



TOGETHER
for a sustainable future

OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50th anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



TOGETHER
for a sustainable future

DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

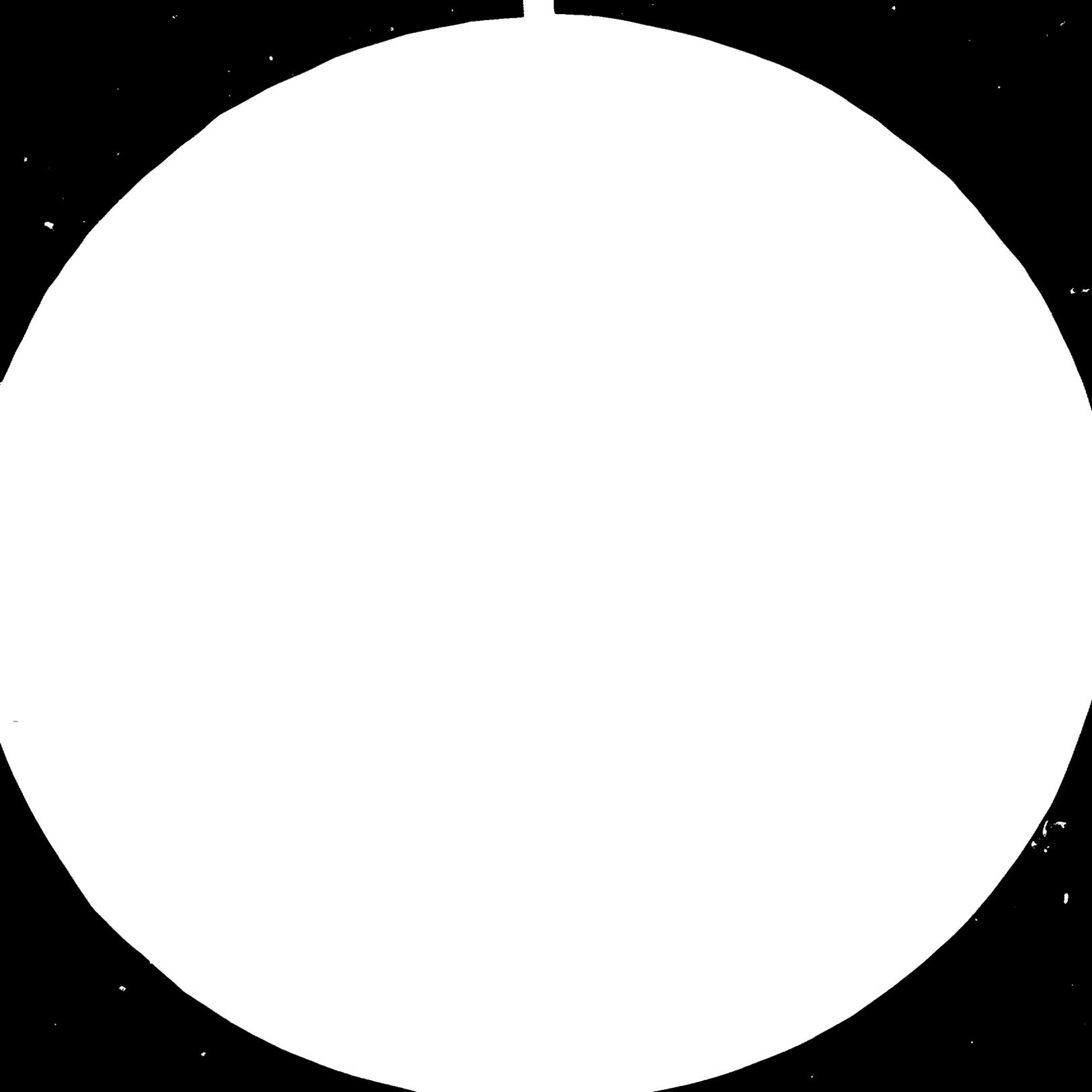
FAIR USE POLICY

Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

CONTACT

Please contact publications@unido.org for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at www.unido.org

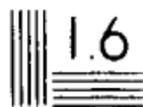




1.0 2.5



1.1 2.2



Resolution Test Chart
Resolution Test Chart
Resolution Test Chart

DIFFUSION RESTREINTE

20 JANVIER 1983

FRANÇAIS

12958

Sao Tomé et Príncipe
ETUDE DE FACTIBILITE
D'UNE USINE DE FARINE DE POISSON.

SI/STP/82/802

SAO TOME ET PRINCIPE

Préparé pour le Gouvernement de Sao Tomé et Príncipe
Par l'Organisation des Nations pour le Développement Industriel

FONDE SUR LES TRAVAUX DE P.M. LAMENDOUR
EXPERT EN TRAITEMENT DU POISSON

Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel
VIENNE

Ce rapport n'a été revu par l'Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel qui de ce fait ne partage pas nécessairement les points de vue exprimés;

Monnaie

1 DOBRA (Db) = 0,025 US \$
1 US \$ = 40 DOBRAS
1 US \$ = 335 F CFA

Abréviations

RDSTP : REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE
DE SAO TOME E PRINCIPE

Résumé

Après un très bref aperçu géographique et quelques données physiques et économiques, le rapport traite des différents modes de pêche et des ressources ichtyologiques des eaux entourant les Iles de São Tomé et Príncipe. Il expose les perspectives d'avenir de la pêche en relation avec la possibilité d'établir une industrie de farine de poisson. Il décrit la situation nutritionnelle des Iles en considérant les apports présents et à venir de la pêche. Ayant ainsi établi la situation des matières premières nécessaires à la fabrication de farine de poisson il présente l'étude économique et de prix de revient d'une telle industrie dans le cadre de la RDSTP. Les débouchés dans l'élevage national sont également abordés. Le rapport se termine par les conclusions et recommandations faites par l'expert à l'issue de sa mission.

TABLE DES MATIERES

	Page
INTRODUCTION	5
I SITUATION GEOGRAPHIQUE	7
II DONNEES PHYSIQUES ET ECONOMIQUES GENERALES	7
III LE POISSON - RESSOURCES	8
IV LA PECHE ACTUELLE	11
A. Pêche artisanale	
B. Pêche semi-industrielle	
1. Evolution depuis 1967	
2. Difficultés de la pêche semi-industrielle	
C. Pêche Industrielle	
D. Transformation	
V PERSPECTIVES D'AVENIR DE LA PECHE	20
A. Pêche artisanale	
B. Pêche semi-industrielle	
D. Pêche industrielle	
C. Pêche thonière	
VI LE POISSON DANS L'ALIMENTATION EN RDSTP	23
VII LA FARINE DE POISSON	24
A. La matière première	
1. Situation présente	
2. Situation future	
B. Cours international de la farine de poisson	
C. Prix de revient de farine de poisson fabriquée à São Tomé	
D. Le marché national de la farine de Poisson - L'Elevage	
VIII CONCLUSIONS	32
A. Situation actuelle	
B. Perspectives d'avenir	
1. Aspect technique	
2. Aspect économique	
3. Aspect social	
4. Economie de devises	

IX	RECOMMANDATIONS	34
	BIBLIOGRAPHIE	35
	TABLEAU DES ANNEXES	36

INTRODUCTION

ORIGINES DE LA MISSION

Une lettre de Monsieur Doc Kingué Directeur Général du PNUD pour l'Afrique adressée au PNUD de Sao Tomé en date du 8 mars 1982 faisait part de l'attribution de US\$ 300.000 à la RDSTP dans le cadre du programme spécial pour les petits pays insulaires.

Le Gouvernement consulté a suggéré que ces fonds soient employés à la création d'une usine de farine de poisson. (Note Verbale du 10 Mai 1982)

Le Représentant Résident dans sa lettre du 20 Mai à l'UNIDO a demandé un conseiller pour une étude de factibilité.

Le financement de cette étude a été fait par le fond S. I. S. (Special Industrial Services) (lettre du 30 Août 1982 de l'UNIDO au PNUD SAO TOME)

L'expert conseil a été recruté et son mandat a été le suivant :

TERME DU MANDAT

En étroite collaboration avec les autorités locales, l'expert remplira les tâches ci-dessous :

- 1^o- Evaluer le développement général de l'industrie des pêches, son état actuel et ses perspectives d'avenir,
- 2^o- Evaluer les prises actuelles par espèces en tenant compte du poisson frais et des déchets. Déterminer leur valeur commerciale et les quantités disponibles pour la transformation en farine de poisson,
- 3^o- Evaluer la demande du marché local en farine de poisson pour l'alimentation animale,
- 4^o- En tenant compte des précédentes évaluations, déterminer si la création d'une usine de farine de poisson est justifiée ou non. Si la réponse est positive, indiquer la capacité de l'usine, la technologie employée, le montant approximatif de l'investissement

et établir les termes de mandat pour une étude détaillée de factibilité technico-économique.

On attend également de l'expert un rapport final exposant les conclusions de sa mission et ses recommandations au Gouvernement pour les mesures à prendre.

REMERCIEMENTS

L'expert conseil remercie Monsieur Ottorino JANNONE,
Représentant Résident du PNUD,

Monsieur Jorge SANTOS du Ministère de l' Industrie,

Madame Ligia Da COSTA du Département Technique des Pêches,

pour l'aide précieuse qu'ils lui ont apportée dans l'exécution de sa mission.

Il remercie également tous les fonctionnaires São Tomé de leur collaboration qui a permis un heureux déroulement de son travail.

I. SITUATION GEOGRAPHIQUE

La République Démocratique de São Tomé et Príncipe constituée de deux îles principales São Tomé (carte Annexe I) et Príncipe (carte Annexe II) et de quelques îlots sans importance économique.

L'ensemble est situé dans le golfe de Guinée sur la côte occidentale de l'Afrique (carte Annexe III).

L'équateur passe sur l'îlot das Rolas au sud de l'île de São Tomé. L'île de Príncipe est à 170 kms au nord de l'île de São Tomé qui est elle même à 270 kms des côtes gabonaises.

II. DONNEES PHYSIQUES ET ECONOMIQUES GENERALES

Superficie des îles (km ²)	São Tomé	854
	Príncipe	136
	TOTAL	<u>990</u>
Superficie de la Z. E. E. (200 milles) (km ²)		160.000
Superficie du plateau continental (km ²)		1 450
Longueur des côtes (km)		261
Population en 1982		95.000
Prévision 1990		115.000
PNB per capita	US\$	450

(Estimation de la BIRD, Atlas 1980 de la Banque Mondiale)

Climat

Les îles situées exactement à la hauteur de l'équateur ont un climat déterminé par leur situation, leur relief très accentué (Picó São Tomé 2024m), les vents de mousson du Sud, le courant chaud du golfe de Guinée et le mouvement saisonnier des basses pressions équatoriales.

Elles sont soumises aux fortes pluies équatoriales et la température tant journalière qu'annuelle y est pratiquement égale. Le ciel est très nuageux et le jour de durée constante (5h à 18h GMT).

Le relief très accidenté crée de nombreux microclimats avec une pluviométrie extrêmement variable.

Pour São Tomé de 7 000 mm au Sud à 900 mm au Nord.

(carte des Isohyètes : annexe IV)

(tableau des pluviométries : São Tomé annexe V
Principe annexe VI)

La température moyenne à São Tomé au niveau de la mer est de 23,5° avec des maxima de 30°C et des minima de 21°C. Les mois les plus chauds se situent dans la première moitié de l'année.

A 1000 m d'altitude la température est de 17,5°C. L'humidité relative moyenne à São Tomé est de 77 % à 9h du matin. Elle varie de 81% en janvier à 72% en juillet. A 21h l'humidité relative moyenne est de 91 %, variant de 94% en janvier à 85% en juillet.

Le ciel est très nuageux surtout au sud. Ceci réduit l'insolation qui n'est que de 1760 heures au niveau de la mer à São Tomé soit 4,8 heures/jour.

Les vents dominants sont de sud et sud-ouest.

