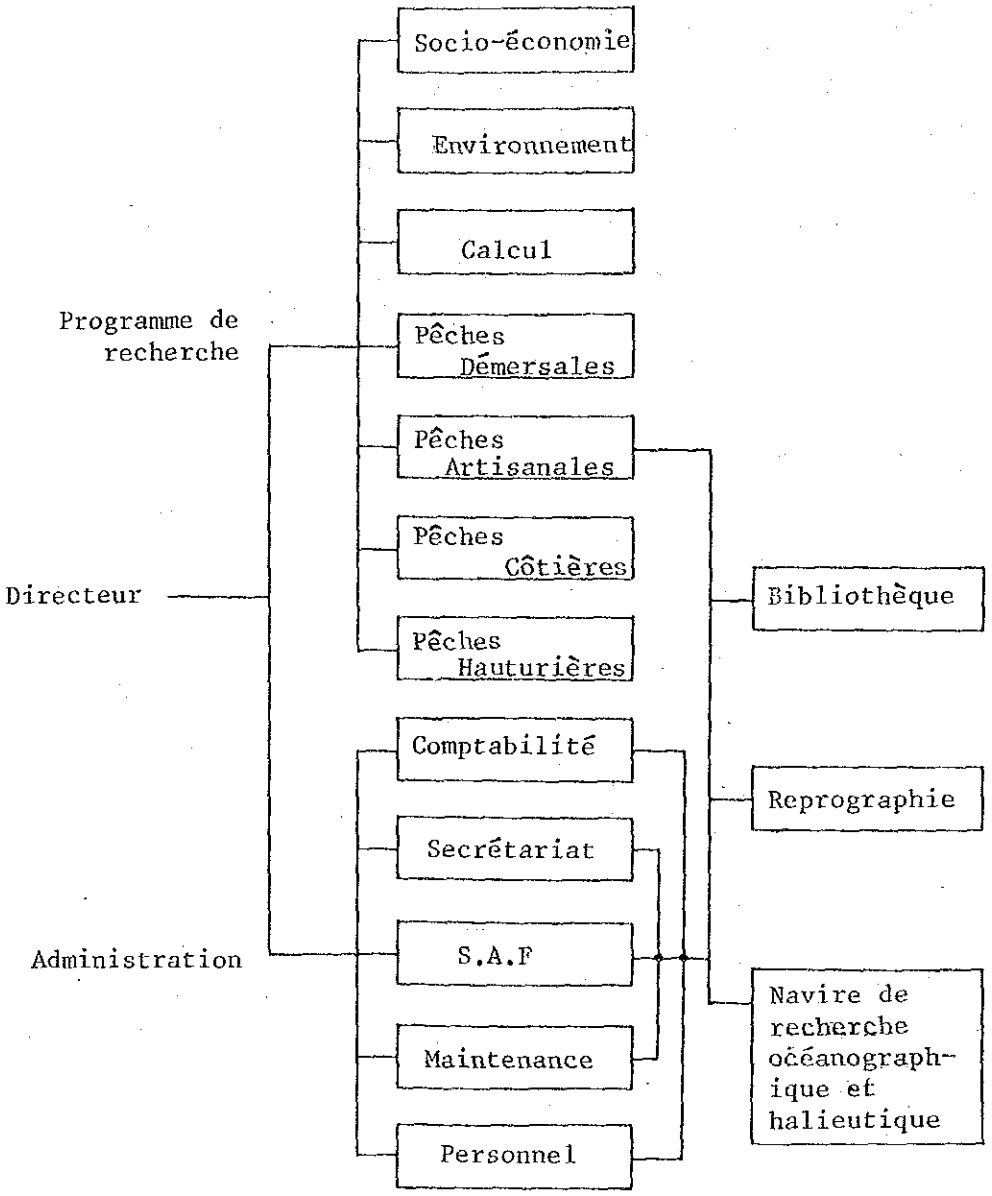
L'organisme responsable de la gestion et de l'exécution du présent projet est le CRODT.

L'organigramme du CRODT comprend deux départements, le département de programmation de l'étude et le département chargé de la gestion et de l'administration, tous les deux placés sous la responsabilité du Directeur qui assume également la fonction de chef du premier département.

Le programme de navigation du navire de recherche océanographique et d'industrie de la pêche est établi après consultations des chefs de ces deux départements selon le thème de recherche et, son application est assurée par le département de gestion et d'administration.

L'organigramme du CRODT est représenté par le schéma ci-après :

Organigramme du CRODT



4-3 Méthode d'étude

La zone maritime qui fit l'objet de l'étude menée par le navire de recherche océanographique est constituée par la zone maritime économique sénégalaise couvrant la côte, le large, la haute mer à la surface, et les zones pélagiques et benthiques. Il est prévu également que cette étude doit porter sur les zones maritimes économiques des pays voisins selon la convention de collaboration scientifique signée avec ces pays partageant avec le Sénégal les mêmes stocks halieutiques. Compte tenu du caractère continu de l'observation océanographique et du fait que le L. A. a dû effectuer, en raison de son autonomie faible, 2 ou 3 campagnes par thème de recherche, le présent navire est capable de mener à terme des campagnes d'une durée maximum de 30 jours de recherche : pour 7,3 campagnes par an, soit un total de 220 jours de campagne de recherche.

Les thèmes originaux faisant l'objet de l'étude seront établis par le CRODT. Il les présentera au niveau du planning aux examens de l'ISRA et de la Direction de l'Océanographie et des Pêches Maritimes. La décision définitive sera prise par le Ministère de la Recherche et de la Technologie.

Les études prévues par le navire de recherche océanographique concernent les sujets précis, détaillés dans les points a à f suivants. Les sujets correspondant aux points a, c et f n'ont pu être étudiés par le L. A. en raison de son équipement insuffisant. Ils constituent donc de nouveaux sujets d'étude.

a. Etude concernant le projet de pêche hauturière à profondeur moyenne

Cette étude concerne l'étude écologique des espèces de thonidés (y compris les espadons et les bonites) ainsi que l'étude des stocks après peuplement en jeunes poissons repérés et après capture. Les modes de pêche adoptés par le présent bateau sont la pêche à la ligne et la pêche à la senne.

b. Etude concernant la pêche côtière à profondeur moyenne

Cette étude concerne la biologie des espèces côtières (sardines, chinchards, maquereaux, etc.), l'étude des stocks d'après les captures et l'étude du mode de

pêche optimal. Le mode adopté par le présent bateau est la pêche à la senne pélagique.

c. Etude concernant le projet de pêche démersale

Cette étude concerne la biologie des poissons démersaux et l'étude des stocks d'après les captures. Le mode adopté par le présent bateau est donc la pêche démersale au chalut.

d. Etude concernant le projet de pêche artisanale

Cette étude concerne la biologie des stocks des espèces de crevette, de seiche, d'octopode, etc., ainsi que l'étude des stocks d'après les captures. Les modes adoptés par le présent bateau sont la pêche à la senne et la pêche aux casiers.

e. Etudes et recherches concernant l'environnement halieutique

L'étude et la recherche concernent l'étude du rapport existant entre l'environnement océanique et les captures ainsi que l'étude de l'environnement océanique sur les stocks. Le mode d'étude adopté est l'observation océanographique, l'étude des planctons et l'étude d'après les captures.

f. Laboratoire à bord du bateau

Afin d'exécuter les opérations d'étude et de recherche ainsi que l'analyse des sujets d'études énumérés ci-dessus des points a à e, le présent navire sera équipé des laboratoires suivants :

1) Laboratoire sec : Ce laboratoire effectue la collecte des données, puis leurs analyses à l'aide du sondeur scientifique, de l'ordinateur, et de divers équipements de mesure.
2) Laboratoire mouillé : Ce laboratoire effectue l'étude, la recherche et l'expérimentation pour lesquelles l'eau est nécessaire -- étude des planctons, tests de qualité de l'eau, mesure des poissons, anatomie, etc.

CHAPITRE 5. CONCEPTION DE BASE

CHAPITRE 5. CONCEPTION DE BASE

5-1 Politique

Le présent bateau devra être muni de tous les appareils requis par un navire de recherche océanographique et de pêche dont les services principaux consistent à mener à bien l'étude et la recherche concernant les stocks halieutiques dans la zone maritime économique sénégalaise et celles portant sur leur environnement océanographique. Il sera donc conçu comme navire de recherche océanographique et de pêche avec à bord tous les équipements de pêche et tous les matériels d'étude et d'observation nécessaires au présent projet, et sera caractérisé par la sécurité, une bonne tenue à la mer et la possibilité d'effectuer des séjours prolongés en mer.

5-2 Conditions de la conception de base

(1) Dispositifs de pêche

Les équipements de pêche embarqués à bord du présent navire devront permettre la pêche démersale au chalut afin d'exploiter les ressources démersales qui font l'objet de l'étude planifiée par le Sénégal ainsi que la pêche à la senne pour la zone pélagique, la pêche à la ligne et la pêche aux casiers afin d'exploiter les ressources à la surface et à profondeur moyenne.

Le treuil utilisé pour la pêche au chalut doit pouvoir développer une capacité de travail jusqu'à une profondeur de 1 000 m, compte tenu des espèces démersales (crabes profonde, crevettes profonds, merlus) dont l'exploitation est projetée par le Sénégal.

Les dispositifs de pêche à la senne sont indispensables pour l'étude des poissons vivants dans les eaux de profondeur moyenne, particulièrement pour l'étude des espèces migratoires à grands déplacements et il est certain qu'ils contribueront au développement de l'industrie de la pêche de ce pays.

Les dispositifs de pêche à la ligne sont indispensables pour l'étude des ressources poissonnières des eaux de surface. Ils comprennent : un vivier et un système d'arrosage, sans avoir à installer de marchepied de pêcheurs. La pêche aux casiers est un mode efficace pour opérer dans certaines zones maritimes, mais les dispositifs spéciaux de halage à cet effet ne seront pas montés. L'exploitation sera menée en utilisant le tambour de halage d'un treuil de combinaison.

Malgré la demande du Sénégal d'être fourni en dispositifs de pêche à la senne et en dispositifs de pêche au chalut comme équipements indépendants, mais compte tenu des impératifs de réduction de frais et de l'utilisation logique de la surface du pont, il a été décidé de mettre en place un treuil unique qui servira à des utilisations communes.

Le Sénégal propose d'équiper le présent navire de recherche océanographique de filets aussi larges que ceux des navires de pêche, car il considère que les

données collectées ne seront pas fiables. Mais, nous pensons, d'après nos expériences passées, que des filets équivalents à 70 % de ceux des unités commerciales de pêche peuvent fournir des références valables au profit des unités commerciales de pêche. Tous les aménagements des navires de recherche océanographique et de pêche ont été jusqu'à présent conçus sur ces bases.

(2) Equipements d'étude et d'observation

Les équipements d'étude et d'observation ont été décidés en fonction du projet d'étude océanographique du Sénégal et de la demande présentée par ce pays. En ce qui concerne le système de sondage des bancs de poissons, les équipements dont le L. A. dispose actuellement seront réutilisés à bord du présent bateau. Ce bateau sera équipé des deux laboratoires sec et mouillé, afin de pouvoir mener une étude océanographique et de pêche complète.

(3) Capacité d'autonomie

Etant donné que le L. A. ne pouvait effectuer qu'une campagne d'environ 15 jours de mer, il était nécessaire d'effectuer 2 à 3 campagnes pour un seul thème de recherche. Le programme proposé par le Sénégal comprend des recherches à long terme et continues. Il a été donc décidé de le doter d'une capacité à tenir la mer pendant 30 jours pour une campagne.

(4) Installations et performances

1) Vitesse de croisière

Le présent navire sera conçu de façon à pouvoir maintenir une vitesse de croisière normale de 10 noeuds, fixée comme objectif, compte tenu de la mission d'étude qui couvre non seulement le plateau continental mais encore toutes les zones maritimes jusqu'à 200 milles marins appartenant au Sénégal et comprenant également les zones maritimes voisines qui possèdent les mêmes ressources.

2) Equipage

L'équipage de ce navire est constitué de 22 personnes, conformément à la demande du Sénégal, de 4 officiers, de 12 hommes d'équipage et de 6 scientifiques. L'enroulage de la senne exige un maximum d'effectifs. A l'exception des scientifiques, ces travaux seront assurés par les 4 officiers et les 12 hommes d'équipage. Le nombre des scientifiques à bord variera en fonction des thèmes de recherche, mais il sera limité à 6 personnes et l'équipage se montera à un total de 22 personnes embarquées.

3) Vivier

Depuis les mouvements de protestation des pêcheurs sénégalais s'opposant aux ventes de poissons pêchés par le L. A., tous les poissons capturés sont actuellement rejetés à la mer. Le CRODT souhaite allouer un espace le plus large possible aux laboratoires, au détriment des viviers, mais il préfère, si c'est possible, équiper ce navire d'un vivier de 20 m^3 environ.