III. LE POISSON - RESSOURCES

Diverses études et quelques rapports ont été établis à ce sujet et nous les citons ci dessous :

- SCET COOPERATION " Etude régionale sur la pêche maritime dans le février 1980 golfe de Guinée ".

(page 22)

" On ne connaît rien du stock de pélagiques côtiers à São Tomé. Les seuls éléments, dont on dispose, sont les prises de la pêche traditionnelle (max. 1500t annuelles) et celle d'un lampro de 12 mètres opérant autour de São Tomé (200t annuelles).

Les espèces pêchées sont essentiellement du maquereau (scomber colias), du chinchard (Trachurus Spp), des sardinelles (Sardinella cameronensis) et des poissons volants.

Mis à part le poisson volant, ces espèces ne semblent vraiment présentes que pendant la saison sèche (juin à septembre). Il est extrêmement difficile de se prononcer sur l'importance de ces stocks."

- FAO " Mission de formulation pour le secteur agricole "
1982 (CORSI Economiste en pêche)
page 37 - 38

" Les ressources piscicoles

Une étude systématique sur les ressources piscicoles des îles n'a jamais été effectuée. Il ressort d'une étude sur la pêche maritime dans le golfe de Guinée (SCFP Coopération, 1979a) et des déclarations des pêcheurs interrogés au cours de la mission, les observations suivantes :

i. Espèces démersales

Par suite de la faible productivité des eaux entourant les îles et l'étendue restreintes du plateau continental, les quantités de poissons démersaux sont limitées. En effet, depuis que la pêche a été identifiée, une diminution sensible des captures a été constatée. D'après les déclarations des patrons de pêche des bateaux ligneurs, en quatre ans les captures moyennes par marée ont diminué de 50 %. D'ailleurs la relative pauvreté des fonds a été indirectement confirmée par le fait que les ligneurs privés, basés à São Tomé ont l'habitude de se rendre dans les eaux avoisinant le Gabon.

ii. Espèces pélagiques

Les Espèces pélagiques sont, au contraire, plus importantes : Caranx chrysox (Bonito), Scomber colias (Cavalla), Trachurus (carapau), abondants sur la côte et au large des îles, de mai à octobre.

Il paraîtrait que les eaux des îles sont assez riches en Sardilla cameronensis (Sardinha) mais elle n'est pas pêchée par suite de la faible propension de la population à la consommer fraîche.

De gros thonidés, Listao et Euthynnus alleté sont également présents en assez grande quantité dans la région du Golfe de Guinée, même en dehors de la pleine saison de production (juin-novembre). Mais il semble que la plupart des poissons pélagiques et des thons passent loin de la côte et ne sont pas exploitables par les pêcheurs artisanaux.

Une forte présence de pélagiques et thonidés est causée par les upwellings riches en éléments nutritifs. Un projet pour étude d'évaluation en poisson pélagique côtier dans le golfe de Guinée sera financé par le FED.

iii. Prédateurs et poissons volants

Barracuda (*Sphyraena gauchanco*), requins (Tubarao) et poissons volants (*Cypselurus liveatus*) se trouvent aussi en grandes quantités non loin des côtes de mai à septembre.

iv. Crustacés

Les plateaux des îles sont assez riches en crustacés mais on n'a pas pu vérifier de quelles espèces il s'agissait, étant donné que cette pêche n'est pas pratiquée actuellement."

- SGTE/ORSTOM " Evaluation des ressources en poisson pélagique côtier
1982 dans le golfe de Guinée "

Contrat FED

" 1^{re} Campagne : 5 avril/5 Mai 1982 (page 9)

Ile de Principe

De nombreux bancs ont été observés sur des fonds d'environ 60 mètres principalement à l'Ouest : il pourrait s'agir de chinchards. Par ailleurs aucune concentration n'a été notée sur la plateforme au sud de l'île.

Ile de São Tomé

Les côtes de cette île sont très abruptes et la plateforme très étroite. Une concentration pélagique a été localisée au sud-ouest (chinchards, sardinelles) et une concentration benthique au nord-est.

2^{de} Campagne : 5 au 31 août 1982 (page 10)

Zones insulaires

A l'exception de l'île Bioco dont la partie septentrionale présente une plateforme continentale de grandes dimensions avec une abondance réelle de poissons pélagiques (sardinelles, *Brachydenterus*, *Chloroscombrus*), toutes ces îles ont des côtes très abruptes donnant peu de détections pélagiques. Les populations benthiques plus importantes sont souvent localisées dans les escarpements rendant la pêche très difficile. A l'exception de quelques espèces de petits pélagiques (sardinelle, selar), on note surtout la présence de grands pélagiques comme les thons (*Thunnus Albacores*, *Acanthocybium*).

IV. LA PECHE ACTUELLE

La situation actuelle à São Tomé et Príncipe se présente de la façon suivante :

- Artisanale
- Semi-industrielle
- Industrielle

A. La pêche artisanale

La pêche artisanale était pratiquée en avril 1981 (dernier recensement) par 1073 pêcheurs utilisant des pirogues monoxyles appelées localement " Dongos " de 5 à 6 mètres et pouvant atteindre 8 mètres.

- 1967	1474 pirogues dont	14	à moteur	
- 1974	1500	"	"	20
- 1980	1411	"	"	302
- 1982	(1411)	"	"	379 (Annexe VII).

On peut considérer d'une manière générale, que environ un tiers des pirogues sont opérationnelles de façon permanente, c'est à dire 400 à 500 pirogues.

En avril 1981, 127 moteurs étaient en panne, 175 étaient en fonction. On peut considérer qu'au début 1983 la situation ne s'est pas améliorée.

TABLEAU DE L'ETAT DES MOTEURS PAR MARQUE EN AVRIL 1981 :

	<u>EN FONCTION</u>	<u>EN PANNE</u>	<u>TOTAL</u>
VOLVO PENTA	46	7	53
JOHNSON	70	51	121
YAMAHA	1	2	3
ARCHIMEDES	4	22	26
EVINRUDE	4	14	18
DUKATE		4	4
CRESCENTE		1	1
INCONNUS/DIVERS	50	26	76
TOTAUX	<u>175</u>	<u>127</u>	<u>302</u>

Ces pannes ne mettent pas en cause les marques elle-mêmes mais sont dues au manque de pièces détachées, de méca. ciens compétents et en général au manque d'entretien.

" Dans le domaine de la motorisation des pirogues, il est possible de retenir certains enseignements de l'expérience de la mécanisation agricole. On peut affirmer que après quelques récoltes annuelles bénéfiques, les paysans tout comme les pêcheurs seront disposés à recourir d'eux-mêmes à la mécanisation et veilleront à sa bonne marche. En cherchant à accélérer le mouvement par le biais de crédits pour l'achat de tracteurs ou de moteurs hors-bord, les Gouvernements s'engagent sur une voie qui leur coûtera cher et qui le plus souvent se terminera par un fiasco, sans compter le danger d'un ralentissement de la croissance de l'important secteur des services (répartitions et approvisionnement) dont la prestation doit être assurée par le privé." (1)

L'obstacle majeur au renouvellement des moteurs ou à l'achat de pièces détachées vient de la non-convertibilité du DOBRA.

La pêche artisanale du fait de la motorisation a amélioré le rendement par pêcheur.

Le nombre global de pirogues est sensiblement resté le même depuis 20 ans et tourne autour de 1400/1500 unités.

Le nombre de pêcheurs a par contre, évolué dans les dernières années. Depuis 1966, il est en diminution.

TABLEAU DE L'EVOLUTION

ANNEES	1964	1965	1966	1967	1968	1974	1978	1979	1981
Nombre de pêcheurs	1200	1500	1840	1700	1700	1185	1200	1179	1043
Tonnage (mis à terre) (%apports Totaux)	1300	1500	1230	1300	1200	1400	1500 82%	1620	1620
Nombre de Bateaux	1480	1670	1500	1490	1460	1500	1500	1500	1411
Moteurs				7		20	300	300	302

(1) 1982, EVERETT G. V.

Commercialisation :

La pêche artisanale est vendue de la façon la plus classique.

Les pirogues mettent le poisson à terre sur les plages. Les pêcheurs après avoir réservé quelques poissons pour leur propre consommation vendent leur pêche, soit directement aux consommateurs qui se présentent, soit aux revendeuses qui les transportent par voitures louées jusqu'au marché en ville.

D'après les recoupements que nous avons pu faire la marge des revendeuses est de 30 à 50 % du prix de vente au public.

Les cours du poisson varient en fonction de la loi de l'offre et de la demande mais les prix restent très élevés en particulier pour le poisson de choix.

L'inventaire des infrastructures de froid est donné en Annexe IX.

Cours moyens du marché :

<u>POISSON</u>	<u>PRIX AU KILO</u>
CAPITAO, CORVINA, CHERNE, BADEJC, AGULHA SOMBRA, PARGO, PEIXE FUMO, PEIXE ANDALA, et GAROUPA	..... 150/200 Db
ROPCADOR, CACHUCHO	..... 100/150 Db
BONITO	..... 110/120 Db
CARAPAU	..... 90/110 Db
VOADOR (exocet)	..... 80/100 Db
COCHINITO	..... 60/70 Db
LINGUADO	..... 35/50 Db

Ces prix sont relativement très élevés quand on sait que le salaire moyen mensuel ouvrier se situe aux alentours de 3 000 Dobras.

Revenus des pêcheurs artisanaux :

La dernière statistique de pêche disponible date de 1979 mais les variations sont faibles. Les prises commercialisées se situant aux environs de 1500T/an avec un écart de + ou - 10 %.

(Annexe XVII)

En prenant les chiffres de 1979 et en appliquant les prix moyens actuels nous avons les montants suivants :

ESPECES	TONNAGE (t)	PRIX/KG (Db)	MONTANT ANNUEL
VOADOR (cypselurus lineatus)	290	70	20 300 000
BONITO (caranx xhrysos)	251	100	25 100 000
KONKO (ephalacanthus Volitans)	282	60	16 920 000
TUBARÃO (Requin)	248	60	14 880 000
PEIXE FUMO (cybium)	255	200	51 000 000
DIVERS	297	40	11 880 000
<u>TOTAL</u>	1 623 t		140 080 000 Dobras

$$\text{Prix moyen } \frac{140\,080\,000}{1623\,000} = 85,26 \text{ Db/Kg}$$

En prenant une marge moyenne de 40 % pour les revendeuses du marché soit donc environ 56 080 000 Db, il reste aux pêcheurs 84 000 000 Db.

Le nombre de pêcheurs est environ 1 000 (1 073 recensés en 1981). Le revenu annuel brut d'un pêcheur est donc de 84 000 Db et son revenu brut mensuel de 7 000 Db.

Les frais encourus mensuellement sont de 3 022 Db et le gain net est de 3 978 Db.

Ces revenus sont supérieurs aux salaires moyens de l'île surtout si l'on tient compte de l'autoconsommation qui constitue un complément de 1 000 Db mensuel environ.

On ne doit pas oublier par ailleurs, que la pêche artisanale assure une proportion importante du ravitaillement de l'île et que sa disparition provoquerait de graves problèmes socio-économiques.

B. Pêche semi-industrielle

La pêche semi-industrielle est pratiquée par un armement d'Etat, la société EMPESCA et deux armements privés : Paula et Carneira.

(Tableau de la composition de la flotille, Annexe XI)

En ne considérant que la capacité théorique et les jours de pêche possibles, on pourrait conclure à une capture théorique de près de 6 000 T/an. La pêche réelle est très faible et fort éloignée de sa capacité théorique.

A titre d'exemple les captures totales de ce type de pêche ont été en 1980 de 206 tonnes qui se répartissent comme suit :
(par bateau)

Colombetta	134 T	Guia Sombra	11 T
Uza	12 T	Portimão	28 T
Praia da Rocha	21 T		

Prix officiel du poisson d'EMPESCA (Annexe XII)

1. Evolution depuis 1967

"En 1967 la flotille se composait de :

3 Cordiers de 10 Tonneaux avec cales de 12 m³, embarquant chacun 4 tonnes de glace,
1 Chalutier de 15 tonneaux avec cale de 17 m³ em 7 t de glace.

Les équipages étaient de 15 hommes par cordier et de 20 hommes sur le chalutier ; soit un total de 65 personnes.

Ces bateaux faisaient 3 sorties de 7 à 8 jours par mois.
(2 jours de trajet et 5 à 6 jours de pêche par sortie.)

Les bonnes pêches des cordiers étaient de 2 tonnes par sortie soit 6 T/mois ou 66 T/an par bateau.

TOTAL 198 t / an

Le chalutier pour des sorties de même durée rapportait 4 Tonnes par sortie.

TOTAL 132 t / an

Total Général de 1967

330 / an"(1)

(1) Lagoïn et Salmon.

Apports de la pêche semi-industrielle :

Année	Tonnage (t)	Composition de la flottille
1967	330	3 cordiers + 1 chalutier
1973	260	3 cordiers + 1 chalutier
1974	205	3 cordiers
1978	320	7 cordiers + 1 senneur
1980	206	"
1981		"
1982		"
1983	Programme Théorique 588	"
	Privés 281	
	Empesca 307	

2. Difficultés de la pêche Semi-Industrielle

a) Manque de glace

La production de glace est nettement insuffisante pour la flottille.

Il n'existe qu'une fabrication de glace située au port de São Tomé. Elle produit 400 T/an en mouleaux de 25 Kg. Le prix à la pêche est de Db 0,80 le Kg. La glace est servie en priorité aux bateaux de la société d'Etat EMPESCA.

Par manque de glace les bateaux ne peuvent faire que des sorties d'une journée.

Par ailleurs le manque d'accords de pêche avec le Gabon ne permet pas l'accès des eaux Gabonaises. aux pêcheurs SãoToméens.

b) Entretien

Les problèmes mécaniques sont fréquents à bord des bateaux par le manque d'entretien rendu particulièrement difficile par une absence quasi totale de pièces de rechange.

L'outillage fait également défaut ainsi que les mécaniciens qualifiés.

Les bateaux sont immobilisés à terre par des réparations longues et fréquentes.

Les carenages et réparations de coques sont également problématiques et immobilisent les bateaux au petit chantier de Neves dont la cale de halage de 60 t et ses abords sont encombrés de coques que l'on essaie de bricoler avec les moyens très faibles dont on dispose. On refait des bordés sur des membrures en état de décrépitude avancée que l'on consolide tant bien que mal.

c) Fonds pauvres

Les cordiers pêchent des poissons démersaux à caractère sédentaire mais le potentiel a tendance à diminuer. On constate en effet une diminution des captures à effort de pêche égal : 320 t en 1978, 206 t en 1980 soit une baisse de rendement de 35 %.

Les meilleurs fonds de pêche sont aux alentours de Principe où le plateau est plus étendu qu'à São Tomé.

Les bateaux de São Tomé ne peuvent aller par manque de glace nécessaire à cause de la longueur du trajet (distance São Tomé à Principe environ 100 milles nautiques).

D'un autre côté, il n'existe aucune infrastructure de froid à Principe et les pêcheurs ne mettent à terre que le poisson nécessaire à la consommation quotidienne.

On doit également remarquer que le Colombetta qui est un senneur a débarqué en 1980 plus de la moitié des prises de la pêche semi-industrielle (134T sur un total de 206 T).
(Répartition des prises industrielles et semi-industrielles Annexe XVI)

C. Pêche Industrielle

La société d'Etat EMPESCA a acquis deux chalutiers aux caractéristiques suivantes :

" 30 de Setembro " :

Chalutier congélateur en acier. Pêche arrière, construit en Espagne pour São Tomé (Livraison Octobre 1980),

Longueur 44 mètres
Puissance 1200 CV
Equipage 28 Hommes
Capacité de la cale frigorifique : 270 Tonnes de poisson congelé,
Capacité de congélation 12 tonnes/jour de poisson.

" AMADOR "

Chalutier congélateur en acier, Pêche arrière
Construit en Espagne pour São Tomé, livraison Octobre 1982
Longueur 54 mètres
Puissance 1740CV
Equipage 42 Hommes
Capacité de la cale frigorifique : 400 tonnes de poisson congelé.

Selon les documents qui ont été communiqués, chaque bateau ferait 5 campagnes de 30 à 40 jours.

Les deux unités pêchent sur les côtes d'Angola en vertu d'un accord entre les deux pays.

Production :

En 1981, le " 30 de Setembro " a mis à terre à São Tomé :
532 tonnes se répartissant : Avril - 130 t, Mai - 166 t, Juillet - 76 t,
Décembre - 160 .

D. Transformation

1. Salage-Séchage Industriel

Il existait à Neves au Nord de l'île de São Tomé une petite entreprise de salage-séchage de poisson. Elle faisait partie de l'entreprise Paula qui pratique encore la pêche semi-industrielle sous contrôle de l'Etat. La sécherie traitait environ 70 t/an de poisson. Faute de matière première, l'entreprise a dû arrêter l'exploitation mais les installations (Hangars et cuve de saumurage) existent encore et seraient réutilisables. On y entrepose actuellement les cartons à plat pour l'emballage du poisson congelé des deux chalutiers congélateurs. Les grillages qui servaient au séchage du poisson au soleil sont en mauvais état et se dégradent rapidement.

2. Salage-séchage artisanal

Cette préparation a un caractère purement familial et est effectué par le pêcheur aidés de leur femme et leurs enfants. Le poisson est vidé, ouvert, lavé sur la plage et éventuellement découpé si la taille est importante. Après salage et saumurage, il est étendu sur les pierres. Le salage-séchage est surtout pratiqué sur le poisson volant et le requin.

Le prix de vente du poisson séché est le même à l'unité que celui du poisson frais. Il s'agit donc d'une conservation et non d'une valorisation du produit.

3. Fumage

Ce procédé de transformation est relativement peu employé. Il s'agit d'un fumage léger conservant le poisson pendant une période maximale de trois à quatre jours. Les revendeuses de poisson utilisent ce procédé pour sauver la marchandise qui n'a pu être vendue au marché dans la journée.

4. Congélation

Il existe une chambre de congélation à Neves. Sa capacité est de 12 t/jour. Elle n'a jamais servi.

Les deux chalutiers "30 de Setembro" et "Amador" ont également un tunnel de congélation de 12t/jour.

Le poisson ainsi congelé et mis en carton à bord est stocké dès son débarquement au wharf de Neves dans deux chambres pouvant chacune contenir 250 t à - 20°C. Ces chambres servent également à conserver la viande importée congelée.

V. PERSPECTIVES D'AVENIR DE LA PECHE

A. Pêche artisanale

Les jeunes sont peu attirés par ce mode de pêche qu'ils jugent pénible et aléatoire. Le nombre des pêcheurs a tendance à diminuer : De 1840 en 1966, il est tombé à 1073 en 1981.

Les prises qui ont augmenté entre 1968 et 1978 (du fait sans doute de la motorisation) se sont stabilisées entre 1979 et 1981.

Le manque d'entretien des moteurs ainsi que la pénurie de pièces de rechange risquent de faire régresser la pêche artisanale dans un proche avenir.

Par ailleurs, les projets du Gouvernement de procéder par ses propres services au rachat de la totalité de la pêche au prix de la mercuriale (Annexe XI) pour la revente par les poissonneries d'Etat risque de tarir très rapidement cette source d'approvisionnement de nourriture. Les prix sont en effet nettement inférieurs à ceux du marché libre et les jeunes ne sont déjà pas très motivés pour pratiquer cette pêche malgré l'incitation d'un niveau de vie relativement élevé.

B. Pêche semi-industrielle

Les bateaux neufs qui entrent en service actuellement sont de faibles dimensions (modèle FAO longueur 9m, puissance 35CV, capacité 1 tonne de poisson en glace)

Ils pourront remplacer les vieilles unités plus grandes comme le *Præia da Rocha* et les autres antérieures à 1967 que l'on s'ingénie à réparer et qui sont complètement à bout de souffle.

La taille des nouveaux bateaux ne leur permettra qu'une pêche cotière sur des fonds déjà fort exploités.

On peut par ailleurs, penser que ,la pêche piroguère décroissant, les jeunes s'orientent vers la pêche semi-industrielle mais ceci nécessiterait un minimum de formation à la navigation et à la pêche.

C. Pêche Industrielle

L'entrée dans la pêche industrielle est encore très récente et l'encadrement des bateaux est cubain car les pêcheurs de São Tomé n'ont aucune expérience de la grande pêche.

Le manque d'infrastructure portuaire oblige les chalutiers à remonter à Vigo pour les opérations d'entretien et carénage annuels, Ceci les immobilise un minimum de 2 mois.

Les fonds de la Z. E. E. de São Tomé e Príncipe n'étant pas chalutables, ces bateaux seront toujours dépendants des accords de pêche que voudront bien leur octroyer les pays voisins.

L'avenir de la pêche industrielle de la R. D. S. T. P. est donc très relatif et aléatoire.

Aux dires des cadres des bateaux, les fonds chalutables d'Angola sur lesquels travaillent les bateaux en question, ne semblent pas particulièrement riches. Ceci risque de rendre l'exploitation difficile.

D. Pêche Thonière

La Zone Economique Exclusive des Iles São Tomé e Príncipe est située dans l'aire de pêche à l'Albacore de Surface dans le Golfe de Guinée (carte Annexe XIII)(1).

Le tableau d'évolution des captures (Annexe XIV) (1) indique bien que la production de la Z. E. E. de São Tomé de 1969 à 1978 a été importante.

Le Gouvernement de la R. D. S. T. P. a engagé avec des pays étrangers des pourparlers pour la constitution d'une société mixte de pêche exploitant une flottille de 4 thoniers congélateurs.

Il paraît peu probable dans un avenir à moyen terme que les thoniers débarquent à Sao Tomé le poisson ainsi pêché.

(1) SCET.

Ces flottes manquent en effet de toutes les infrastructures et facilités nécessaires à une flottille thonière :

Pour les bateaux

- Un port en eau profonde avec des quais de longueur suffisante et accessibles à toute heure de la marée.
- Des ateliers mécaniques bien équipés.
- Une cale de halage et l'équipement nécessaire pour les carénages et l'entretien naval.
- Un ravitaillement rapide et sûr en carburant.

Tous ces équipements sont indispensables si on ne veut pas que les navires soient immobilisés et indisponibles pour de longues périodes comme c'est le cas actuellement pour les deux chalutiers.

Pour le poisson

- Des engins de débarquement rapides : Grues, chariots élévateurs, etc.
- Des chambres froides à température adéquate situées sur les lieux de débarquement et en parfait état de fonctionnement.
- Eventuellement et dans un deuxième temps, une industrie de conserves.

Pour le négoce

- Des facilités bancaires de conversion, transfert, etc...
- Des moyens de communication (téléphone, télex, postes..) rapides et sûrs.
- Des facilités douanières avec éventuellement une zone franche
- Des droits portuaires et une fiscalité raisonnables

Pour les équipages

- Une très bonne infrastructure hôtelière.
- Un ravitaillement complet en vivres facile, varié et abondant.
- Des distractions.
- Un aéroport bien desservi avec des connexions fréquentes, pratiques et non aléatoire avec les lignes internationales.

Toutes ces conditions sont nécessaires pour créer une industrie thonière prospère et durable.

Certains ports d'Afrique occidentale se sont vu désertés par les thoniers pour avoir négligé leurs infrastructures. Tel a été le sort de Pointe Noire en 1975.

VI. LE POISSON DANS L'ALIMENTATION EN RDSTP

A la suite de la peste porcine de 1978, le poisson est devenu la source quasiment unique de protéine animale en RDSTP. On peut estimer qu'il représente 95 % du total des protéines animales consommées dans les îles de São Tomé e Príncipe.