Cependant la mission de ce navire est d'étudier les ressources du Sénégal, dont l'importance est primordiale pour ce pays. Afin de mener une étude complète de la pêche, il est nécessaire d'embarquer les produits capturés, et de procéder à des examens portant sur la taille, le poids, le sexe, l'âge, etc. La mission d'étude est d'avis qu'il est nécessaire de rapporter les prises à l'état congelé afin de les exporter, car il existe un problème de distribution nationale, en vue de couvrir une partie des frais de fonctionnement de ce navire. Compte tenu de la répartition du volume de l'espace sous le pont, il a été décidé de réserver un espace pour un vivier d'environ 25 m^3.

4) Réservoir de carburant

Ce navire sera équipé d'un réservoir de carburant d'environ 115 m^3, compte tenu des 30 jours de campagne plus 4 jours de réserve et de la puissance des moteurs.

5) Moteur principal

Compte tenu des caractéristiques de ce navire : 35 m environ de longueur hors tout, vitesse de 10 noeuds environ, type navire de pêche à la senne par l'arrière, et des données déjà acquises grâce aux bateaux de pêche du même style, nous avons procédé au calcul de résistance et il a été décidé de l'équiper d'un moteur d'une puissance de 800 ps environ.

6) Moteurs accessoires et générateurs d'électricité

Comme la puissance du moteur principal a été fixée à 800 ps environ, les performances des moteurs accessoires tels que pompes, etc. ont été décidées en conséquence. Nous avons effectué le calcul de la consommation en électricité, y compris pour tous les moteurs servant à assurer les performances de ce navire, et la puissance des générateurs a été fixée.

Cette puissance est calculée de façon suffisamment importante pour permettre de répondre à des besoins ultérieurs éventuels, en raison d'équipements ou de dispositifs pouvant être installés plus tard après le lancement de ce navire comme c'est souvent le cas pour un navire de recherche océanographique et de pêche. Pour pallier aux pannes et pour faciliter les préparations, on a installé les générateurs et les moteurs couplés deux par deux, de même performance et de la même capacité que leurs homologues de pêches.

Générateur électrique : environ 100 kVA x 2
Moteur : environ 125 ps x 2

7) Réservoir d'eau douce

Le présent navire, destiné aux missions de recherche océanographique et de pêche, doit servir dans des régions tropicales. Il sera donc équipé d'un réservoir d'eau potable aussi grand que possible (environ 20 m^3). Il sera également équipé d'un générateur d'eau douce, de capacité journalière d'environ 1,5 tonnes.

8) Installations de manutentions

Le L. A. actuellement en service n'est pas équipé en appareil de manutention permettant le chargement et le déchargement d'objets lourds à partir des quais. Il confie donc ces opérations à la Société Dakar Marine (il s'agit d'un centre de réparations navales, disposant d'un dock flottant de 235 m de long et de 32 m de large capable de recevoir des unités allant jusqu'à un tonnage de 60 000 t, et d'un bassin de radoub pouvant recevoir des bateaux de 195 m de long et 25 m de large), en payant des frais importants. Nous avons donc étudié la possibilité de résoudre ce problème de manutentions en installant sur le bateau une grue pliable de 3 tonnes. Mais, étant donné que cette installation est jugée peu adéquate en raison de l'emplacement disponible et du point de gravité, nous avons donc eu recours à une conception permettant les manutentions en utilisant l'extrémité de halage du treuil de chalut muni d'un " power block " pour la senne.

9) Type du bateau

Compte tenu de toutes les conditions requises : nombre de jours de mer par campagne, vitesse, nombre d'hommes d'équipage à bord, etc., nous avons adopté la senne à l'arrière, le chateau d'avant à un pont, et une forme oblongue.

10) Classification

Afin de garantir la qualité du bateau, le bateau sera enregistré par un certificat de classification délivré par la Société Nippon Kaiji Kyokai (NK, société de classification japonaise).

11) Installations de lutte antipollution

Les installations installées sont conformes aux dispositions de la convention sur la lutte antipollution signée en 1973.

(5) Différentes conditions annexes

1) Quai d'amarrage

Le quai, réservé au navire de recherche océanographique est le même que celui utilisé par le L. A. situé à Dakar. La confirmation a été obtenue. Ce quai, aménagé dans ce chantier, assure toute sécurité à ce bateau de recherche grâce à sa profondeur de 10 m, donc aucun problème de mouillage (voir la figure 1).

2) Installations de carénage

La réparation du présent bateau sera assurée par la Dakar Marine. Cette société dispose d'un dock pouvant recevoir un bateau de 60 000 tonnes (tonnage fret), comprenant un atelier mécanique et un atelier de réparations électriques. Les installations et équipements disponibles par cette Société sont d'un niveau très satisfaisant.

3) Approvisionnement en matériel

La SOCOPA, agence maritime installée à Dakar assure tous types de fournitures ainsi que les différents matériels nécessaires ; il n'existe donc aucun problème d'approvisionnement ou d'importation.

AU SERVICE
du monde maritime
International

NOS INSTALLATIONS
OUR FACILITIES

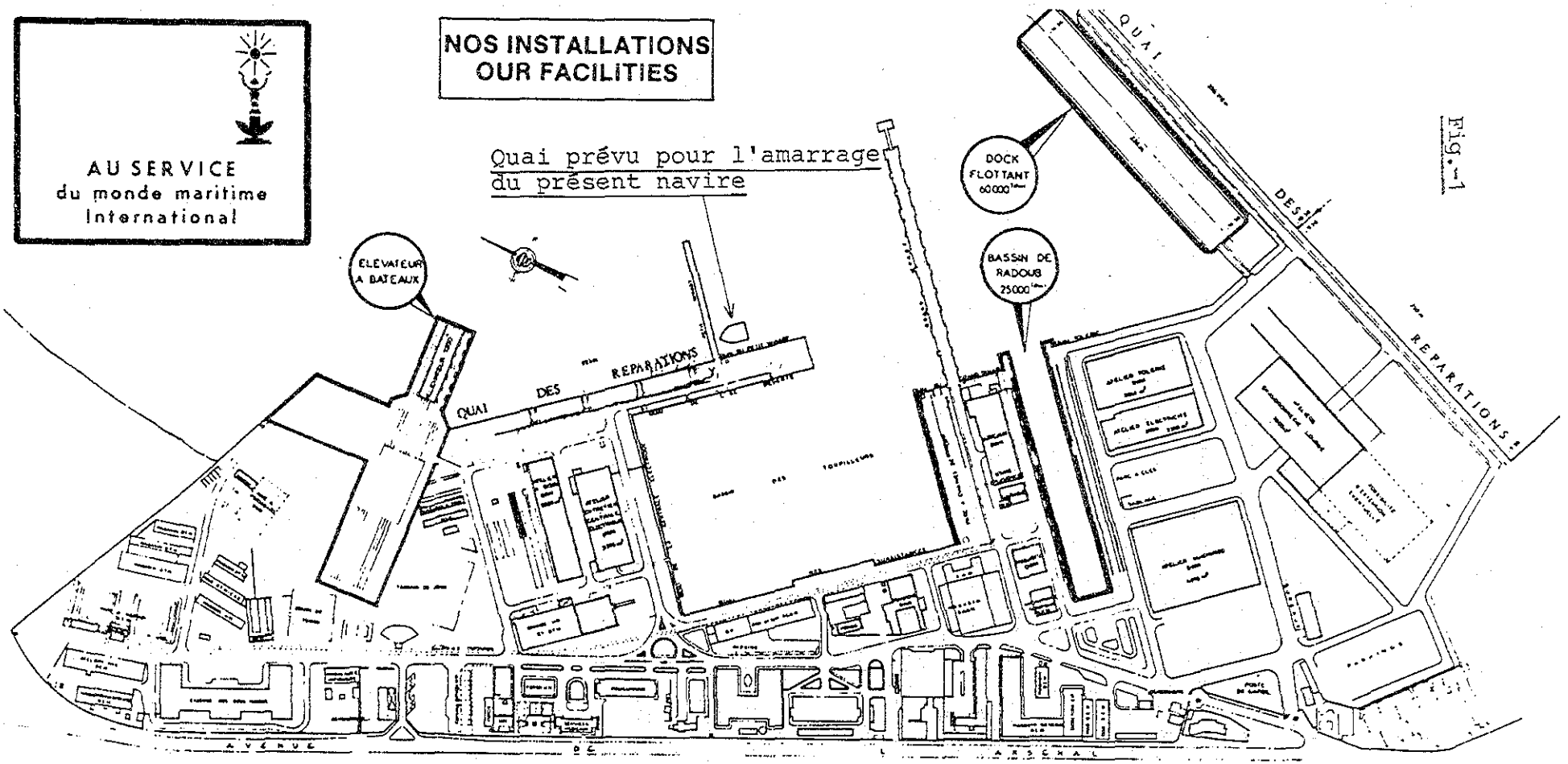


Fig.-1

Dans l'ensemble de ses installations DAKAR MARINE dispose :

- De 1000 m de quais de REPARATIONS
- De 3 grandes GRUES (50 Tonnes - 40 Tonnes - 15 Tonnes)
- D'un réseau d'AIR COMPRIME
- D'un réseau d'EAU DE MER
- D'un réseau d'EAU DOUCE
- De possibilités de branchement téléphonique
- D'un réseau d'ENERGIE dont les caractéristiques sont les suivantes :

— COURANT TRIPHASE
- 440 V 60 HZ
- 380 V 50 HZ
- 220 V 50 HZ

— COURANT CONTINU
- 220 V
- 110 V

Throughout its.Installations DAKAR MARINE is provided with

- 1000 m of repair berth
- 3 big cranes (50 Tons - 40 Tons - 15 Tons)
- 1 Compressed air network
- 1 Sea water network
- 1 Fresh water network
- Telephone connection facilities
- Electric network with the following characteristics :

— THREE PHASE CURRENT
- 440 V 60 HZ
- 380 V 50 HZ
- 220 V 50 HZ

— DIRECT CURRENT
- 220 V
- 110 V

5-3 Conception de base

Le projet de construction d'un navire de recherche océanographique et de pêche est basé sur la conception suivante :

(1)	Type de navire	Navire à pont unique, château d'avant	
(2)	Classification	Nihon Kaiji Kyokai (société de classification japonaise)	
(3)	Dimensions principales	Longueur	environ 35,00 m
		Longueur entre les lignes perpendiculaires	environ 30,50 m
		Largeur	environ 8,00 m
		Creux	environ 3,50 m
		Tonnage brut (tonnage international)	environ 200 tonnes
		Equipage	environ 22 hommes
(4)	Volume	Vivier	environ 25,0 m^3
		Vivier en frais	environ 15,0 m^3
		Réservoir de carburant	environ 115,0 m^3
		Réservoir de lubrifiant	environ 5,5 m^3
		Réservoir d'eau douce	environ 20,0 m^3
		Réfrigérateur de vivres	environ 6 m^3 x 2
(5)	Appareils à gouverner	Un ensemble	
		Appareil à gouverner, moteur électrique, système hydraulique	2,5 T-m
		Socle de barre, Gouvernail à la main de secours, avec appareil de pilotage automatique, système hydraulique, indicateur d'angle de barre de gouvernail	
(6)	Guindeaux	Système hydraulique	
(7)	Appareillage de pêche	Un ensemble, système hydraulique	
		Treuil de combinaison	
		Chalut	3 t x 60 m/min.
		Senne	3 t x 60 m/min.
		Centre	5 t x 30 m/min.
		Treuil de filets	3 t x 40 m/min.

		Touret d'équipage	2 t x 30 m/min.	
		Palan de retenue	1.5 t x 30 m/min.	
		Power block	3 t x 30 m/min.	
		Stand de commande		
		Bossoir de senne		
		Unité de pompage hydraulique pour l'entrainement du moteur principal		
(8)	Skiff de senne	Longueur environ 4,6 m,70 ps environ motorisé		
(9)	Système de ventilation	Un ensemble		
		Ventilateur électrique axial		2
		Ventilateur Sirocco		2
(10)	Système de climatisation	Environ 30 000 Kcal/h		1
(11)	Ancre, chaines d'ancre	Un ensemble		
		Ancre		2
		Chaines d'ancre		2
		Câbles en acier		2
		Câbles d'amarrage		1
		Chaîne intermédiaires		1
		Câble pour chaîne intermédiaires		1
		Ligne d'accostage		2
(12)	Cuisine	Un ensemble		
		Evier et robinets		1 ensemble
		Garde-manger		1 ensemble
		Armoire de cuisine		1 ensemble
		Armoire de vaisselle		1 ensemble
(13)	Quartier résidentiel	Un ensemble		
		Nombre de couchettes		22
		Nombre de cabines	Commandant et chef mécanicien	une pour chacun
			Cabine officier	2 B
			Cabine équipage	12 B
			Scientifiques	6 B (3 cabines)
			Carré, cantine	
			Douche	2
			Toilettes	2