Un recensement récent (en 1981) a permis de donner une image exacte de la population et de sa répartition en âges et sexes ce qui est indispensable pour évaluer avec précision les besoins en protéines de la population.

Population totale de la R. D. S. T. P. (recensement 1981)

95 005 Habitants

<u>Répartition</u> <u>âges et sexes</u>	<u>Nombre</u> <u>d'individus</u>	<u>Besoins en protéines gr/j</u>	
		<u>Par personne</u>	<u>Total</u>
< 1 an	4305	14	60270
1-3 ans	10901	16	174416
4-9 ans	17238	23	396474
<u>Hommes</u>			
10-14 ans	4209	29	122061
13-15 ans	3691	37	136567
16-19 ans	3147	38	119586
20 ans	19785	37	732045
<u>Femmes</u>			
10-19 ans	10854	30	325620
20 ans	20875	29	605376
TOTAL	95005		2672414g/j

Besoin total en protéine nette par an : 975431 KG
 Pour une alimentation équilibrée, il est souhaitable d'avoir 50 % de protéines animales et 50 % de protéines végétales.

Les besoins en protéines animales sont donc de 487715 Kg par an.

Le poisson couvrant 95 % du total, il doit donc apporter 46 330 Kg de protéine/an.

100 grs de filet de poisson représentent en moyenne 21,6 grs de protéines.

100 grs de poisson entier donne environ 52 grs de filet.

Pour obtenir 463 330 Kg de poisson on doit disposer de 2145 t de filet de poisson ou de 4125 t de poisson entier (Ceci était valable en 1981 pour 95 005 habitants).

Le taux de croissance annuel de la population étant de 2,5 % on peut évaluer les besoins en 1983 à 4300 t de poisson soit 43 Kg par habitant.

Du fait des aléas de la pêche et compte tenu de l'expérience acquise on peut estimer que les apports en 1983 seront de 3800 à 4000 t.

Dans le calcul des besoins en protéines animales on a supposé l'apport en protéines végétales satisfait pleinement, ce qui n'est pas le cas actuel du fait de la pénurie de riz et haricots qui avec les fruits, racines et tubercules constituent normalement la base de la nourriture de la population des îles de São Tomé e Príncipe.

Ainsi malgré une nette amélioration envisagée de la pêche, on n'atteint pas le niveau nécessaire de capture, et des prises annuelles de 6000 t ne créeraient pas de surabondance.

VII. LA FARINE DE POISSON

A. Matière première

1. Situation présente

En l'état actuel de la pêche, la totalité du poisson est consommée par la population et il n'existe aucune entité industrielle dont les déchets puissent servir à la fabrication de farine de poisson.

La pêche artisanal est très dispersée sur tout le littoral et chaque pêcheur vidant son poisson sur la plage, il ne peut être question de collecter les déchets.

Le poisson de la pêche semi-industrielle est livré entier aux poissonneries d'Etat. Chaque ménagère nettoie son poisson et jette têtes et tripes à la poubelle.

Les chalutiers quant à eux, rapportent un poisson congelé entier destiné également aux poissonneries d'Etat et revendu par celles-ci aux consommateurs.

On ne dispose donc actuellement d'aucune matière première susceptible d'être transformée en farine.

2. Situation future.

La situation des pêches artisanale et semi-industrielle sera identique et ne permettra pas de fournir de poisson ou déchet de poisson à une fabrique de farine.

On ne peut non plus compter sur la pêche des chalutiers congélateurs pour les raisons suivantes :

- Comme à présent les poissons pêchés sont congelés entiers et livrés tels quels à la consommation, il n'y a donc pas de déchets utilisables.
- La rotation des bateaux avec un débarquement tous les deux mois ne permet pas un fonctionnement suffisamment régulier d'une usine de farine au cas même où une partie de la pêche serait constituée de poisson de faible valeur économique.
- La congélation à bord et la consommation à - 20°C vient gréver le prix du poisson et lui donne une valorisation qui le rend trop cher pour le destiner à la farine.
- Le prix du poisson congelé dans les pays du Golfe de Guinée était de l'ordre de 110 à 120 F CFA/Kg en 1981 (1).
- La sardinnelle fraîche destinée à la congélation se vend 45 F CFA/Kg à Dakar.
- Le marché du poisson est très actif dans le Golfe de Guinée et le Nigéria lui seul importe 800 à 900⁰⁰⁰ tonnes de poisson par an.

Il est donc préférable de vendre l'excédent de poisson, s'il y en a, plutôt que d'en faire de la farine.

(1) SCET.

Au cas où du thon serait débarqué à São Tomé, il est bien évident que la part destinée à la fabrication de farine ne peut être que constituée par les déchets d'une industrie de conserves.

B. Cours international de la farine de poisson

Le cours mondial de la farine de poisson évolue en fonction de la loi de l'offre et de la demande. Le marché est très influencé par la production du Pérou.

En 1981 les cours ont été :

Maroc = 0,427 US\$ le KG = 17,08 Db
Sénégal = 0,387 US\$ le KG = 15,44 Db

" Contrairement à ce qui se passe pour le prix des thons, des crustacés et des céphalopodes, on note une faible hausse annuelle du prix mondial de la farine de poisson (par suite de l'incorporation d'autres problèmes dans l'alimentation animale)"(1).

Ce qui s'est en fait produit c'est une baisse et fin 1982 le prix est descendu à US\$ 0,35 au Maroc = 14 DB/KG. On peut donc estimer qu'en 1982 un cours de US \$ 0,40 le KG de farine de poisson est un maximum, soit 16 Db.

Le prix du transport et de débarquement se monte à 6,7 Db le KG.

La valeur du Kilogramme de farine de poisson importée ex-magasin São Tomé est donc de Db 23.

Le prix de revient de la farine de poisson fabriquée à São Tomé devrait être inférieur ou au plus égal à 23 Db en se fondant sur un raisonnement purement économique.

Quant au prix à l'exportation, il devrait être au plus égal au cours mondial soit 16 Db.

(1) EVERETT

C. Prix de revient de farine de poisson fabriquée à São Tomé.

Pour la fabrication de farine de poisson nous envisageons un équipement industriel minimum qui peut traiter environ 2 tonnes de poisson à l'heure afin d'absorber les pointes éventuelles dues à un approvisionnement très irrégulier comme nous l'avons vu plus haut.

La matériel peut donc traiter de 12 à 14 tonnes de poisson par jour.

<u>Matériel</u>	<u>Prix F.O.B. Anvers,</u> <u>matériel emballé</u> <u>US\$</u>
1 Autoclave digesteur chauffé à la vapeur	17.600
1 Séparateur toile 120	5.800
2 Groupes motopompe	1.500
1 Lac décanteur inox	5.500
1 Essoreuse centrifuge avec panier	9.100
1 Palan électrique 500KG avec pièces rechange	2.400
1 Centrifugeuse	12.000
1 Séchoir discontinu à air chaud	9.000
1 Broyeur à marteau avec cyclone	10.000
1 Chaudière à Gas Oil produisant 1t vapeur/Heure	29.000
<u>TOTAL</u>	<u>101.900</u>
Fret 20 %	<u>20.000</u>
	121.900
Frais de Débarquement et Installation :	
	<u>8.100</u>
Total :	130.000 US \$
soit :	5.200.000 Db
Construction d'un bâtiment de 500m ² (8000Db par m ² , Ministère de l'industrie)	
magasin de stockage :	4.000.000 Db
Station de pompage d'eau avec réservoir	
Groupe électrogène Alternateur 70 KVA	
Transformateur :	1.400.000 Db
1 camion :	<u>600.000 Db</u>
Total Investissement	11.200.000 Db
US \$	280.000.

Cet ensemble peut traiter 12/14 t poisson/jour, et produire environ 3 t de farine/jour ce qui, à raison de 220 jours de travail par an donne une production de 660 t de farine de poisson par an.

Main d'oeuvre

<u>Fonctions</u>	Salaire mensuel unitaire	<u>Salaires mensuels</u>
1 Directeur Chef de fabrication		8 000
4 Manoeuvres	3 500	14 000
1 Conducteur de chaudière		4 500
1 Chauffeur de camion		4 000
	Total	<u>30 500</u>
	charges (15%)	<u>4 575</u>
	coût mensuel	35 075 Db
	Coût de Main d'oeuvre annuel	
	35 075 × 12 :	420 900 Db

Fuel pour la chaudière

70 KG/Heure × 8 heures/jour × 220 jours = 123 200 KG/an
prix 6Db/KG 739 200

Electricité

60 Kwh × 8h × 220 = 105600 Kwh/an
prix 4 Db/Kwh 422 400

Eau

4 m³/h × 8H × 220 = 7 700m³/an
prix 2 Db/m³ 14 080
Coût production annuel 1.926 580 Db

(1) Coût au KG de farine : $\frac{1\ 926\ 580}{660\ 000} =$ 2,92 Db

Amortissement

Matériel et bâtiment 10 % 1.060 000
Camion 20 % 120 000
1.118 000 Db
Intérêt sur prêt d'investissement 10 % 1.120 000
Total amortissement et Intérêt 2.300 000 Db

(2) Coût au KG de farine 3,48 Db

Frais généraux (par KG)

(entretien, pièces détachées, bureau, etc...)

15 % du prix de revient total estimé

égal au prix d'importation de 23 Db le KG

(3) Coût au KG de farine 3,45 Db

TOTAL DU CÔUT AU KG DE FARINE (1+2+3) = 9,85 Db

Le prix de revient maximum économique pour la consommation nationale a été fixé à 23 Db le KG de farine de poisson à parité avec le prix de revient du KG de farine importé.

Prix de revient maximum 23,00 Db

Coût de fabrication sans matière première :

9,85 Db

Prix d'achat possible du poisson :

13,15 Db

Pour fabriquer 1 Kgr de farine, il faut mettre en oeuvre 4 Kgr de poisson.

Prix maximum du Kgr de poisson 3,3 Db

Il est indispensable de rappeler que ce calcul suppose des conditions de fabrication avec l'utilisation optimale du matériel et des hommes, c'est à dire essentiellement une alimentation régulière en poisson de bonne qualité 220 jours par an ce qui risque fort de ne pas se produire comme nous l'avons vu plus haut.

Il est bien évident que si la production de farine n'était que de 220 t/ an-ce qui correspondait aux besoins nationaux -les frais seraient grossièrement répartis sur ce tonnage et se monteraient donc à $(9,85 \times \frac{660}{220})$ 29,55 Db le kilogramme de farine sans tenir compte de l'achat de matière première. Ce prix serait déjà supérieur au prix de revient total maximum de 23 Db établi plus haut.

D. Le Marché National de la farine de poisson - l'Elevage

La farine de poisson étant essentiellement destinée à fournir les protéines nécessaires dans la composition des aliments des porcs et volailles, nous devons tenir compte des projets d'élevage de ces deux types d'animaux.

La Direction de l'Elevage a donné les chiffres suivants :
Programme de production à partir de 1985 :

13 à 14 000 Porcs / an

600 000 Poulets / an

ceci correspond à la fourniture à la population de :

8 Kgr de viande de porc par habitant et par an

6 Kgr de poulet par habitant et par an

ce qui compte tenu du pouvoir d'achat paraît difficilement réalisable.

A l'heure actuelle la réalité est plus modeste. Le pays dispose depuis mai 1982 de 150 porcs reproducteurs importés qui ont produit en fin d'année 6 douzaines de porcelets. Ce projet d'élevage est suivi par la F. A. O.

Dans un avenir qui sera déterminé par la formation des porchers et par la disponibilité des équipements, on estime que la production effective sera de 2 000 porcs en 1984 compte tenu des 150 reproducteurs déjà existants et ce, dans les meilleures conditions

En faisant une projection à plus long terme on prévoit de porter le nombre des reproducteurs à 300 unités.

La production annuelle serait donc de 4 000 porcs environ chaque truie produisant de l'ordre de 13 porcelets par an.