		Garde-robe, étagères, bureaux, etc. en nombre suffisant	
(14)	Moteur principal	Un ensemble	
		Moteur diesel à 4 temps	environ 800 ps
		Système de refroidissement	Système à eau
		Démarrage par air comprimé	
		Système de commande à distance	
(15)	Propulseur et système axial	Un ensemble	
		Propulseur	Hélice à pas variable
		Poupe	Paliers en caoutchouc
		Axe Intermédiaire	
		Joint universel	
(16)	Source électrique	Un ensemble	
		Générateur principal (avec moteur)	
		CA 225 V/50 Hz x 3 x 100 KVA x 2	
		Moteurs diesel	
		125 PS x 1 200 t/m x 2	
(17)	Sources électriques Précises	Un ensemble	
		Convertisseur rotatif	
(18)	Ateliers moteurs auxiliaires	Un ensemble	
		Compresseur électrique d'air	1
		Compresseur auxiliaire d'air	1
		(avec moteur)	1
		Pompe de service général et d'incendie	1
		Pompe de cale	1
		Pompe d'eau douce	1
		Pompe d'eau de mer	1
		Epurateur à filtre de carburant	1
		Epurateur à filtre de lubrifiant	1
		Pompe de circulation de la tuyauterie de poupe	1
		Pompe d'eau de refroidissement du réfrigérateur	1
		Pompe d'eau de refroidissement du climatiseur	1

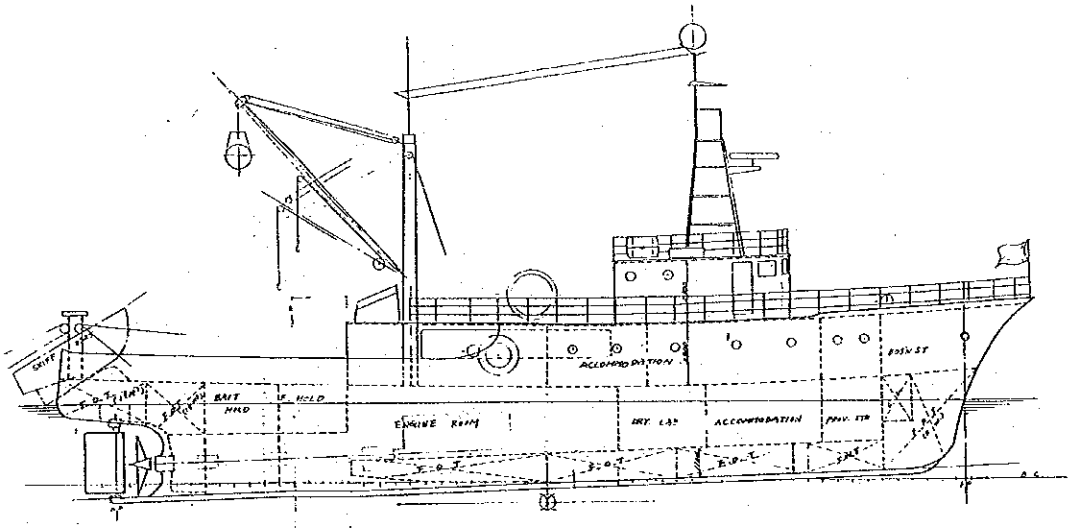
		Pompe de transfert de carburant	1
		Pompe de service de carburant	1
		Pompe de lubrifiant du moteur de réserve principal	1
		Pompe de lubrifiant du réducteur de réserve	1
		Pompe d'alimentation de carburant de réserve	1
		Pompe de transfert de lubrifiant	1
		Pompe d'eau de mer de refroidissement du moteur principal	1
		Pompe d'eau de mer de refroidissement du moteur de réserve	1
		Générateur d'eau douce 1,5 tonnes/j	1
		Pompe de circulation d'eau dans le vivier	1
(19)	Réfrigérateur	Un ensemble	
		Tuyauterie de réfrigération de la cale à poissons, système en épingle à cheveux -20°C	1 ensemble
		Réfrigérant R22	
		Compresseur-réfrigérateur 5,5 kw	2
(20)	Système de réfrigération de la soute de vivres	Un ensemble	
		Tuyauterie de refroidissement de la réserve de vivres, système en épingle à cheveux	
		Réfrigérant R22	
		Compresseur-réfrigérateur	1
(21)	Electricité	Un ensemble	
		Générateur électrique CA 225 V x 50 Hz x 3ϕ x 100 KVA	2
		Panneau de commande principale, Panneau de charge et de décharge, transformateur incorporé	1

	Accumulateur 24V v 200 AH, 32 V x 200 AH	Un ensemble
	Panneau de distribution, avec démarreur	1
	Panneau de commande de feux de route	1
	Panneau de commande centrale du pont	1
	Panneau de distribution de l'éclairage	3
	Projecteur 1 KW	Un ensemble
	Projecteur 500W x 4,300W x 4	"
	Différents feux d'identification	"
	Différents feux de navigation et de pêche	"
	Différents lampes d'éclairage	"
	Lampe d'éclairage de secours	"
	Projecteur, lampes de table	"
	Lampe de table de carte	"
	Meule électrique	"
	Perceuse électrique	"
	Refroidisseur d'eau	"
	Machine à laver	"
	Frigidaire	"
	Chauffe-eau	"
	Cuisinière électrique	"
(22) Communication et équipements nautiques	Un ensemble	
	Fenêtre tournante 300 ϕ	1
	Compas magnétique de table	1
	Gyro compas avec 4 répéteurs	1
	Radar 10Kw, 10 pouces, 64 milles marins	1
	Echosondeurs 28KHZ 50 KHZ 200KHZ	2
	Enregistreur de fillets avec treuil	Un ensemble

	Anémomètre et anémoscope	Un ensemble
	Télégraphe de moteur (lampe)	"
	Indicateur électrique de température d'eau	"
	Indicateur de température de vivier	"
	Log électromagnétique	"
	N.N.S.S.	"
	Sirène	"
	Ecouteur	"
	Téléphone intérieur	"
	Système de commande intérieur	"
	Récepteur-émetteur SSB	1
	Récepteur-émetteur VHF	1
	Panneau de commande de communication sans fil	1
	Emetteur automatique de signaux de détresse 2182 KHZ	1
	Echosondeur P.P.I	1
(23) Aménagements scientifiques	Un ensemble	
	Courantmètre (direction, vitesse et température d'eau)	6 jeux
	Digitaliseur (lecture directe)	Un ensemble
	Dispositif de séparation automatique dans les eaux du courantmètre	Un ensemble
	Système CSTD (avec treuil hydraulique, D B T	Un ens. "
	Bouteilles NISKIN 1,7 ℓ	12
	Thermomètre protégé 1,2 non protégé, 1,2	Un ens.
	Bouteilles Bandon 12 ℓ, à deux voies,	3
	Filets planctons (couche de surface), Kitahara	3 ens.
	" (quantitatif) Kitahara	3 ens

		" (couche moyenne) Marukawa	3 ens.
		" (B)	3 "
		" (4 aiguilles)	5
		" (couches multiples) Motoda	2 ens.
		Filets en larve (avec filets de filtrage)	3 ens.
		Bathymère hydraulique SUS 5m/m x 1500 m	1
		Slinomètre	1
		Messagers 250g	10
		Réfrigérateur de conservation des échantillons prélevés 200 ℓ	1
		Appareil de mesure de l'oxygène	1 ens.
		PHmètre	1 "
		Eprouvette graduée différents types 5 ~ 10	1 "
		Tube gradué en verre	1 "
		Vase Erlenmyer	1 "
		Chlorophyllemètre	1 "
		Colorimètre d'eau	1 "
		Appareil de mesure de taille	1 "
		Bouteilles d'échantillonage différents types	1 "
(24)	Aménagements du navire	Equipements de navigation ensemble	1 ens.
		Equipements de sauvetage	1 "
		Système de lutte contre l'incendie	1 "
		Equipements pont	1 "
		Peinture	1 "
		Pavillon et livres	1 "
		Feux de navigation et signaux	1 "
		Literie	1 "
		Différentes couvertures	1 "
		Equipements et appareils de cuisine	1 "

		Médicaments et équipements médicaux	1 ens.
		Outils et appareils d'atelier de moteurs	1 "
		Outils standard et pièces de réserve (stock prévu pour 3 ans)	1 "
(25)	Matériels spéciaux de réserve		
		Peinture, pour carénage	
		Moteurs principaux	
		Vannes d'échappement	
		Vanne de projection de carburant	
		Chip de vanne de carburant	
		Bague de piston	
		Partie fonctionnante de la pompe de projection de Tube de projection de carburant ,etc.	
		Moteurs auxiliaires	
		Capot de cylindre	
		Vannes d'échappement	
		Vannes de démarrage	
		Vannes de carburant	
		Chip de vanne de carburant	
		Pompe de projection de carburant	
		Baque de piston	
		Surcompresseur ,etc.	
		Différents aubes de pompe centrifuge	
		Différentes feuilles de zinc d'échangeur de chaleur	
		Pales d'hélice de réserve	1



DIMENTIONS PRINCIPALES

LONGUEUR (O.A)	env.	35.00 m
LONGUEUR (B.P)	"	30.50 m
LARGUER (MLD)	"	8.00 m
CREUX (MLD)	"	3.50 m
TIRANT D'EAU (DESIGNE)	"	3.00 m
TONNAGE BRUT		
MOTEUR PRINCIPAL	"	800 ps
VITESSE D'ESSAI MAXIMAL	"	11.5 noeuds

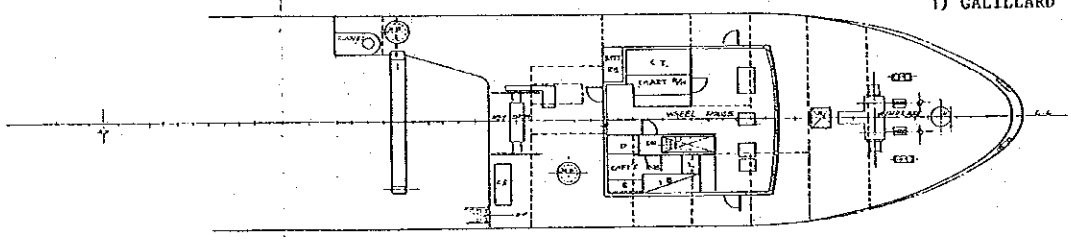
CAPACITE

RETENUE D'AMORCE	"	10 m³
FUEL-OIL	"	115 m³
EAU DOUCE	"	20 m³
HUILE LUBRIFIANT	"	5.5 m³
RETENUE DE POISSONS	"	25 m³

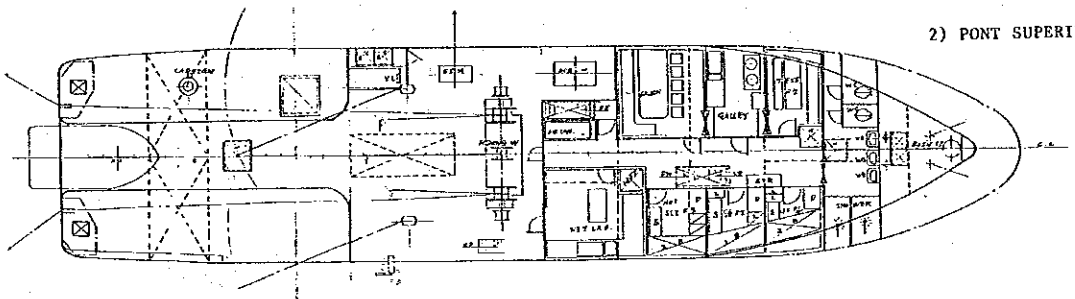
COMPLEMENT

OFFICIER	4 pers.
HOMMES D'EQUIPAGE	12 pers.
SCIENTIFIQUES	6 pers.
TOTAL	22 pers.

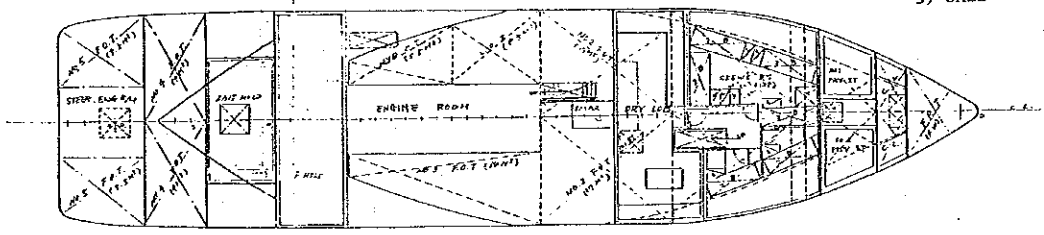
1) GALILLARD



2) PONT SUPERIEUR

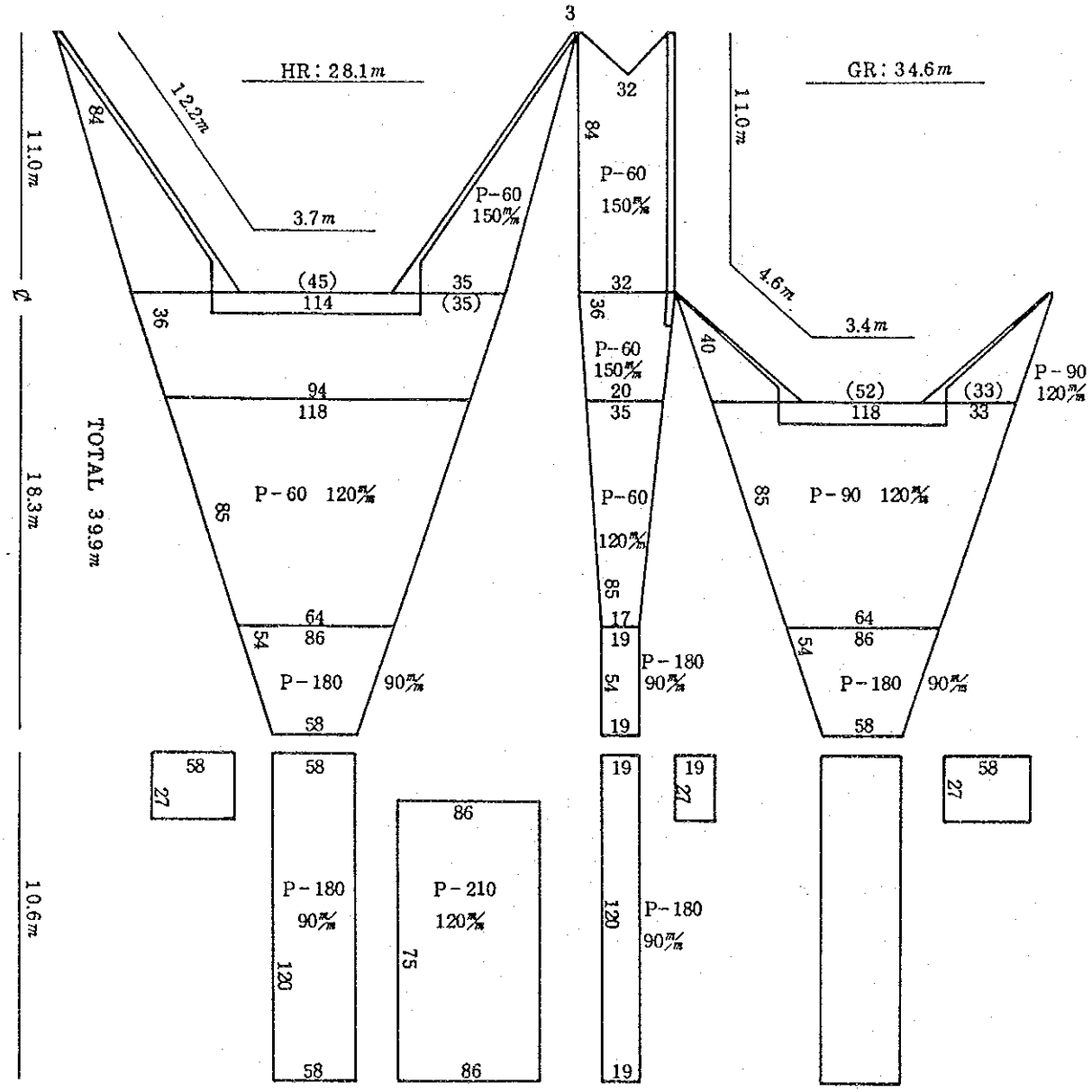


3) CALE

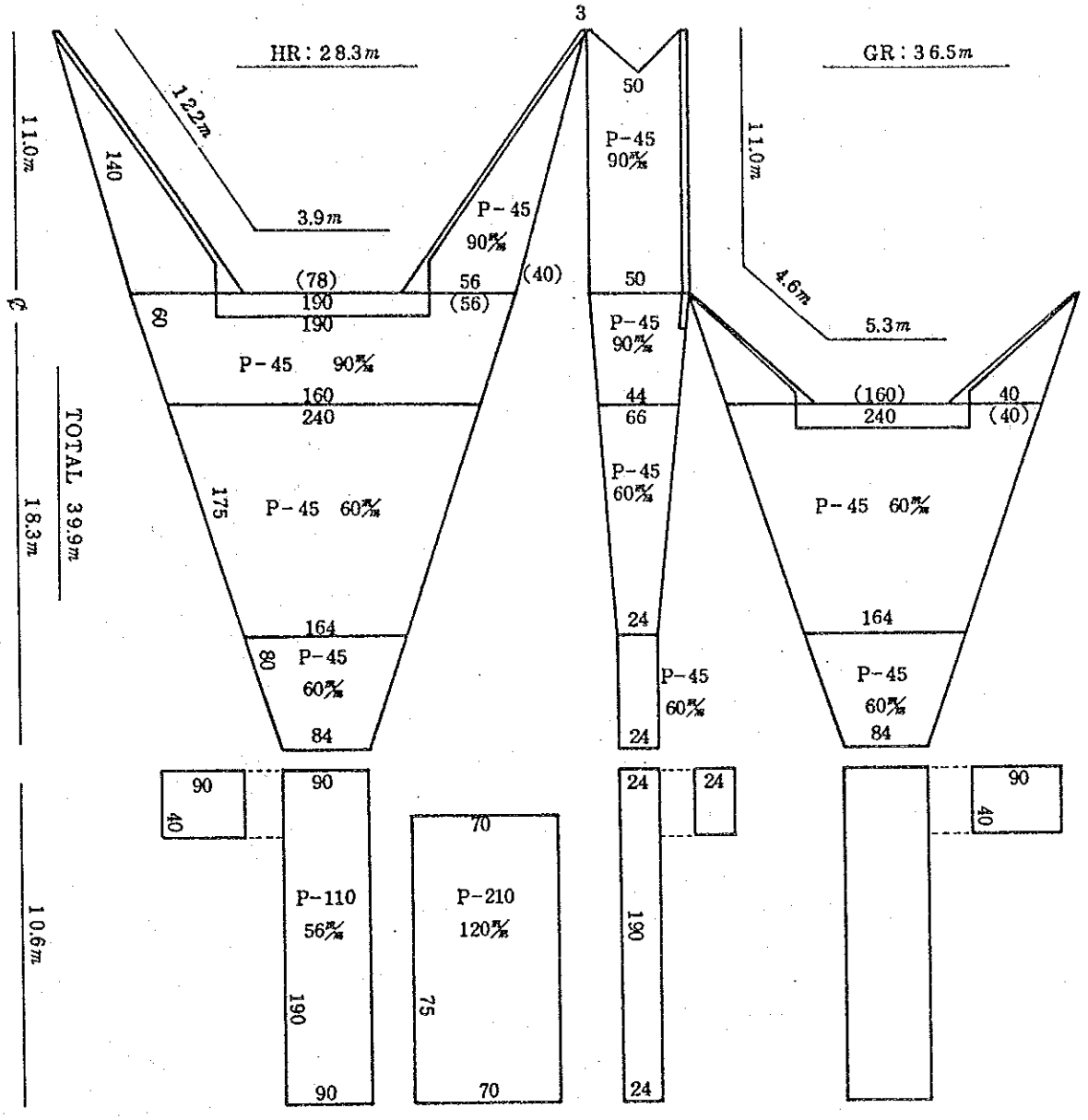


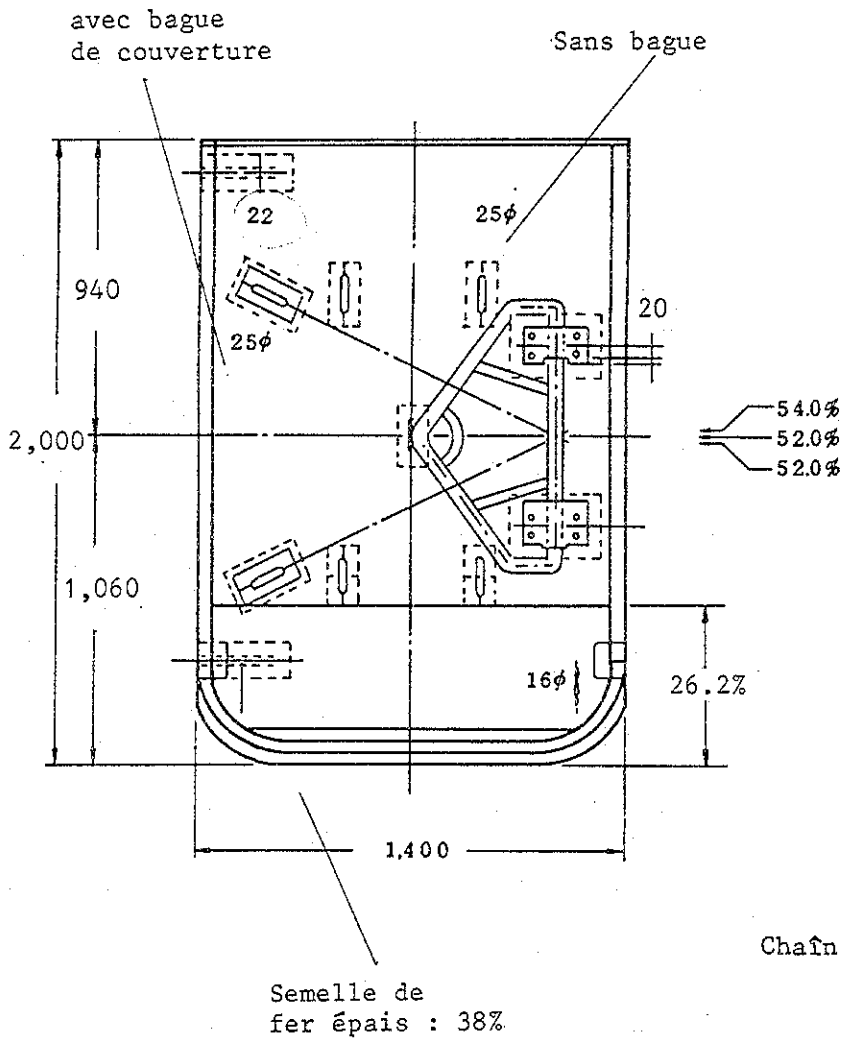
PROJET	
AMENAGEMENTS GENERAUX	
NICHIRO GYOGYO KAISHA LTD. DEPARTEMENT TECHNIQUE	
ECHELLE	1/100
DATE	le 4.11.1983
CHEF DE DEPARTEMENT	
VERIFIE PAR	
DESSINE PAR	Y.NISHIBASHI