Normalement la farine de poisson entre pour 7 à 8 % dans la composition des aliments pour porcs, mais à São Tomé, du fait du manque de nombreux éléments, la teneur en farine de poisson est portée à 10 %.

L'alimentation des porcs à l'engrais est de 2 Kgrs d'aliment composé par tête et par jour pendant 6 mois soit donc pour 4 000 porcs : $4\ 000 \times 2 \times 180 = 1\ 440\ t.$

Pour les 300 reproducteurs, l'alimentation est de 3 Kgrs/j
toute l'année, soit :

$$300 \times 3 \times 365 = 328,5 \text{ t}$$

Total 1 768, 5 t d'aliments composés

La farine de poisson entrant dans la composition des aliments pour
porcs est donc de 177 tonnes/ an

La production de poulets est d'environ 50 000 têtes par an
ce qui représente 50 à 60 tonnes.

La quantité de farine de poisson entrant dans la composi-
tion est de 750 grs par poulet.

La farine de poisson destinée à la volaille sera donc
annuellement de : 37,5 tonnes/an

On peut évaluer les besoins nationaux totaux dans quel-
ques années au niveau de :

200 à 220 tonnes / an de farine de poisson.

VIII. CONCLUSIONS

A. Situation Actuelle

On peut affirmer, fin 1982, qu'il n'existe en R. D. S. T. P. aucune matière première utilisable pour la fabrication de farine de poisson.

B. Perspectives d'avenir

Les divers projets ou programmes envisagés par le Gouvernement de la R. D. S. T. P. ne permettent ni techniquement ni économiquement de créer une fabrique de farine de poisson dans un avenir à court et moyen terme.

1. Aspect technique

La pêche artisanale ne fournira pas de matière première, poissons ou déchets parce que très dispersée.

Le poisson de la pêche semi-industrielle sera destiné - comme celui de la pêche artisanale - au marché en vert et n'apportera donc pas non plus quoi que ce soit à la fabrication de la farine.

Du fait de ses apports très espacés dans le temps, la pêche industrielle - en supposant même que l'on ne tienne pas compte des impératifs économiques - ne peut alimenter une industrie de farine dont le matériel fonctionnant par à coups se détériorera rapidement.

Quant à la pêche thonière elle ne pourra fournir que des déchets provenant d'une conserverie dont l'implantation n'est pas encore envisagée. Quant aux déchets, ils ne représenteront que 20 à 30 % du poisson total mis en oeuvre.

2. Aspect économique

La construction d'une usine de farine de poisson en R. D. S. T. P. ne paraît pas pouvoir se justifier économiquement car elle ne peut être alimentée en matière première bon marché indispensable, par ailleurs les coûts de fonctionnement seraient trop élevés étant donné le faible potentiel d'une telle installation.

3. Aspect social

La création de 7 emplois aléatoires ne peut justifier une exploitation condamnée techniquement et économiquement.

4. Economie de devises

Les rentrées de devises réalisées par les ventes à l'étranger du poisson congelé - au cas où la pêche des chalutiers serait excédentaire - seront nettement supérieures aux économies de devises qui pourraient résulter de l'utilisation du poisson congelé pour la fabrication de farine à São Tomé e Príncipe quand on se souvient qu'il faut 4 kilogrammes de poisson pour faire un kilogramme de farine d'une valeur de 16 Db et que le Kilogramme de poisson congelé se vend sur la base de 14 Db dans les pays du Golfe de Guinée.

Nous ne devons pas oublier par ailleurs que les étapes successives du développement des pêches sont les suivantes :

- Détermination des ressources,
- Création d'une infrastructure et d'une flottille adaptées aux ressources avec une formation adéquate des pêcheurs,
- Industrie de transformation : Conserverie, congélation etc,
- Traitement des sous-produits, fabrication de farine.

IX. RECOMMANDATIONS

1. Le renforcement de la pêche artisanale paraît être l'une des tâches les plus urgentes et importantes. La motorisation a été amorcée mais semble décliner. La création d'un ou de plusieurs ateliers d'entretien et réparation de moteurs hors bord s'impose d'urgence. L'équipement nécessaire à la réparation des moteurs fixes de la pêche industrielle pourrait être compris dans ces ateliers.

L'Etat doit avant toute chose s'engager à débloquer les devises nécessaires à l'achat et au renouvellement des pièces détachées.

Un projet a déjà été étudié et proposé (Annexe XV) (1), il serait bon de le réactualiser.

Les fonds prévus par le PNUD pour l'aide aux petits pays insulaires (US\$ 300 000) pourraient être employés à cette fin et l'ONUDI assurerait la réalisation de ce projet.

2. Etant donné le peu de renseignements que l'on possède à ce jour sur les ressources en poisson pélagique, des recherches plus poussées devraient être entreprises.

3. La farine de poisson nécessaire à l'élevage dans les îles de São Tomé et Príncipe pourrait être achetée dans de meilleures conditions. L'achat, au lieu d'être fait à Anvers, pourrait se faire au Maroc ou au Sénégal. Les deux chalutiers pourraient transporter cette farine en rentrant de carénage et la débarquer à Neves ce qui supprimerait une bonne part des frais de transbordement et manutention du port de São Tomé et la totalité du transport, évidemment..

4. Dans le cadre du développement de la pêche artisanale la construction des pirogues pourrait se faire en polyester au lieu de bois de ceiba, ce bois est en effet fragile et les ressources sont limitées. Une étude pour un petit chantier semble avoir été faite mais pourrait être réactivée.

BIBLIOGRAPHIE

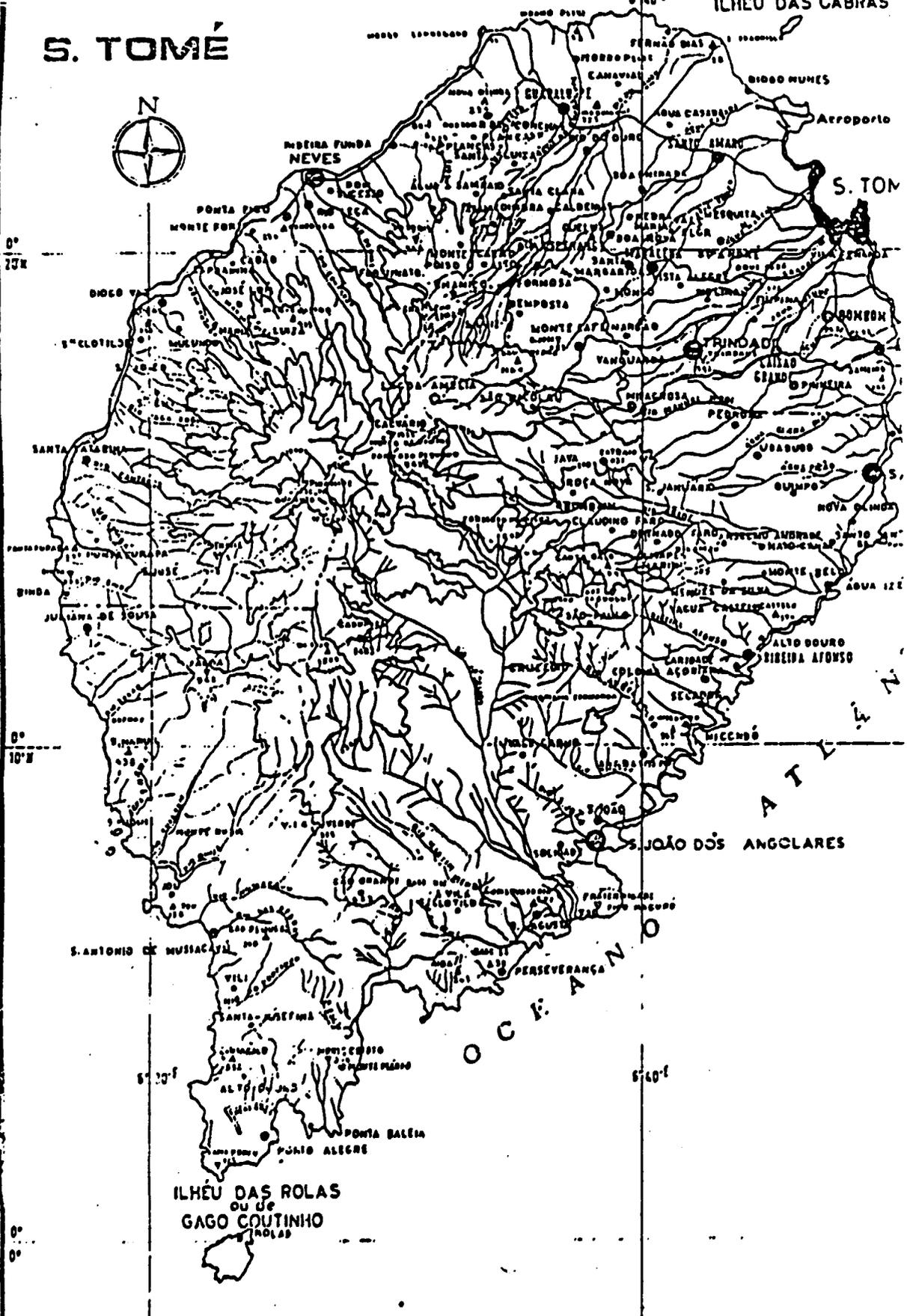
- AUBRAY
1975
Rapport d'une mission de conseil et de programmation du secteur agricole y compris la pêche . 180 p
F. A. O. 1975
- LAGOIN et SALMON G.
1970
Etude Technique et Economique comparée de la distribution du poisson de mer dans les pays de l'Afrique Centrale Atlantique São Tomé. 68 p. Secrétariat d'Etat aux Affaires Etrangères, Republique Française
- EVERETT G. V.
1982
Les tendances récentes des pêches au COPACE
COPACE 75 p. COPACE/TECH/82/42 (Fr)
- SCET Coopération
1980
Etude Régionale sur la pêche Maritime dans le Golfe de Guinée. 135p. Fonds Européen de Développement
- SGTE/ORSTOM
Evaluation des ressources en poisson pélagique côtier dans le Golfe de Guinée.
Rapport préliminaire de la première campagne à la mer 10p
Rapport préliminaire de la seconde campagne à la mer 11p
Contrat d'Etude F. E. D. (P.)
- CORSI
1982
" Mission de formulation pour le secteur agricole et des pêches " F. A. O.

ANNEXES

Annexe I	Carte de l'île de São Tomé
II	Carte de l'île de Príncipe
III	Carte du Golfe de Guinée
IV	Carte des précipitations moyennes annuelles (Isohyètes)
V	Tableau de la pluviométrie à São Tomé
VI	Tableau de la pluviométrie à Príncipe
VII	Inventaire des moteurs hors bord
VIII	Répartition des pêcheurs et pirogues par villages
IX	Inventaire des infrastructures de froid
X	Compte d'exploitation mensuel d'un pêcheur
XI	Liste des bateaux de la pêche semi-industrielle
XII	Prix officiel du poisson de EMPESCA
XIII	Cartes des zones de pêche à l'Albacore de surface dans le Golfe de Guinée
XIV	Tableau de l'évolution des captures de l'Albacore de surface
XV	Projet de création d'un atelier mécanique.
XVI	Répartition de la pêche des bateaux d'EMPESCA par espèces en 1982
XVII	Principaux poissons de pêche artisanale à São Tomé.

S. TOMÉ

ILHÉU DAS CABRAS



0° 15' N

0° 10' S

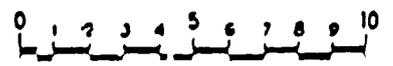
5° 30' W

5° 00' W

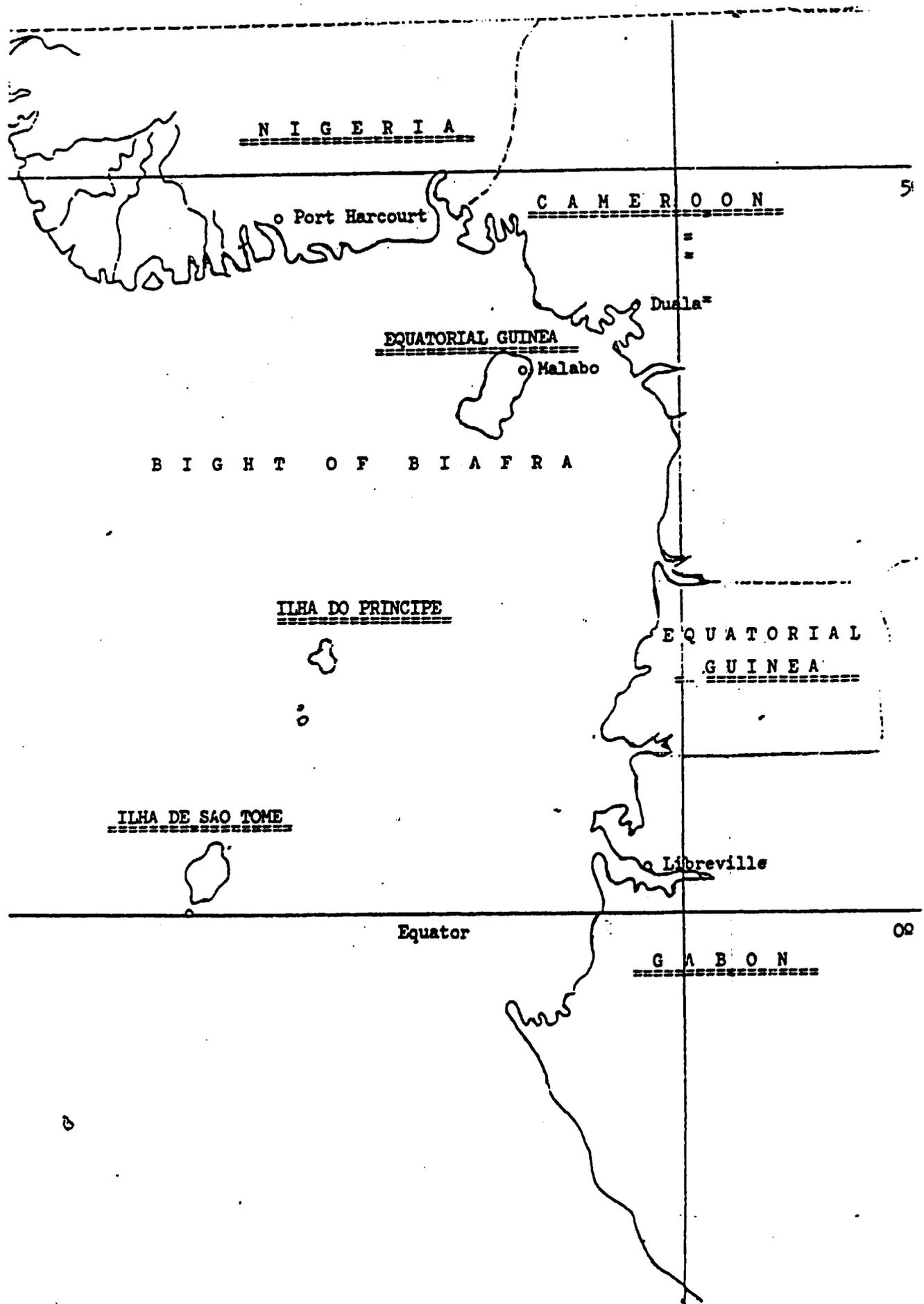
ILHÉU DAS ROLAS
ou de
GAGO COUTINHO

LEGENDA

- Cidades
- Sede de distritos e vilas
- Boças e aldeamentos
- Campos de aviação
- Baías e ribeiras
- Estações Nacional e estadual
- Curvas de nível
- Sinal gráfico de primeira e segunda ordem

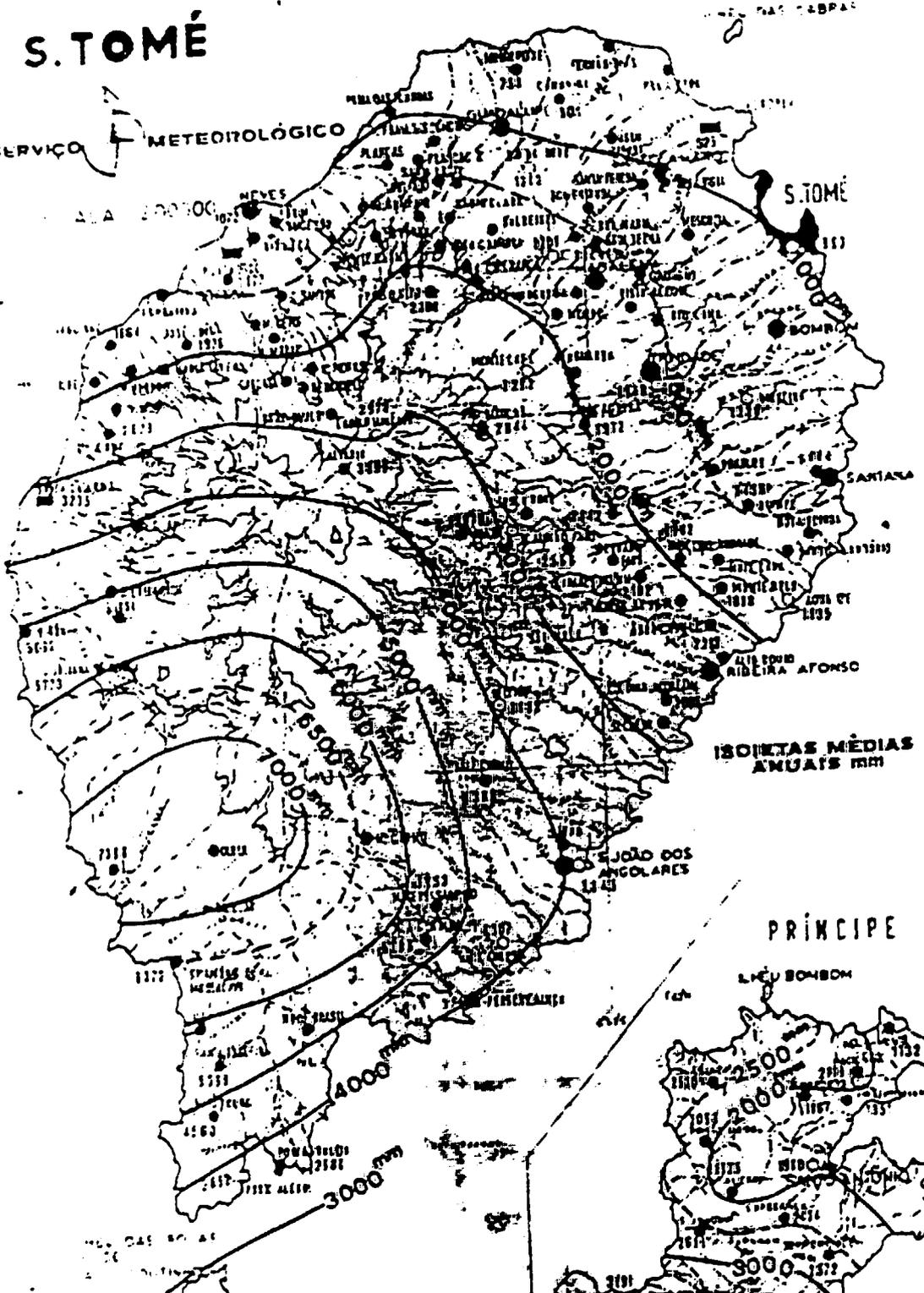


SAO TOME AND PRINCIPE ISLANDS



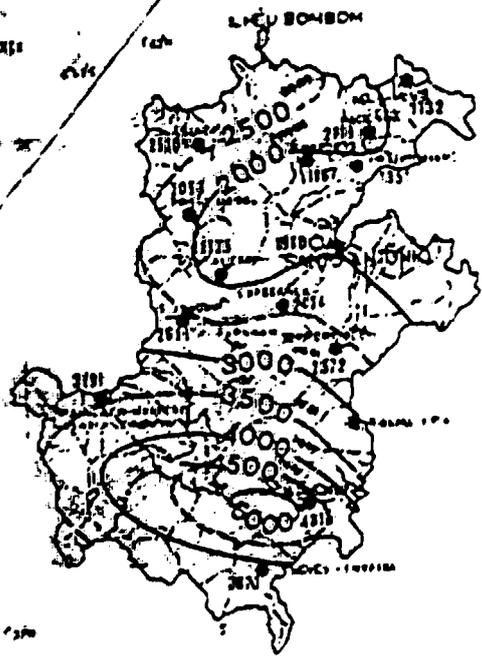
S. TOMÉ

SERVICO METEOROLOGICO



ISOMETAS MÉDIAS ANUAIS mm

PRÍNCIPE



LEGENDA

C. 2000m	
Serviço de Príncipe	
Comunidade de Príncipe	
Rio e Ribeira	
Curvas de nível	
Limite das B. A. S. MICROGRÁFICAS	
1:50000	
1:100000	
1:200000	
1:500000	
1:1000000	

NEVES AFONSO DE ALMEIDA

MOYENNES MENSUELLES ET ANNUELLES DE LA PLUVIOMETRIE
OBSERVEE PENDANT PLUS DE 10 ANS A SAO TOME (ILE)
 (Valeurs en millimètres)

STATIONS	MOIS												AN	PERIODE D'OBSERVATION	
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D			
Aeroporto	80	81	139	144	146	18	0	1	14	98	105	99	925	20	1951/70
Agua Izé	178	119	195	245	279	42	15	40	81	229	232	180	1835	20	1951/70
Alto Douro (P.A.)	565	312	324	389	421	76	18	65	149	553	950	738	4560	10	1961/70
Alto Douro (A.Izé)	204	142	204	246	309	66	29	75	121	297	273	247	2213	20	1951/70
A. de Andrade	152	140	198	256	270	55	15	34	97	268	224	195	1962	20	1951/70
Bombain	246	196	332	323	385	93	32	59	154	497	356	297	2970	13	1958/70
Calvário	306	243	413	415	443	103	25	56	264	666	469	293	3696	10	1961/70
Canavial	80	83	120	147	148	18	0	1	16	104	107	80	904	20	1951/70
Claudino Faro	206	188	272	296	335	87	26	50	144	432	296	234	2566	20	1951/70
Cruzeiro	264	208	269	314	458	146	92	203	343	656	505	424	3882	16	1956/70
Diogo Vaz	137	134	202	258	230	30	2	8	45	260	224	134	1664	40	1931/70
D. Augusta	487	237	285	306	440	103	61	219	279	546	601	543	4107	VAR.	1947/71
J. de Sousa	540	287	416	396	700	169	38	143	389	891	1090	714	5773	13	1959/71
L. Amélia	253	205	338	363	331	71	22	41	175	507	401	258	2978	10	1961/70
Milagrosa	182	156	269	275	240	44	3	20	62	337	207	177	1972	10	1961/70
M. Café	200	176	286	318	273	39	3	15	102	416	282	182	2292	20	1951/70
Mussacavi	696	353	357	526	625	146	40	146	380	843	1285	975	6372	10	1961/70
Ponta Balóia	494	280	306	345	371	70	12	34	130	404	675	560	3680	10	1961/70
P. Alegre	539	278	320	360	386	70	12	34	127	404	796	586	3852	10	1961/70
Pouso Alto	200	166	266	334	288	35	3	10	74	294	326	172	2168	20	1951/70
Quimpo	143	106	175	210	220	32	9	17	49	178	183	134	1456	20	1951/70
Rio de Ouro	113	125	170	206	204	26	0	2	28	157	150	120	1312	20	1951/70
Santana	127	113	170	202	217	30	8	17	31	189	207	133	1444	10	1961/70
S. Catarina	230	192	322	318	513	87	5	51	155	510	530	322	3235	10	1961/70
S. Josefina	645	326	345	476	522	89	35	109	250	662	1058	852	5369	10	1961/70
S. Januário	175	150	257	270	280	57	15	25	97	323	210	183	2042	10	1961/70
S. Jorge (Col. Ac)	231	176	228	258	336	73	49	134	183	378	322	317	2685	10	1961/70
S. Nicolau	239	204	303	346	312	63	9	17	140	501	365	295	2844	10	1951/70
Vale Carmo	330	234	286	323	506	155	85	218	397	719	605	538	4396	10	1961/70