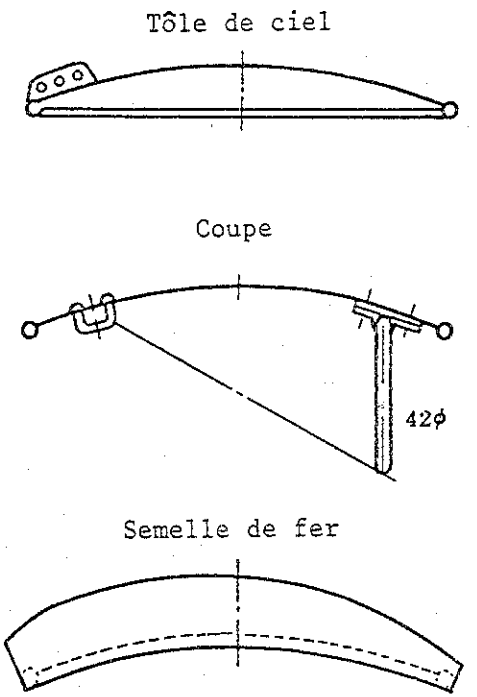
Pour les poissons



Pour les crustacés







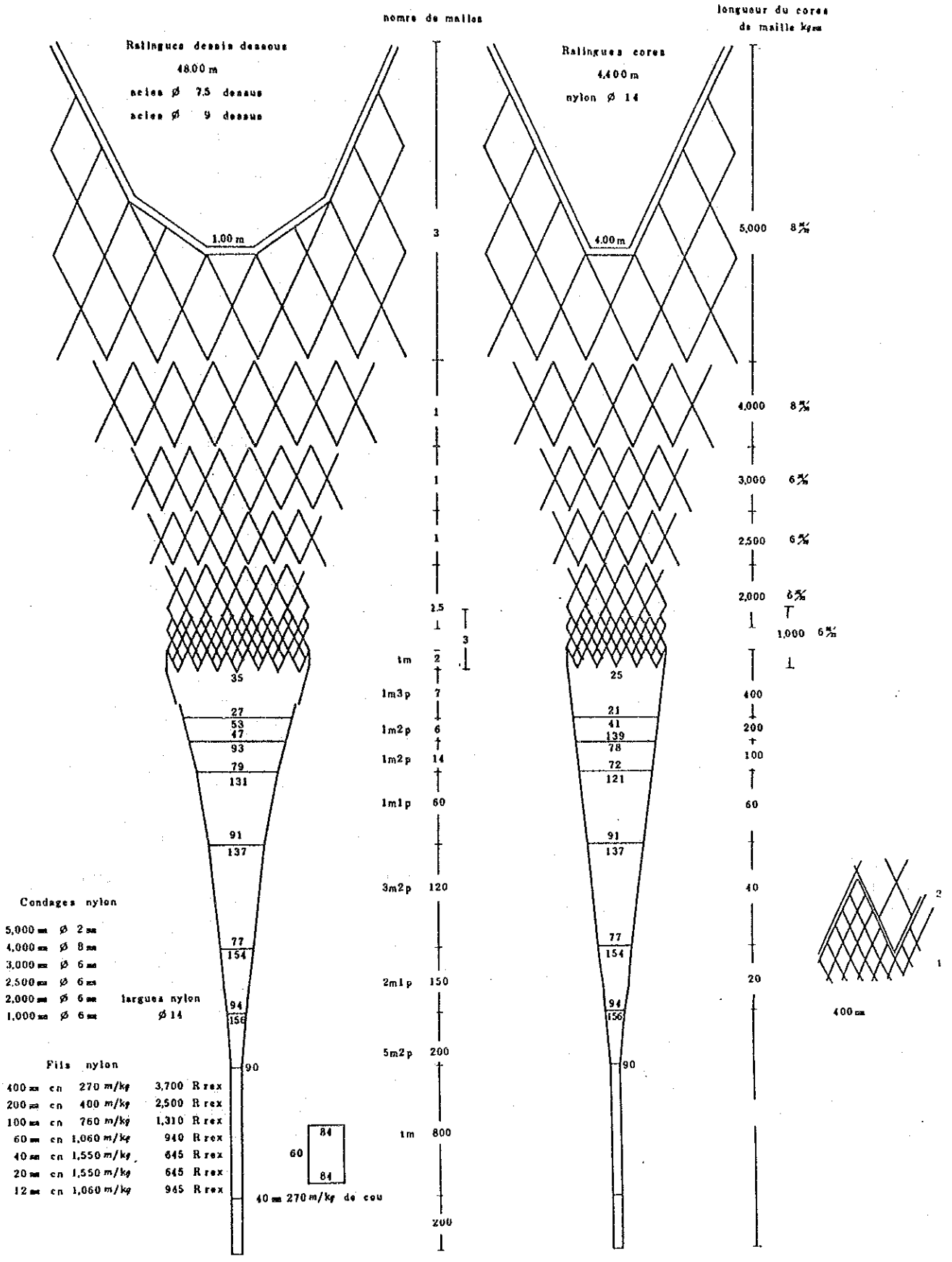
Chaîne de halage L=1.210

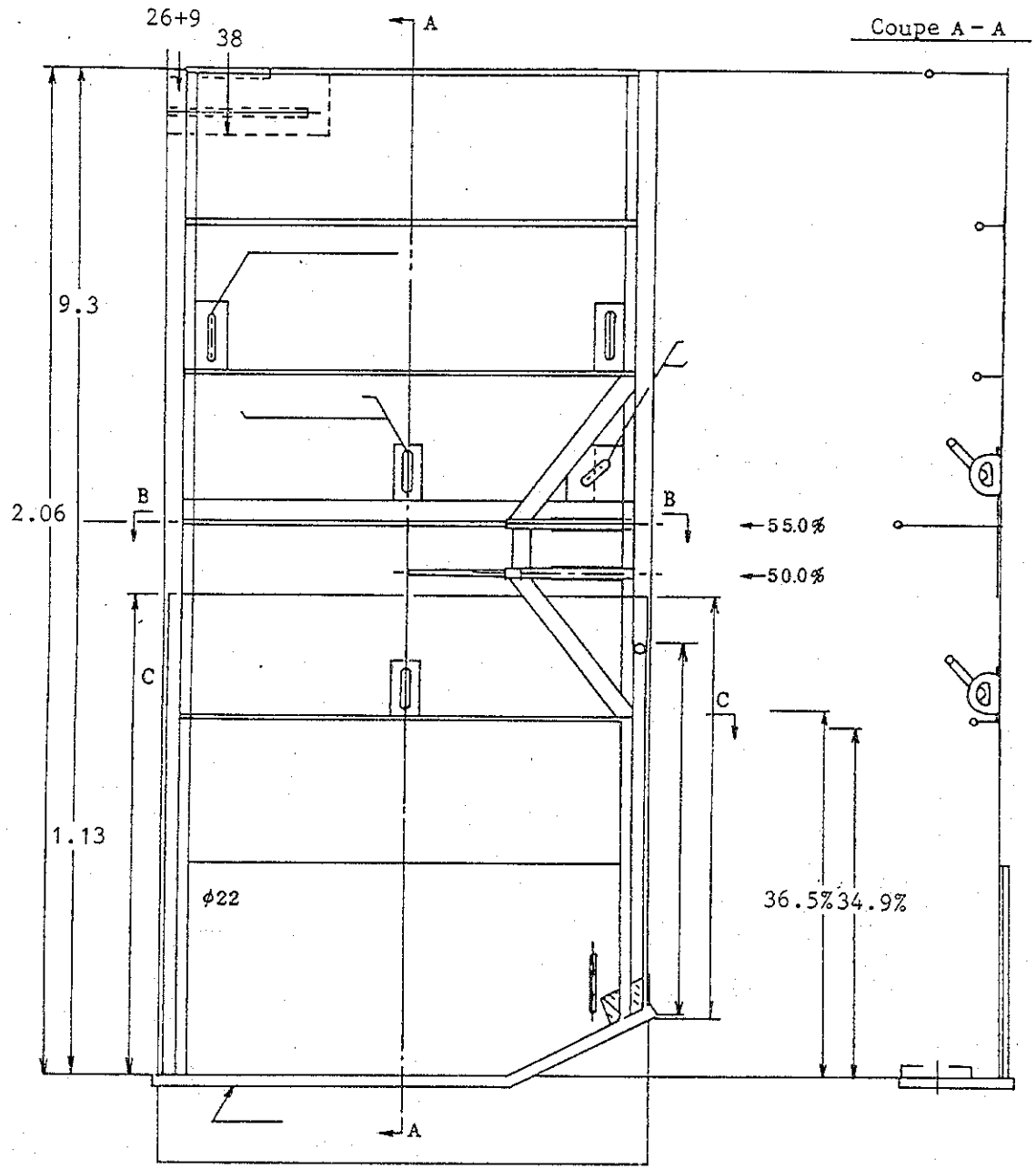
$25^{\phi}\times44\times110\times11^{R}$

Maille
32^{ϕ} (avec coussin)

Chaîn de patte de d'oie L=972

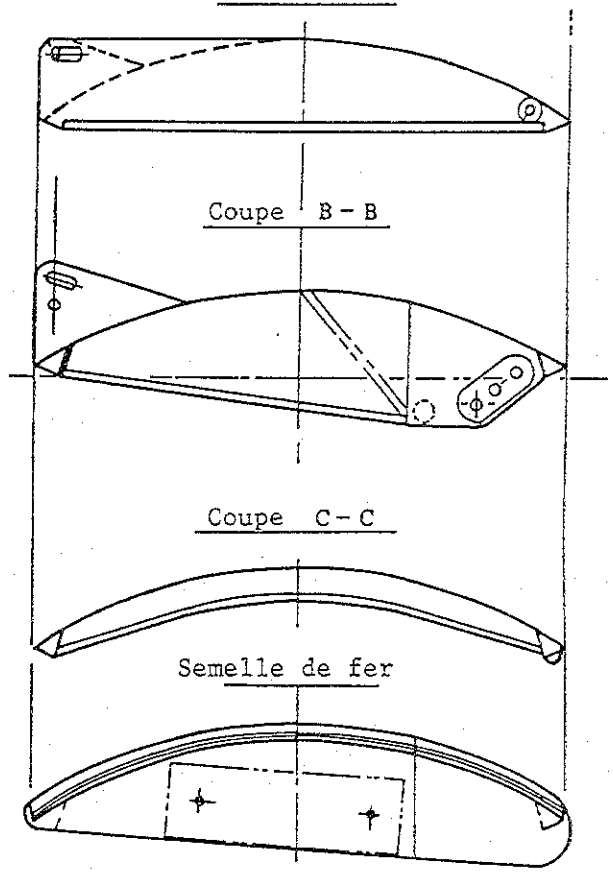
<u>Panneau de chalut vertical</u>
1.400×2000
pour les poissons et les crustacés


nomre de mailles
longueur du cores de maille kgm
Ralingues dessis dessous
48.00 m
acies Ø 7.5 dessus
acies Ø 9 dessus
Ralingues cores
4,400 m
nylon Ø 14
1.00 m
4.00 m
3
1
1
1
1.5
3
tm 2
1m3p 7
1m2p 6
1m2p 14
1m1p 60
3m2p 120
2m1p 150
5m2p 200
tm 800
200
35
27
53
47
93
79
131
91
137
77
154
94
156
90
25
21
41
139
78
72
121
91
137
77
154
94
156
90
5,000 8 m/m
4,000 8 m/m
3,000 6 m/m
2,500 6 m/m
2,000 6 m/m
1,000 6 m/m
400
200
100
60
40
20
Condages nylon
5,000 mm Ø 2 mm
4,000 mm Ø 8 mm
3,000 mm Ø 6 mm
2,500 mm Ø 6 mm
2,000 mm Ø 6 mm
1,000 mm Ø 6 mm
largues nylon Ø 14
Fils nylon
400 mm cn 270 m/kg 3,700 R rex
200 mm cn 400 m/kg 2,500 R rex
100 mm cn 760 m/kg 1,310 R rex
60 mm cn 1,060 m/kg 940 R rex
40 mm cn 1,550 m/kg 645 R rex
20 mm cn 1,550 m/kg 645 R rex
12 mm cn 1,060 m/kg 945 R rex
84
60
84
40 mm 270 m/kg de cou
2
1
400 mm