MOYENNES MENSUELLES ET ANNUELLES DE LA PLUVIOMETRIE
OBSERVEE PENDANT PLUS DE 10 ANS A L'ILE DE PRINCIPE
 (Valeurs en millimètres)

STATIONS	MOIS.												AN	PERIODE D'OBSERVATION	
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D			
Aeroporto	109	94	211	262	332	75	21	42	136	351	155	79	1867	10	1961/70
Belomonte	113	110	166	203	300	64	35	27	172	282	167	93	1732	10	1961/70
Esperança	162	123	211	285	368	88	40	86	250	446	256	109	2424	10	1961/70
P.O. Mantero	197	158	274	315	483	221	82	154	338	588	468	213	3491	10	1961/70
I.D. Henrique	279	283	262	326	494	108	195	470	682	838	555	323	4815	10	1961/70
Montalegre	134	97	197	225	308	93	23	52	197	372	178	99	1975	10	1961/70
P. Inhame	122	98	198	258	319	76	32	38	197	325	214	74	1951	10	1961/70
S. António	126	107	178	248	309	88	28	55	182	352	188	99	1960	10	1961/70
S. Joaquim	167	135	232	304	405	117	44	95	300	463	310	119	2691	10	1961/70
Sundy	162	107	275	346	435	87	29	59	249	433	247	101	2510	10	1961/70
Terreiro Velho	119	113	215	257	377	86	54	150	349	479	250	123	2572	10	1961/70

Source: Cartas das Isoietas medias mensais e anuais das ilhas de São Tomé e Príncipe
 Serviço meteorológico - São Tomé - décembre 1972.

INVENTAIRE DES MOTEURS HORS-BORD

Puissance CV Marques	25	20	18	15	14	12	9,9	8,5	8	7,5	6	5	2	TOTAUX
	JOHNSON	1	3	1	6	-	-	36	-	-	-	17	1	1	221
EVINRUDE	-	1	2	-	1	-	8	-	-	1	20	-	-	33
VOLVO PERIA	3	8	-	-	80	2	-	-	-	-	-	1	-	94
YAMAHA	-	1	-	-	-	3	-	-	6	-	-	9	-	19
CRESCENT	-	-	-	-	-	-	-	4	-	2	-	-	-	6
MERCURY	-	2	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	5
CHRISLER	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
TOTAUX	4	15	3	6	81	5	44	4	6	6	193	11	1	379

* Achetes en 1981

PRINCIPAUX VILLAGES DE PECHE, NOMBRE DE PECHEURS ET PIROGUES
DE SAO TOME (Avril 1981)

Villages	Pêcheurs	Pirogues
Cidade	88	121
Pantufo	64	91
Melão	221	222
(Almozarife]		
(Santana] <i>SANTANA</i>	65	96
(Mecia Alves]		
Angra Toldo-R. <i>ALFONSO</i>	69	93
(Iô]		
(Isqueira] <i>ANGOLARES</i>	115	130
(Ribeira Peixe]		
(Novo Brasil] <i>NOVO BRASIL</i>	50	56
(Porto Alegre]		
S. Miguel	-	-
Santa Catarina	68	86
Neves	167	308
Morro Peixe	40	45
Micolô	27	36
Cruz	48	65
Gambos	51	62
	1 073	1 411

INVENTAIRE DES INFRASTRUCTURES DE FROID EXISTANT A SAO TOME-ET-PRINCIPE

Fabriques de glacePort de São Tomé

- Machine pour la production de glace en barres de 25 kg - capacité: 4,5 t/j
- Chambre de stockage des barres; capacité: 100 m³

Marché municipal

- ↗ - 2 machines pour la production de glace en barre - capacité: 1,8 t/j et 1,6 t/j
- ↗ - 2 chambres de stockage des barres: capacité: 40 m³

Chambres froides et de congélationPort de São Tomé

- 1 chambre froide de 36 m³ à 0°C
- 2 chambres froides de 36 m³ à 0°C/-20°C
- 1 chambre de stockage de 92 m² à -20°C

Marché municipal

- ↗ Ensemble de 7 chambres froides de 30 m³ environ à 0°C
- Ensemble de 4 chambres froides de 20 m³ à 0°/-20°C
- ↗ 1 chambre pour le stockage des produits congelés à -18°C

Neves

- 1 chambre froide de 30 m³ à -18°C
- 1 chambre froide de 18 m³ à -18°C

+ ↗

Trinidad

- Chambre de stockage de 20 t pour le poisson congelé à -29°C

Santana

- Chambre de stockage de 10 t à -25°C

Príncipe

- ↗ - Chambre froide de 18 m³ pour le stockage du poisson à -18°C.

↗ EN PANNE FIN 1982 .

+ ↗ | 2 chambres froides 250 + 250 à -20°C | EN FONCTIONNEMENT
 | 1 chambre congélation 12 t à -30°C | FIN 72

BATEAUX DE LA PECHE SEMI-INDUSTRIELLE

Nom	Longueur	puissance cv	Matériau	Mode de pêche	Marées durée	Nombre par/AN	Equipage	Capacité cale	Armateur	Port d'Attache	Etat du bateau et observations
Colombetta	15m	235cv	bois	Senne et Lamparo	1jour	200	18	8t	Etat	SãoTomé	En activité
Uza	16,16	150cv	Ferro	Cordier	1jour	210	8	5t	"	Neves	Au chantier en réparation
Gui Sombra	16,16	150cv	bois	Cordier	1jour	210	8	5t	"	Neves	En activité
21 de Dezem- bro FAO	9m	35cv	bois	Cordier	1jour	231	4	1t	"	Principe	Neuf
Proto FAO	9m	35cv	bois	Cordier	1jour	231	4	1t	"	Neves	Neuf en finition
Proto FAO	9m	35cv	bois	Cordier	1jour	231	4	1t	"	Neves	Neuf en finition
Bacuda			bois	Senne et Lamparo				10t	"	SãoTomé	Désarmé
Na Sia de Montserrat	9m		bois	Senne et Lamparo	1jour	200		1,5t	Privé	SãoTomé	En activité
Praia da Lagos	18m	225cv	bois	Cordier			25	10t	"	Neves	En réparation et modification totale
Praia da Rocha	13,281	5cv	bois	Cordier			16	5t	"	SãoTomé	Désarmé en chantier
Portimão	12m	62cv	bois				16	5t	"	SãoTomé	En activité
Commandante Barros			bois	Cordier				1,6t	"	Neves	Désarmé
Algarve			bois	Cordier				9t	"	Neves	Désarmé
?			bois	Cordier				3t	"	Neves	En construction

PRIX OFFICIEL DU POISSON DE L'INTERIEUR PRISE D'ETAT - 1981-1982

<u>Espèces</u>		
<u>Noms Scientifiques</u>	<u>Noms Vernaculaires</u>	<u>Prix au Kilo en Dobra</u>
<u>Anthias anthias</u>	Capitão	45
<u>Ephinellus</u>	Corvina	45
<u>Serranus guaza (mercu)</u>	Cherne	45
<u>Mycteroperca rubra</u>	Badejo	45
<u>Strongyura crocodilia</u>	Agulha Sombra	45
<u>Tagrus Erhenbergii</u>	Fargo	45
<u>Cybium</u>	Feixe Fumo	45
<u>Decapterus</u>	Feixe Andala	45
<u>Petrometopon</u>	Garoupa	45
<u>Cephalopholis taeniops</u>		
<u>Sphyraena</u>	Tescadilha	40
<u>Cynopenticus ferox</u>	Safio	40
	Talente	40
<u>Balistes</u>	Feixe Porco	40
<u>Tomadasys suillus</u>	Roncador	40
<u>Dentex</u>	Cachucho	40
	Tata-Tata	35
<u>Triglidae</u>	Ruivo	35
<u>Lichia glauca</u>	Bebeca	35
<u>Solea</u>	Linguado	35
<u>Sepia</u>	Choco	35
<u>Caranx chrysos</u>	Bonitos	35
<u>Kyphosus sectarix</u>	Sopa	30
<u>Trachurus</u>	Carapau	30
<u>Galeoides polydactylus</u>	Barbudo	30
<u>Lepidopus</u>	Espada	30
	Cochinito (isnc)	25
	Fulo-Fulo	25
<u>Scomber colias</u>	Cavala (peixe chuva)	25
	Bagre	25
	Raia	25
	Tubarao	25

EVOLUTION DES CAPTURES DE THONS DE SURFACE DE TOUTES LES FLOTTES

(FIS comprise) ET DE LA FLOTTE FIS DE 1969 A 1978

(Unités = Tonnes métriques)

		Cameroun	Congo	Gabon	Guinée Equator.	Sao Tome	Total ZE 5 pays	Total Maur + Angola
1969	Total Flotte	£	505	14.632	7.318	7.841	30.296	84.058
	Dont FIS	£	370	8.952	4.364	4.581	18.267	36.532
1970	T	£	268	7.867	4.430	2.326	14.891	85.398
	FIS	£	206	6.647	2.524	1.333	10.710	37.883
1971	T	£	293	8.463	6.136	4.396	19.288	109.294
	FIS	£	202	5.071	4.891	3.187	13.351	48.330
1972	T	£	1.484	17.517	9.045	16.823	44.869	123.454
	FIS	£	958	11.344	6.043	8.513	26.858	52.807
1973	T	£	1.240	20.251	8.415	4.336	34.242	128.538
	FIS	£	(1.889)?	11.880	4.989	2.302	21.060	44.563
1974	T	£	4.604	25.046	17.740	10.614	58.004	173.274
	FIS	£	2.540	15.566	9.252	4.086	31.444	67.570
1975	T	£	3.141	16.845	33.994	6.361	60.341	134.711
	FIS	£	1.130	8.083	14.222	2.971	26.406	61.398
1976	T	£	5.057	17.629	21.694	11.958	56.338	153.285
	FIS	£	2.646	9.117	11.852	4.621	28.236	69.485
1977	T	£	222	9.959	15.711	21.077	46.969	194.678
	FIS	£	10	5.900	8.268	8.449	22.627	84.531
1978	T	£						
	FIS	£	3.170	17.840	3.413	2.500	26.923	80.048

FIS (France-ivoirienne-sénégalaise)

Source : ORSTOM

TITRE DU PROJET : Création d'un atelier mécanique pour la réparation des moteurs hors-bord et des petites et moyennes réparations de moteurs marins

DATE DE DEBUT DU PROJET :

DUREE DU PROJET : Deux ans

ORGANISME COOPERATEUR DU GOUVERNEMENT :

AGENCE CHARGEE DE L'EXECUTION : FAO/ONUDI

CONTRIBUTION DU GOUVERNEMENT : 141 200 dobras

CONTRIBUTION DU DONATEUR : 291 000 dollars US

OBJECTIFS DE DEVELOPPEMENT

- augmentation de la production;
- accroissement de l'approvisionnement de la population en poissons;
- amélioration des conditions de vie des pêcheurs.

OBJECTIFS IMMEDIATS

- vulgarisation des techniques d'entretien auprès des pêcheurs artisans au niveau des plages;
- assistance aux mécaniciens des bateaux de la pêche semi-industrielle et industrielle pour l'entretien des moteurs marins;
- formation de quatre mécaniciens;
- exécution des réparations.

GENERALITES ET JUSTIFICATION

La pêche maritime est, à São Tomé, la source principale en protéines animales: en 1980 ses apports représentaient 96,5 pour cent du total consommé.