Coupe A - A

Tôle de ciel



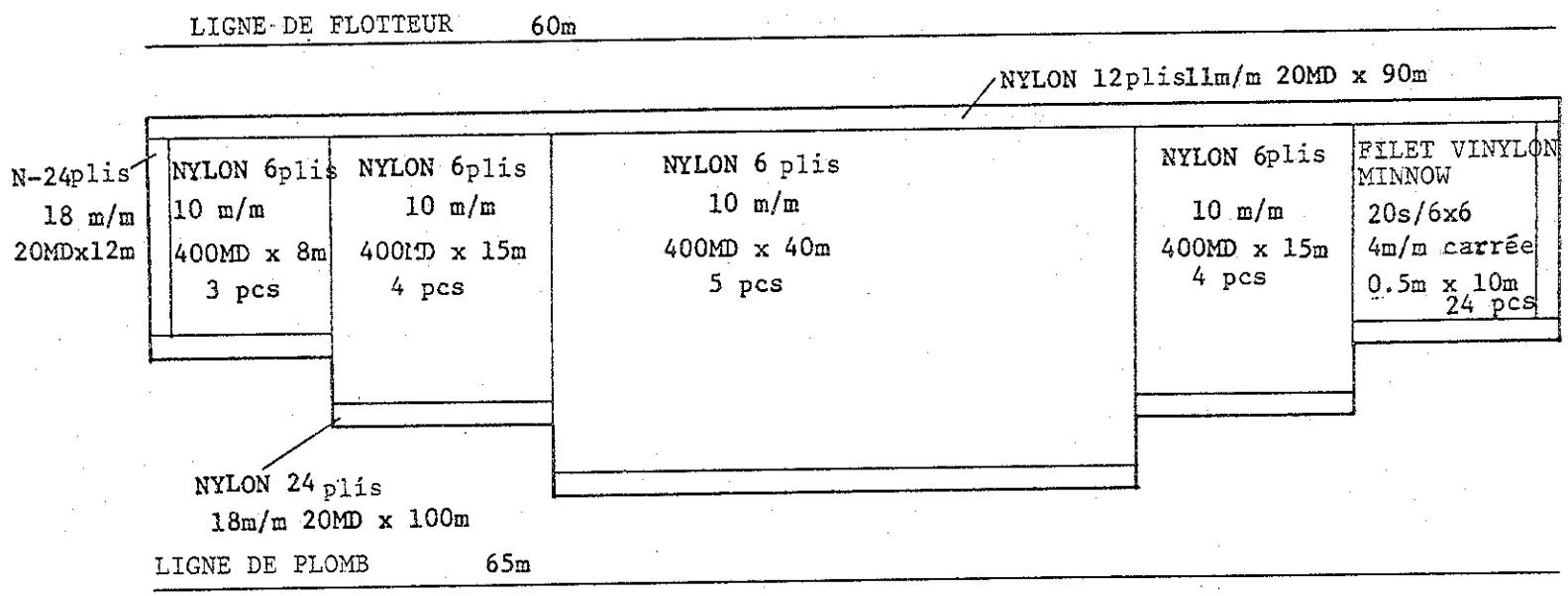
Chaîn de halage

Panneau de chalut vertical

1.000×2060

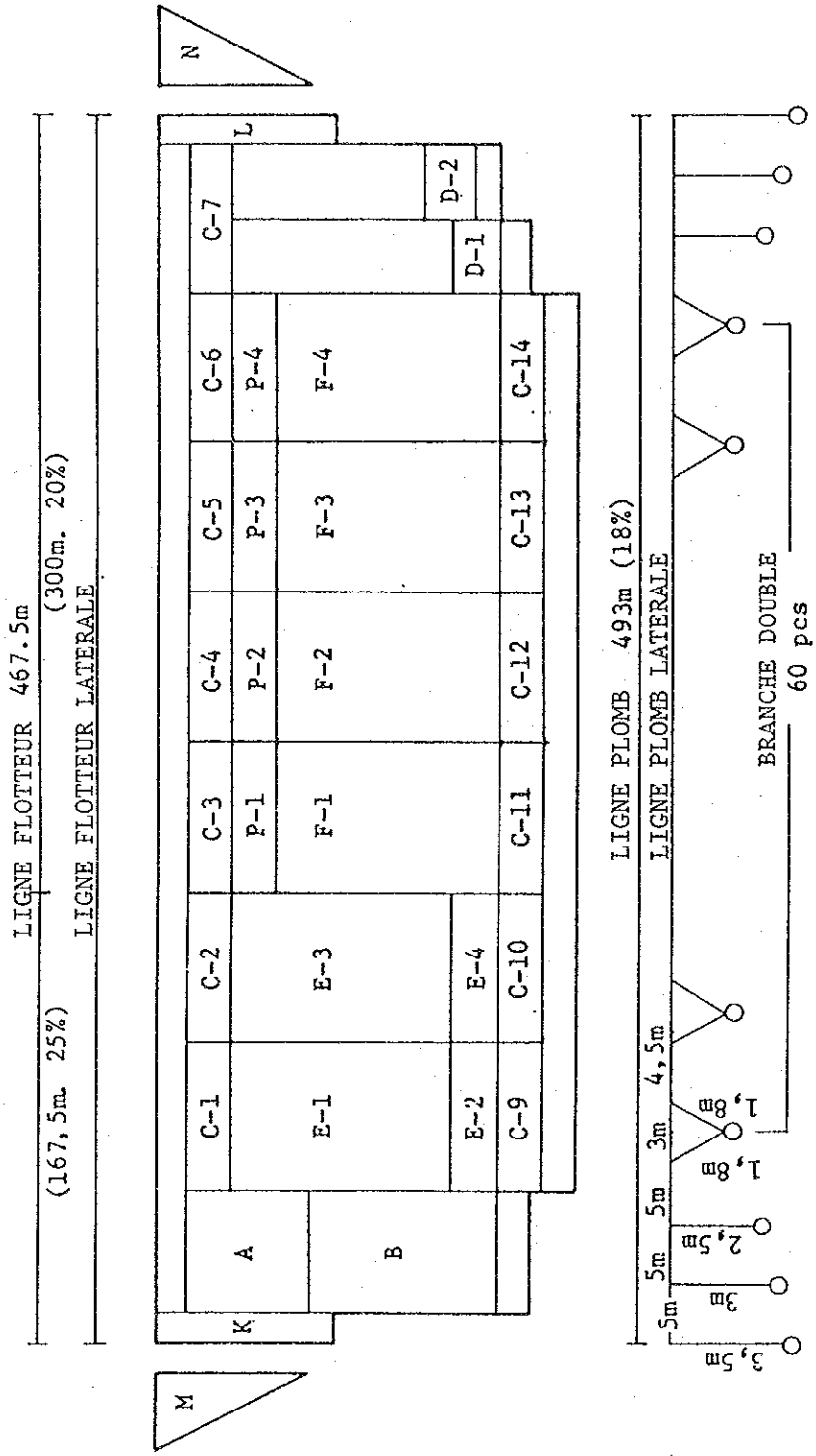
(Profondeur moyenne)

Senne pour l'appat vivant



LIGNE FLOTTEUR	: CORDE VYNILON	9 m/m dia.	80 m	2 bobines
LIGNE PLOMB	: "	10 m/m dia.	90m	2 "
FLOTTEUR	: E-11			200 pcs
PLOMB	: PLOMB 75 grs			400 pcs
BAGUE SENNE	:			30 pcs
CORDE LIGNE PLOMB	: CORDE NYLON TRESSE		14m/m x 200m	1 bobine

FILET SENNE SARDINE POUR SENEGAL



FILET

A. Nylon 210d/36 30 m/m x 200 md x 75m 4pcs
B. " " 18 30 m/m x 300 md x 75 m 3pcs
C. 1-14 Nylon 210/d 18 30 m/m 100 md x 75m 14pcs
D. 1-2 " 18 30 m/m 100 md x 37,5m 2pcs
E. 1 " 12 30 m/m 400 md x 75m 4pcs
2 " 12 30 m/m 100 md x 75m 1pc
3 " 12 30 m/m 400 md x 75m 4pcs
4 " 12 30 m/m 100 md x 75m 1pc
F 1-4 " 9 30 m/m 400 md x 75m 4pcs
G Nylon 210d/12 30 m/m x 400 md x 37,5m 4pcs
H " " " " " 3pcs
I " 210d/45 30 m/m x 15 md x 600m 1pc
J " " " " 1pc
K.L." " " " 30m 1pc

M.N. Filet triangle Nylon 210d/120 60m/m/ 150md x 3m 1 pc chacun
P. 1-4 Nylon 210d/12 30m/m 150 md x 75m 48 pcs

ACCESSOIRES

1. LIGNE FLOTTEUR Corde nylon 10 Ø 200m x 2,5 bobines
2. LIGNE FLOTTEUR LATERALE " 12 Ø 200m x 2,5 bobines
3. LIGNE PLOMB " 10 Ø " x 2,5 "
4. LIGNE PLOMB LATERALE " 12 Ø " x 2,5 "
5. FLOTTEURS K-8-3 F-1,700 gr 985 pcs
6. Plomb 337,5 gr 950 pcs
7. Anneaux 16Ø x 150 m/m 66 pcs
8. Corde de patte d'oie corde nylon filé 12 Ø 200m x 2 bobines
9. Ligne latérale corde nylon 18Ø 200m x 2 bobines

CHAPITRE 6. PROGRAMME DE CONSTRUCTION

CHAPITRE 6. PROGRAMME DE CONSTRUCTION

6-1 Système de construction

(1) Organisme responsable

Le CRODT sera responsable du présent navire pendant sa construction et après achèvement.

(2) Méthode de construction

Pour la construction du présent navire, il faudra se baser sur les conditions suivantes :

1) Choix du chantier naval

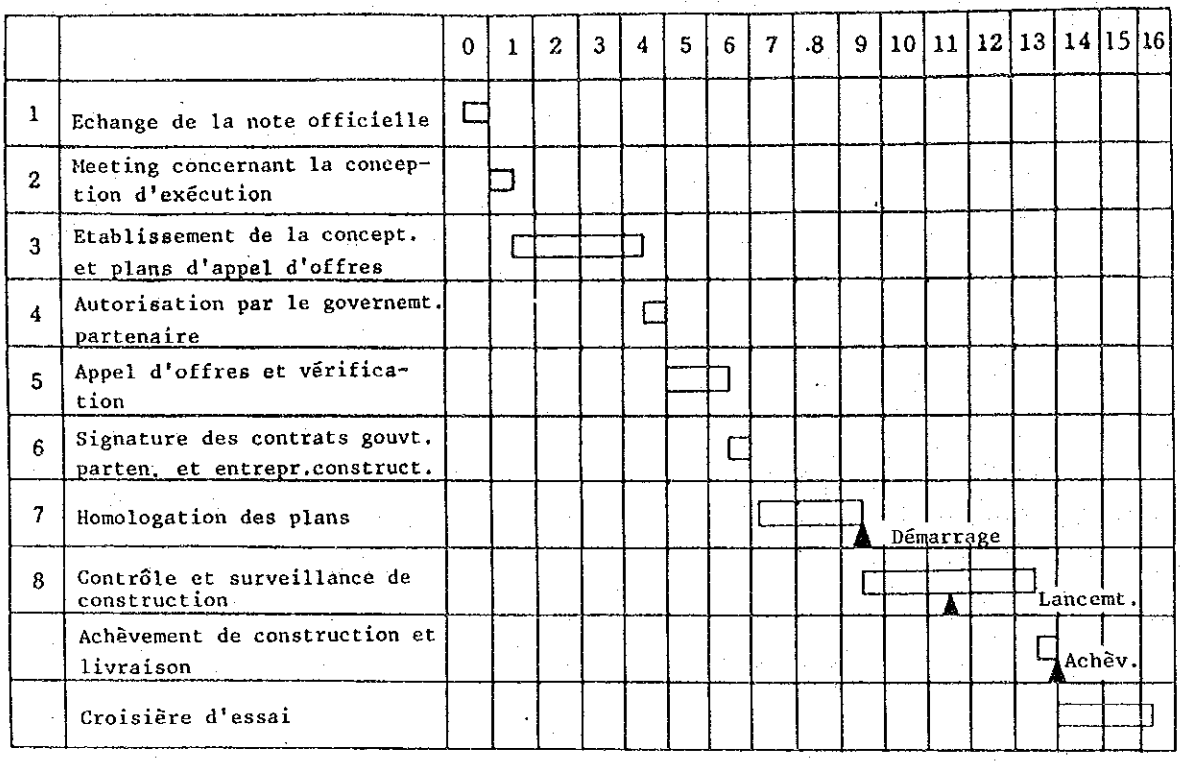
Il est entendu qu'il s'agit ici de la construction d'un navire de pêche capable d'effectuer une recherche océanographique et de la pêche. En conséquence, les chantiers doivent être des chantiers de premier ordre, ayant déjà une expérience éprouvée dans la construction des navires de pêche et une bonne réputation dans la construction navire de recherche océanographique et de la pêche.

2) Mode de passation des contrats de fourniture

Pour la fourniture du navire, des filets, des appareils de pêche ainsi que des appareils scientifiques de recherche, nous pensons qu'il conviendrait de passer une commande forfaitaire pour l'ensemble de ces fournitures sur le chantier retenu après le lancement de l'appel d'offres, et ce, afin de s'assurer une bonne rentabilité.

6-2 Etapes de la construction

Les étapes de la construction prévues pour le présent projet s'ordonnent de la façon suivante :



CHAPITRE 7. PROGRAMME DE GESTION

CHAPITRE 7. PROGRAMME DE GESTION

7-1 Programme personnel

En vue d'exécuter le présent projet, le CRODT prévoit le programme suivant. Nous avons déjà obtenu une confirmation de la part de la Direction de la Navigation Commerciale sénégalaise, lors de l'étude de la Mission sur place, prévoyant que cet organisme est disposé à fournir les hommes d'équipage en complément, quand et à chaque fois que le besoin se présentera.

1) Navire de recherche océanographique et halieutique

Fonctions	Présent navire	L. A.	Observation
Commandant	1	1	Transfert du L. A.
Chef mécanicien	1	1	idem
Lieutenant de 1re classe	1		Affectation du personnel CRODT
Mécanicien de 1re classe	1		idem
Matelots	8	8	Transfert du L. A.
Mécaniciens	2	2	idem
Cuisinier	1	1	idem
Apprenti-cuisinier	1	1	idem
Total	16	14	

2) Organigramme du CRODT

Département d'administration	21 personnes
Département du programme de calcul	63 personnes
Bibliothèque	1 personne
Bureau de reprographie	1 personne
Total	86 personnes

7-2 Frais de fonctionnement, d'entretien et de gestion

Les frais nécessaires à la bonne gestion du présent projet, calculés à titre d'essai s'élèvent aux montant suivants (calcul effectué en décembre 1983) :

(unité : mille FCFA)

	Nouveaux navire de recherche	Le L. A.
Frais de personnel	22 190	16 000
Frais de carburant et de lubrifiant	40 000	10 000
Coût de réparation	21 000	11 000
Pièces de rechange, consommation	8 500	7 700
Prime d'assurance	5 960	3 500
Communication	100	100
Impôts et taxes	150	100
Communication	100	100
Frais généraux de gestion	2 200	1 500
Total	100 200	50 000

7-3 Frais d'analyse des données

Le CRODT présente à l'ISRA tous les documents d'étude, et celui-ci, après vérification et impression, les publiera sous forme de brochure. Les frais relatifs à ces opérations s'élèvent approximativement aux montants suivants :

unité : mille FCFA/an

Frais de personnel pour l'analyse	3 150
Frais d'ordinateur	1 000
Frais d'impression	1 000
Total	5 150

CHAPITRE 8. EVALUATION DU PROJET

CHAPITRE 8. EVALUATION DU PROJET

L'évaluation du projet est réalisable par application de plusieurs méthodes différentes, mais il est difficile d'en calculer le bénéfice économique. Nous avons donc décidé de remplacer par l'examen des retombées bénéficiaires directes découlant de ce Projet.

8-1 Intérêts présentés par le présent projet

(1) Le navire de recherche océanographique et de halieutique effectuera dans les zones maritimes du Sénégal une recherche océanographique et halieutique afin de découvrir de nouvelles zones halieutiques, de développer les modes de pêches adéquats, et d'augmenter les tonnages de captures par l'exploitation des ressources non encore exploitées. Ceci permettra d'augmenter les apports protéiques de l'alimentation du peuple sénégalais et le contribuer ainsi à l'amélioration de la balance commerciale de ce pays.

(2) L'administration des pêches en mer du Sénégal est assurée par deux organismes : l'ISRA est chargé de l'évaluation et de la gestion rationnelles des ressources tandis que la Direction de l'Océanographie et des Pêches en mer est chargée de l'utilisation optimale des ressources, ces deux organismes travaillant de façon complémentaire. Toutefois, il est devenu difficile pour le CRODT d'effectuer actuellement sa mission en raison de la vétusté du L. A. et de l'insuffisance de son équipement. Ceci est un obstacle sérieux à la bonne exécution de l'administration des pêches maritimes de ce pays. Le présent Projet, lorsque il sera mise en oeuvre, contribuera à l'amélioration de cette situation et facilitera la bonne exécution de l'administration de la pêche du Sénégal.

8-2 Bien-fondé de la mise en oeuvre du Projet

Après examen de la demande de coopération adressée par le Sénégal concernant le projet de construction d'un navire de recherche océanographique et halieutique, il a été jugé que ce Projet est bien fondé d'après les motifs suivants :

1) Le Sénégal réserve une place primordiale à la recherche océanographique et halieutique dans son programme de développement de la pêche, dans le cadre du 6e plan quadriennal du développement socio-économique, et le programme de construction d'un navire de recherche océanographique et de pêche occupe la 2e place dans les différentes politiques prioritaires dans ce pays.
2) Le Sénégal a déjà connu une expérience de gestion identique, celle du Laurent Amaro prêté par la FAO, et dont l'organisme responsable est le CRODT lui-même. En conséquence, l'affectation de l'équipage et des scientifiques à bord ainsi que la gestion et l'administration du présent navire, ne posent aucun problème, à part quelques améliorations à apporter.
3) Le Ministère de la Recherche et de la Technologie ainsi que le Ministère des Finances et de l'Economie nous ont confirmé qu'ils prendront les mesures nécessaires pour le budget relatif à la gestion du présent projet.
4) Le quai d'amarrage est réservé à l'intérieur de l'asenal de Dakar, et ce quai, d'une profondeur de 10 m, est jugé très approprié pour le mouillage du présent navire sans présenter aucune inconvénience. Les réparations du présent navire seront assurées par la Société Dakar Marine qui dispose de tous les moyens à cet effet. On nous a également confirmé que le système d'approvisionnement actuellement en place dans ce pays permet la fourniture complète des équipements et appareils nécessaires à une bonne gestion du présent navire.

CHAPITRE 9. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

CHAPITRE 9. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Comme déjà traité plus haut, afin de pouvoir exécuter le projet de développement de la pêche, priorité du 6e Plan du développement socio-économique, il est indispensable de mener à bien grâce au nouveau navire de recherche océanographique et halieutique les études concernant l'évaluation des ressources halieutiques, les zones de pêche benthique, la mise en valeur des ressources non encore exploitées, le milieu ambiant océanographique, etc.

Aucun problème de gestion et de mise en service, car ce pays possède déjà une expérience acquise par l'exploitation indépendante pendant les quatres dernières années du L. A.

Comme il est clair que le développement de la pêche doit contribuer à l'amélioration de l'économie et de la situation des produits alimentaires, le Sénégal porte un intérêt très particulier pour ce nouveau navire de recherche océanographique et halieutique. Il est donc très significatif que le gouvernement japonais fournisse une coopération de financement gratuit. Il est très sohaitable que ce Projet aboutisse le plus rapidement.

Nous présentons ici les recommandations suivantes afin de résoudre les problèmes de gestion et d'exploitation du navire de recherche océanographique et halieutique :

(1) Création d'un Comité de la recherche océanographique et halieutique (appelation provisoire)

Etant donné que la recherche océanographique et halieutique est effectuée afin de pouvoir atteindre l'objectif qui est le développement des pêches en mer, il est nécessaire que la communication entre ces deux organisations soit parfaite, car ce problème est de première importance. Il sera donc nécessaire de créer un comité de recherche océanographique et halieutique composé par les membre de la DOPM, du CRODT et de l'IRSA qui devront sérieusement se concerter sur les thèmes de recherche à adopter et sur la mise en service du présent navire de recherche.

(2) Installations à terre

Il est nécessaire d'aménager un entrepôt dans l'enceinte de l'arsenal où le mouillage du présent navire est prévu afin de pouvoir contrôler et embarquer les équipements et appareils d'observation, les filets, les appareils de pêche ainsi que les pièces de rechange.

(3) Economie sur le coût d'entretien du navire

Le prix unitaire proposé par Dakar Marine pour les travaux d'entretien semble élevé par rapport à son niveau technique et à sa productivité. Il est donc préférable que l'équipage s'occupe directement des opérations de réparation et de carénage de la coque, des moteurs et des appareils de pêche afin de réduire les frais d'entretien.

(4) Etant donné que le navire de recherche océanographique et halieutique dispose d'une soute frigorifique à poissons, il est préférable que le navire rapporte des poissons commercialisables afin de les vendre en vue de couvrir une partie des frais de fonctionnement de ce navire.

DOCUMENTS ANNEXES

I Liste des personnes que la Mission a rencontrées

Organismes concernés, responsables et leurs fonctions

Direction de l'Océanographie et des Pêches Maritimes	M. Bernard Codu DIOH	Directeur
Ministère de la Recherche et de la Technologie	M. Moussa Daffe COLY	Secrétaire au Ministre
Ministère des Affaires Etrangères	M. Ibrahime KABA	Directeur de la Direction Technique Extérieure
ISRA	M. Mamaclou SONKO	Directeur scientifique
Ministère de l'Economie et des Finances	M. DIOUF	Directeur des Investissements
C.R.O.D.T	Me Jacqueline LOPEZ	Directeur du CRODT
LAURENT AMARO	M. Raymond BOUILLE M. Jean Yves HAUFFRAY	Commandant Chef mécanicien
CAPRICORNE	(Navire de recherche français)	
F.A.O	M. Ansa EMMIM	Délégué adjoint
Ambassade du Japon au Sénégal	Ambassadeur M. HIRAOKA 2e Secrétaire M. FUJIWARA	

II Liste des membres de la Mission

Fonctions	Nom et prénom	Organisme ressortissant
Contrôle général	Kazuo TAKAYAMA	Inspecteur de technique halieutique, Service de navire de pêche maritime, Division de la pêche maritime, Agence de la Pêche, dépendant du Ministère de l'Agiculture, de la Sylviculture et de la Pêche
Programme de navigation, recherche des ressources	Shoji NAKANO	Chargé de la coopération internationale, Service des affaires internationale, Division de la pêche maritime, Agence de la Pêche
Programme, surveillance	Hideo KIMURA	Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA)
Conception de la coque	Satoru HIRASHIMA	Société Nichiro Gyogyo
Etude, matériel	Shoji KIDO	Société Nichiro Gyogyo
Appareils de pêche, modes de pêche	Yoshizo ITO	Société Nichiro Gyogyo
Interprète	Toru NISHIZAKA	Société Nichiro Gyogyo

III Itinéraire de la Mission

(Aller)

Le samedi	24 septembre	1983	: 21h00 Départ Tokyo (AF 273)
Le dimanche	25 septembre	"	: 06h40 Arrivée Paris
Le lundi	26 septembre	"	: 16h00 Départ Paris (RK 109)
Le lundi	26 septembre	"	: 22h10 Arrivée Dakar

(Retour)

Le samedi	8 octobre	1983	: 08h45 Départ Dakar (SR 145)
Le samedi	8 octobre	"	: 16h30 Arrivée Zurich
Le dimanche	9 octobre	"	: Départ Zurich (SR 194)
Le lundi	10 octobre	"	: Arrivée Tokyo

	Matin	Après-midi
Le 27.9.83 (M)	Visite protocolaire Ambassade du Japon	16h00-19h30 ; Visite protocolaire, étude de la situation actuelle (Directeur M. DIOH)
Le 28.9.83 (M)	08h00-10h30 ; Visite protocolaire, Ministère R et T, étude de la situation actuelle 11h00 ; Visite ISRA	16h00 ; Visite protocolaire, Ministère des affaires étrangères (Ministère du Plan et de la Coopération, Directeur technique) étude de la situation actuelle
Le 29.9.83 (J)	09h00-10h30 ; Ministère du Plan et de la Coopération (responsable des fonds) 11h30 ; Visite protocolaire, Ministère de l'Economie et des Finances, étude de la situation actuelle	15h00-17h00 ; Visite Dakar Marine et ports de pêche

Le 30.9.83 (V)	09h00-15h00 ; Visite CRODT, étude de la situation actuelle, confirmation de la demande de coopération	15h30-1900 ; Visite Laurent Amaro, étude de la situation actuelle
Le 1.10 83 (S)	08h30-11h10 ; Visite Laurent Amaro, étude de la situation actuelle, recueil des opinions concernant le navire fourni 11h30-14h00 ; Visite DOPM, explication du questionnaire	
Le 3.10.83 (L)	09h00-15h00 ; Visite CRODT, confirmation de la nature de la demande (équipements scientifiques,etc.)	17h00-19h40 ; Visite Laurent Amaro, collecte des opinions concernant le navire fourni
Le 4.10.83 (M)	09h00-15h00 ; Confirmation de la nature de la demande (équipements scientifiques), et du questionnaire	
Le 5.10.83 (M)	10h00-11h30 ; Visite protocolaire FAO,recueil des opinions concernant L.A.	13h00 ; Visite CRODT, confirmation de la demande de coopération et du questionnaire
Le 6.10.83 (J)	10h00-12h00 ; Ministère R et T , Réunion avec les représentant les ministères concernés, Mise au point du contenu de la minute 12h30-13h30 ; Entretien avec le Ministre en présence de l'Ambassadeur japonais M. HIRAOKA	20h30-22h30 ; Dîner offert par la partie Sénégalaise, Signature de la minute

Le 7.10.83 (V)	09h00-11h30 ; Visite du navire français de recherche océanographique " CAPRICORNE "	12h00-14h30 ; Déjeuner offert par l'Ambassade du Japon, Rapport succinct de la Mission

IV MINUTES

MINUTES DE DISCUSSIONS

APPENDICE

ANNEXE

MINUTES DE DISCUSSIONS

Suite à la demande de coopération adressée par le Gouvernement du Sénégal, le gouvernement japonais a décidé d'effectuer les études concernant l'avant-projet de construction d'un navire de recherche océanographique et halieutique (ci-après dénommé "le projet").

Dans ce sens, l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (ci-après dénommée JICA) a délégué une mission (ci-après dénommée "l'équipe"), conduite par Monsieur Kazuo TAKAYAMA, Inspecteur de technique halieutique affecté au service des navires de pêche maritime de l'Agence de la Pêche qui s'est rendue, du 26 septembre 1983 au 8 octobre 1983, au Sénégal.

L'équipe a effectué une série d'études sur place et a eu les discussions avec les responsables des organismes sénégalais compétents et intéressés.

Les délégations des deux pays, suivant les études et les discussions, ont convenu de recommander à leur Gouvernement respectif, d'examiner les résultats de l'étude qui se trouvent ci-joints en vue de la réalisation du projet.

Le 6 octobre 1983
Dakar, Sénégal

LE CHEF DE LA MISSION JAPONAISE

高山和夫

KAZUO TAKAYAMA

LE MINISTERE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

le Directeur de Cabinet

Oumar Coly

APPENDICE

1. Les objectifs du Projet sont de construire un navire de recherche de la pêche (ci-après dénommé "le navire") pour exécuter la recherche halieutique mentionnée en Annexe.

2. Le Ministère de la Recherche scientifique et technique du Sénégal sera responsable pour l'administration dudit Projet. Le navire, après son obtention par le Sénégal, sera mis à la disposition du Centre de Recherches Océanographiques de Dakar-Thiaroye (CROOT) qui assurera la gestion, la maintenance et le fonctionnement de ce navire. Egalement le port d'attache de ce navire sera le Port de Dakar et un quai de l'arsenal sera réservé pour son mouillage.

3. L'équipe japonaise transmettra le souhait du Gouvernement sénégalais au Gouvernement du Japon. Le souhait est la coopération du Japon à la construction d'un navire de recherche de la pêche pour réaliser le programme de missions de recherche mentionné en Annexe, qui se traduit concrètement par la construction et la fourniture du navire par le Japon.

4. L'équipe japonaise a fait remarquer qu'il est indispensable pour la realisation dudit Projet, que les mesures nécessaires pour le budget de fonctionnement et d'entretien de ce navire soient prises par le Gouvernement du Sénégal, ainsi que le personnel soit assuré. Les responsables du Gouvernement sénégalais y ont consenti.

5. Le Gouvernement du Sénégal prendra les mesures pour :

a) assurer le quai pour le mouillage dudit navire et l'équipement pour fournir le combustible, l'eau et les autres fournitures consommables nécessaires.

b) accorderaux nationaux japonais dont les services seront nécessaires à propos de la fourniture des produits et des services en vertu des vérifiés les facilités nécessaires pour leur entrée et séjour dans le pays bénéficiaire afin qu'ils puissent exécuter leur travail

.../...

c) assurer que les produits achetés par le fonds accordé seront entretenus et utilisés d'une manière convenable et efficace.

d) assurer le dédouanement

e) exonérer les nationaux japonais de droits de douane, de taxes intérieures et d'autres charges financières qui pourraient être imposés par le Gouvernement du pays bénéficiaire, à l'égard de la fourniture des produits et des services faits par les contrats vérifiés.

6. L'équipe a présenté le système de la coopération financière non-remboursable du Japon et la délégation sénégalaise en a pris acte.

ANNEXE

1. Zone de recherche : Eaux territoriales sénégalaises et éventuellement dans celles des pays voisins dans le cadre de la coopération scientifique régionale.

2. Nombre de jours pour la recherche par an : en moyenne 220 jours de mer

3. Objectifs de recherche : Prospection et évaluation des stocks halieutiques
Etude biologique des stocks.
Recherche physico-chimique.
Observation météorologique.

4. Nombre de personnes prévues à bord : 22

5 Classification de navire : Selon NK (NIHON KAIJIKYOKAI)

6. Lois et règlements applicables : Sénégalais

L'équipe japonaise présentera dans le rapport d'études sur le plan de base, les spécifications les plus appropriées dudit navire après avoir examiné au Japon les points sus-mentionnés et les structures sénégalaises de gestion du projet.

V Situation actuelle des installations frigorifiques, etc. fournies au Sénégal

(1) Projet de la chaîne froide au Sénégal (Historique)

1) Ce projet a été établi dans le cadre de l'exécution du 5e Plan de développement socio-économique, dont la reprise est prévue dans le cadre du 6e Plan de développement socio-économique et exécuté successivement. A l'examen du secteur de distribution du Sénégal, on s'aperçoit que la plupart de la distribution est assurée par des entreprises privées, l'aire de distribution est restreinte et concentrée aux grandes villes (Dakar et Saint-Louis) représentant 44 % du commerce global. D'autre part, la distribution à l'intérieur du pays est très peu dynamique, et les régions (Louga, Fleuve, Est du Sénégal) pour lesquelles le Sénégal a adressé une demande de fourniture en installations frigorifiques en 1981 ne représentent que 6 % de la distribution totale.

2) Dans ce contexte, le Sénégal se voit contraint d'équilibrer le décalage existant entre les grandes villes et les régions intérieures pour la consommation des produits maritimes et a donc adressé une demande d'aide au Japon concernant la fourniture d'installations frigorifiques en vue d'installer ces équipements dans les régions intérieures.

3) Le Japon a réalisé la fourniture de refrigérateurs, de machines à glace aux quatre endroits, à Louga et à Bambey en 1981 et à Matam et à Bakel en 1982.

4) Le journal national, " Le Soleil " a rapporté le 6 juillet 1983 que les installations installées à Luga ont cessé de fonctionner depuis le début de cette année.

(2) Dans ce contexte, la Mission d'études de base pour la construction d'un navire de recherche océanographique et halieutique a effectué une visite d'études sur place, au niveau officiel et gouvernemental entre les 3 et 4 octobre dernier, et obtenu les résultats suivants :

1) Réfrigérateurs

a. Les réfrigérateurs installés à Louga et Bambey ont été construits en 1979 et devaient être utilisés l'année suivante. Mais en réalité ils ne fonctionnaient pas depuis le début pour les deux raisons suivantes : l'entreprise privée à laquelle le Gouvernement Sénégalais a confié la gestion et le contrôle de ces installations n'avaient pas d'expérience dans ce domaine et la DOPM n'a pas fourni les conseils appropriés. La même situation a été constatée pour les réfrigérateurs fournis par le Danemark, l'Italie, etc. La DOPM reconnaît elle-même ce fait dans son rapport publié " Rapport sur la situation de l'utilisation des installations frigorifiques pour les régions de Bamby, Louga, Matam et Bakel. Il a été constaté au cours de cette visite d'études que ces installations peuvent encore fonctionner d'après la mise en service d'essai que la Mission a effectée sur place.

b. Propositions d'amélioration pour l'utilisation future

Compte tenu de la situation énoncée au point précédent a, le Gouvernement Sénégalais a nommé une commission composée des représentants du Secrétariat au Président, du Ministère de l'Economie et de la Finance et de la DOPM afin de décider des critères de sélection des entreprises privées capables d'assurer la bonne gestion et le contrôle des réfrigirateurs, dans le cas où le gouvernement leur confierait ces opérations. Le gouvernement envisage de mettre en oeuvre les politiques suivantes afin d'augmenter la rentabilité de la gestion des réfrigérateurs :

i. Au vu de l'évolution de la consommation des produits de la mer à Louga et à Bambey ces régions sont ravitaillées directement à partir des ports les plus proches (Kayar, M'bour). Ces poissons à prix très faibles sont consommés dans un délai très court et il paraît inutile de les congeler. Le faible pouvoir d'achat de la population ne peut permettre des poissons de prix relativement élevés destinés à la congélation.

ii. Dans ce contexte, la DOPM propose les solutions suivantes :

1° Augmenter la rentabilité par l'achat de sardines, etc. de prix faible, capturées par des bateaux de pêche à la senne (bateaux fournis par le Japon) appartenant à la DOPM.

2° Eviter le transport à vide afin de rentabiliser les moyens de transport. Pour cela, elle étudie les moyens permettant de transporter la glace nécessaire aux villages de pêcheurs, glaces produites par des machines à glace intallées à côté des réfrigérateurs, à l'aller, et transporter les poissons capturés au retour.

3° S'assurer les moyens de transport appropriés afin d'élargir la vente des produits.

4° Assurer la gestion et l'entretien appropriés des réfrigérateurs, et les moderniser, etc.

2) Glacières et machines à glace

a. Le bilan de gestion d'un mois moyen des machines à glace installées à Bambay s'établit comme suit :

Chiffre d'affaires		Coût	
Fabrication journalière de glaces :		Frais de personnel	357 819 CAF
d'avril à novembre	5 t/j	Electricité	$\bar{X}$ 500 000/CAF
		Total	858 000 CAF
de décembre à mars	2,5 t/j	Bénéfice	419 000 CAF
Fabrication moyenne	3,8 t/j		
3,8 t/j x 24 jours x 350 CAF/25 kg = 1 277 000 CAF			

Nota : Il faut prévoir le coût en eau de ville (200 000 CAF) qui entrera dans les frais à l'avenir. Actuellement cette région est une zone particulière, bénéficiant de la gratuité de l'eau de ville.

D'après ce bilan, pour la fabrication de glaces, l'opération est bénéficiaire, et les machines fonctionnent normalement dès l'installation, sans panne.

La population de cette région consomme la glace pour rafraîchir leurs boisons et à l'occasion des cérémonies de mariage. La consommation relativement élevée de la population provient du fait que les refrigérateurs ménagers ne sont pas encore popularisés et il faudrait prévoir dans l'avenir l'arrêt éventuel de la production des machines à glace, au fur et à mesure que le progrès améliore les installations ménagères. Il sera donc nécessaire de prendre les mesures permettant d'élargir le réseau de vente dans les régions voisines.

b. Par contre, les machines à glace installées à Louga fonctionnaient dès leurs installations mais leur fonctionnement a été interrompu en raison du déficit sur le plan gestionnaire. Les raisons suivantes sont données :

i. L'installation des réfrigérateurs ménagers a été popularisée dans cette région.
ii. Il y a peu de motifs pour espérer une augmentation de la demande en glace par rapport au besoin actuel.
iii. Les frais relatifs à l'eau de ville et à l'électricité sont élevés (il n'existe pas de système de tarification spéciale applicable pour les gros consommateurs).

Le bilan gestionnaire d'un mois moyen pendant la période où les machines à glace ont fonctionné s'établit comme suit :

Chiffre d'affaires	Coût	
2,5 t/jour x 24 jours x 350 CAF/25 kg = 840 000 CAF	Frais de personnel	150 000 CAF
	Electricité	400 000 CAF
	Eau de robinet	200 000 CAF
	Frais divers	100 000 à 120 000
	Total	870 000 CAF
	Bénéfice	- 30 000 CAF

Le bilan est déficitaire.

Il est nécessaire désormais de programmer une utilisation rentable des camions frogirifiques, d'exploiter le besoin potentiel des régions voisines et d'élargir le réseau de vente.

< Données de référence >

La capacité et la taille des systèmes frigorifiques s'établissent comme suit :

- Camion frigorifique	20 tonnes (0 °C)
- Glacière	10 tonnes (- 2 °C)
- Machine à glace	5 tonnes/jour

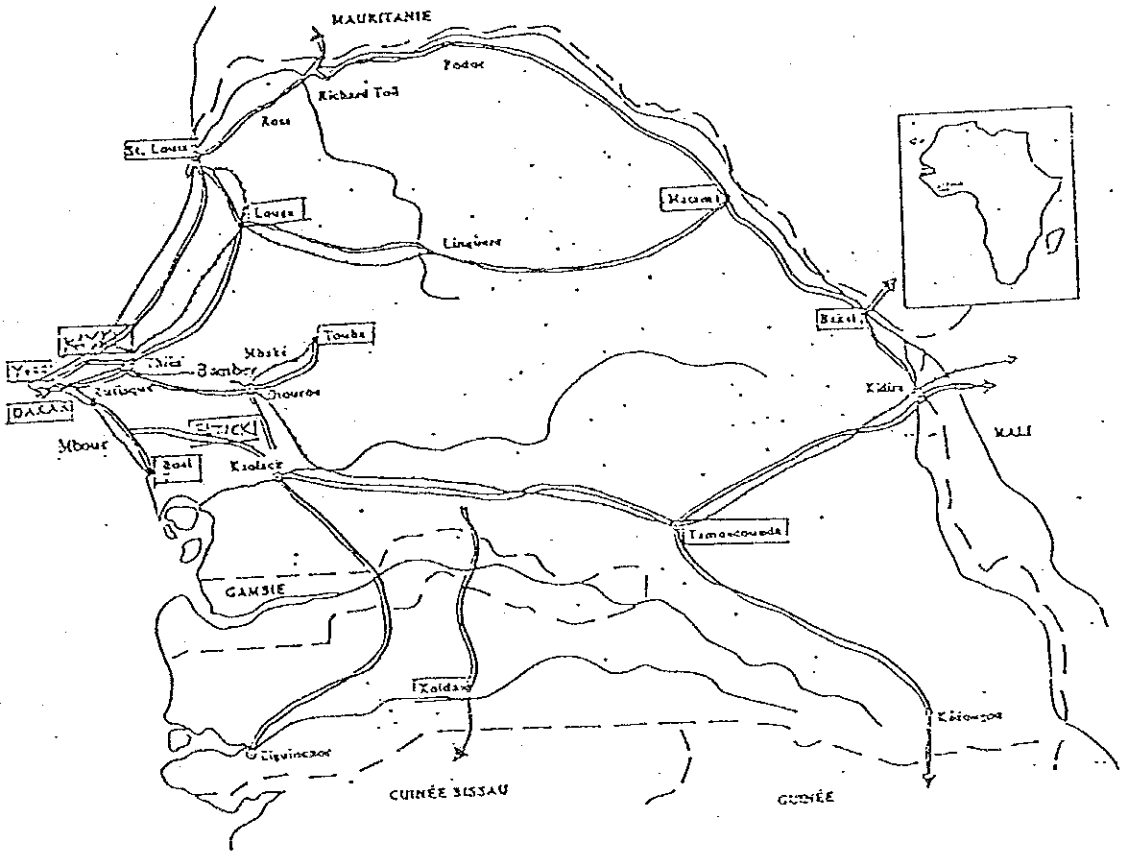
ETAT DES AIDES FOURNIES PAR DIFFERENTS PAYS POUR LES RÉFRIGERATEURS ET MACHINES A GLACE

Régions	Pays fournisseur	Taille et capacité des refrigérateurs et machines à glace	Observations
SONAFERIG	ITALIE	Machine à glace 120t/j Réfrig. 1000t (0°C) " 4000t (-25°C) Congel. 60t/j	Bilan bénéficiaire
SOFRINORD (St-Louis)	DANEMARK	Machine à glace 50t/j Réfrig. 300t (-4 à 0°C) " 600t (-25°C) Congel. 20t/j	Fonctionnement d'un quart de capacité
YOFF	"	Machine à glace 5t/j Glacière 20t (-6°C) Réfrig. 30 à 40t (0°C)	Arrêt de service faut de convertisseur ne fonctionne pas
CRIEE	"	Réfrig. 50t (0°C)	
TOUSA	"	Machine à glace 20t/j Glacière 40t (-5°C) Réfrig. 60t (-25°C à 0°C)	Un camion frigorifique en service
FATIC	DANEMARK	Machine à glace 50t/j Glacière 20t Réfrig. 30t (0°C) Réfrig. 30t (-25°C)	En service
KOLDA	" "	Machine à glace 5t/j Glacière 10t Réfrig. 20t (0°C) " 20t (-25°C)	En service
TAMBACOUNDA	"	Identique à KOLDA	

Région	Pays fournisseurs	Taille et capacité des réfrigérateurs et machines à glace	Observations
DAKAR	DANEMARK	Machine à glace 5t/j	2 camions frigorifiques en service
		Congel. 113t/j	Bilan bénéficiaire
		Réfrig. 100t (0°C)	
		Réfrig. 1500t (-25°C)	
		Congel. 40 à 50t/j	installé sur le quai
		Réfrig. 2000t (-25°C)	
KAYAR	CANADA	Machine à glace 20t/j	Société joint-venture
		Réfrig. 60t/j (0°C)	Canada et Sénégal.
JOAL	"	Identique à KAYAR	Assistance technique par ingénieurs canadians
RUFISQUE	"	Machine à glace 10t/j	Bilan bénéficiaire
		Réfrig. 40t/j (0°C)	
LOUGA	JAPON	Machine à glace 5t/j	
	"	Glacière 10t (-2°C)	
	"	Réfrig. 20t (0°C)	
BAMBEY	"	Identique à LOUGA	
MATAM	"	Machine à glace 5t/j	
		Glacière 10t	
		Réfrig. 20t	
BAKEL		Identique à MATAM	

Une installation en cours de construction par l'aide danoise, et deux projets en cours (Italie et Belgique)

Région où sont installées les installations frigorifiques au Sénégal



JICA