La pêche artisanale est actuellement le secteur le plus important: ses apports sont évalués entre 1 200 et 2 000 t (66 pour cent du total produit) et offre du travail à 1 200 pêcheurs (90 pour cent du total).

Les pêcheurs bénéficient de revenus non négligeables qui leur permettent d'acheter le matériel dont ils ont besoin. On note tout particulièrement leurs désirs de s'équiper en moteurs hors-bord et d'améliorer leurs conditions de travail, afin d'augmenter le niveau des captures. Entre 1974 et 1981, la motorisation a connu un développement spectaculaire, passant à São Tomé de 20 à 292 moteurs hors-bord, sans considérer ceux de Príncipe. Cependant, la motorisation des pirogues a rencontré des contraintes qui ont diminué l'effort des pêcheurs:

- l'introduction des moteurs n'a pas été accompagnée d'une action adéquate de vulgarisation des techniques d'entretien. Par conséquent 44 pour cent des moteurs sont déjà en panne;
- l'atelier de réparation des moteurs hors-bord existant est sous-équipé;
- le manque de stock en pièces détachées pendant des périodes trop prolongées rend très difficiles les réparations.

Les dix bateaux de la pêche semi-industrielle ont une production assez modeste. L'une des causes de celle-ci est provoquée par les longs arrêts exigés pour la réparation des moteurs suite au sous-équipement des ateliers.

La pêche industrielle vient de débiter avec l'introduction de deux chalutiers, respectivement de 44 et 54 m. Leurs grandes possibilités de pêche pourraient être réduites à cause du manque des infrastructures à terre nécessaires pour effectuer les opérations d'entretien de premier et deuxième degrés.

ACTIVITES

Le projet pourrait être pris en charge par l'ONUDI avec la collaboration de la FAO.

Il serait basé à São Tomé et aurait une durée de deux ans. Un atelier mécanique pour la réparation et l'entretien des moteurs hors-bord et marins de premier et deuxième degrés sera installé dans les locaux actuellement occupés par l'atelier de réparation de moteurs hors-bord (qui est, pratiquement à rééquiper complètement) dont la surface est d'environ 100 m². En cas de nécessité, il pourrait être agrandi en utilisant le dépôt du magasin pour la vente des pièces détachées (15 m x 5 m). Il serait indispensable que l'expert mécanicien effectue une mission de 15 jours six mois avant le début du projet, afin de coordonner avec l'Administration les travaux nécessaires à l'aménagement des locaux.

La fourniture de l'équipement nécessaire sera accompagnée d'un stock suffisant de pièces détachées pour les moteurs hors-bord, pièces qui seront stockées dans le magasin actuellement destiné à la vente de pièces de rechange et contigu à l'atelier.

La marque des pièces détachées fournies dépendra des marques de moteurs hors-bord existants (voir liste ci-après). Un expert mécanicien s'occupera de l'atelier.

Les réparations seront effectuées contre paiement et leur barème sera fixé par l'Administration d'après l'avis de l'expert mécanicien.

Le stock des pièces détachées représentera le fonds de roulement de l'atelier.

Les revenus de celui-ci seront utilisés pour couvrir les frais de fonctionnement et pour acheter de nouvelles pièces détachées.

Les bénéfices de l'atelier seront destinés à la création d'un fonds qui sera utilisé pour l'achat de matériel de pêche que la Direction des pêches fournira aux éventuelles coopératives de pêcheurs ou à d'autres buts.

Le Gouvernement s'engagera à convertir en devises les dollars nécessaires pour l'achat de nouvelles pièces détachées selon une liste établie par l'expert mécanicien tous les trois mois.

Le transport des moteurs hors-bord sera effectué par une camionnette du projet.

Le rôle du mécanicien sera le suivant:

- effectuer les démonstrations des techniques d'entretien au niveau des plages,
- assister les mécaniciens de la pêche semi-industrielle et industrielle,
- former quatre mécaniciens,
- effectuer les réparations demandées,
- planifier les achats de pièces détachées.

APPORTS

DU DONATEUR

dollars US

Experts

- | | |
|--|---------|
| - 1 expert mécanicien (deux ans) | 120 000 |
| - 1 expert mécanicien (mission de 15 jours pour préparation du projet) | 7 000 |

Equipement

- | | |
|--|--------|
| - Pièces détachées (30 pour cent de la valeur des moteurs existants) | 42 000 |
| - Equipement atelier mécanique (voir liste ci-après) | 80 000 |
| - Camionnette | 12 000 |
| - Véhicule expert | 15 000 |
| - Matériel entretien de l'équipement | 10 000 |
| - Divers | 5 000 |

Total

291 000

DU GOUVERNEMENT

Dobras

- 4 mécaniciens stagiaires (deux ans) (600 Db/mois)	57 600
- 2 chauffeurs (deux ans) (450 Db/mois)	21 600
- 1 secrétaire (deux ans) (500 Db/mois)	12 000
- Réparation locaux	50 000
.....	
<u>Total</u>	<u>141 200</u>

EQUIPEMENT DE L'ATELIER MECANIQUE

Section 1 - Outils à main individuels pour mécaniciens (à multiplier par 5)

Pointeau	1
Lime plate, taille double ronde, 13 mm	1
Porte-scie à métaux	1
Marteau de mécanicien, 1 kg	1
Mètre	1
Pince, pince coupante	1
Serre-tubes ajustable	1
Tournevis, plat 10 cm	1
Tournevis, plat 20 cm	1
Couteau à gaine	1
Clé à molette, 25 cm	1
Forets hélicoïdaux, 3-10 mm x 1 mm	1 jeu

Section 2 - Outils à main collectifs pour un atelier de mécanique

Brosse pour nettoyage de lime	2
Extracteur à roulement, largeur 300 mm	1
Jauge à coulisse, 0-15 cm	2
Compas d'intérieur, 15 cm	1
Compas d'épaisseur, 15 cm	1
Palan, capacité 1 t	1
Forets, hélice rapide: diamètre 4,7-6,4-8,1-9,8-13,5 mm (si le jeu de tarauds et filières est fourni en Withworth: 3/16-1/4-19/64-11/32-25/64-11/32-25/64-17/32)	2 jeux
Forets, hélice rapide, 2-4 mm x 1 mm	5 jeux
5-13 mm x 1 mm	3 jeux
14-20 mm x 1 mm	2 jeux
Mandrin porté foret 2-16 mm	1
1-13 mm	1
Contrôleur électrique	1
Calibre à lames 0,02-1 mm	3 jeux
Limes comprenant:	
lme à taille simple	5
lme à taille double (rechange)	5
lme ronde, diamètre 13 mm (rechange)	5
6 mm	5
lme tiers-point	10
lme demi-ronde	10
Pistolet graisseur	1
Lame de scie à métaux, rapide	200
Marteau rivoir de 0,5 kg	2
Marteau de mécanicien de 1 kg (rechange)	1
Masse de forgeron de 4 kg	1
Clés hexagonales (2-16 mm x 1 mm)	2 jeux
Lampe baladeuse	3
Vérin hydraulique, capacité 5 t	1
Maillet en plastique	3
Cisailles métalliques 30 cm	2
Mètre (rechange)	2

Micromètre 0-100 mm	1
Etau pour tubes	1
Serre-tubes, ouverture 75 mm	1
Coupe-tubes pour tubes de 3-50 mm de diamètre	1
Cintreuse hydraulique commandée à la main pour tubes de 12-50 mm de diamètre	1
Cisailles à tôle, maximum tôle de 3 mm	1
Lunettes protectrices: verres clairs	3
verres foncés	3
Pincettes comprenant:	3
pincettes d'électricien, 18 cm	1
serre-tubes ajustable (rechange)	1
pince coupante (rechange)	3
pince coupante sur côté	2
pince à étau réglable, 23 cm	1
Equerre en acier, 90 cm	1
Fer à souder électrique, taille moyenne	2 kg
Soudure	0,5 kg
Liquide à souder	
Tournevis, lame plate	2
10 cm (rechange)	3
15 cm	1
20 cm (rechange)	2
30 cm	-
Tournevis cruciforme	2
15 cm	2
25 cm	2
Tournevis plat	2
Tournevis en étoile	
Clé à molette	2
15 cm	1
25 cm (rechange)	1
35 cm	1 jeu
Extracteur de vis	2 jeux
Clés sur anneau 6-24 mm x 1 mm	1 jeu
Clés à douille, 10-32 mm x 1 mm	2 jeux
Jauge de filetage, mesures métriques et anglo-américaines	1
Lampe de contrôle	2 jeux
Jeu de tarauds et filetières: M-6 - 16 x 2 mm	3
Etau de serrurier, ouverture des mâchoires	

Section 3 - Outils, équipement et accessoires mécaniques pour travail du métal

Electrodes pour soudure à arc:	1 000
Usage général	50
Forte pénétration	50
Fonte	50
Aluminium	1
Meule d'établi, 2 ch pour meulage et nettoyage acier	1
Meule d'établi, 0,5 ch pour affûtage des bouts d'outil	10
Disque à découper	1
Dévidoir de câble avec 25 m de câble à 3 torons	

Machine à disque émerisé, 1 200 W, y compris accessoires	
pour:)
Meulage)
Découpage	) 1 jeu
Ponçage)
Brossage métallique)
Forets à hélice rapide 20-32 x 2 mm	
Ponceuse	30
Meules d'affûtage	2 jeux
Meules d'affûtage pour forets, outils de tour	2 jeux
Electrodes pour soudure au gaz:	
pour acier, diamètre 2 mm	150
pour cuivre, laiton, diamètre 3 mm	150
Soudure au gaz et chalumeau comprenant:	
Outils d'entretien)
Aiguilles de nettoyage)
Robinetts d'arrêt pour oxygène et acétylène)
Tuyau à oxygène et tuyau à acétylène, L = 12 m	) 1 jeu
Colliers de tuyau)
Buses de rechange de différentes tailles)
Pâte à souder)
Perceuse à main électrique, 13 mm	1
Tour: hauteur des pointes 20 mm	1
distance maximale entre pointes 2 000 mm	
arbre creux, diamètre 58 mm	
35-2 000 tours/minute	
vis et broche d'avance	
Accessoires de tour comportant:	
Mandrin à trois griffes	
Mandrin à quatre mâchoires	
Tourelle revolver avec porte-outils à plusieurs postes	
Support	
Outils d'entretien	
Pointe de poupée	
Plateau de tour	
Toc d'entraînement pour diamètres assortis	
Poupée mobile	
Mandrin porte-foret	
Commande de mise en marche réglée pour filetages	
métriques et anglo-américains	
Porte-outil pour bouts taillants carrés 6,5 mm	1
10 mm	1
Barre d'alésage trou minimal: 16 mm	1
32 mm	1
Calibre de filetage, mesures métriques et anglo-américaines	2
Outils à pointe au carbone de tungstène pour acier inoxydable	5
Outil à pointe pour nettoyage des scories	5
Cône Morse pour assemblage forets et mandrin porte-foret sur	
poupée mobile	1 jeu
Manchon au cône Morse pour assemblage mandrin de foreuse à	
colonne et forets hélicoïdaux	1 jeu

Brosse métallique rotative	)	2
Tambour à poncer	)	50
Acier à outils, acier carré à coupe rapide 6,5 mm	)	10
10 mm)	
Taillants en acier:)	
passe droite	)	5 jeux
passe latérale)	
décolletage)	

REPARTITION DE LA PECHE DES BATEAUX

D'EMBARCER PAR ESPECES

EN 1982

CARAPAU	.....	48 %
PESCADINHA	.....	10 %
CACHUCHO	.....	8 %
CAVALA	.....	6 %
CANITAO	.....	4, 5 %
SOIA	.....	4, 5 %
RONDADOR	.....	4 %
TALENTE	.....	3 %
ESTADA	.....	2 %
TUBARÃO	.....	1 %
LATA-LATA	.....	1 %
BARBUDO	.....	1 %
CHOCOS	.....	1 %
FEIXE SERPA	.....	0, 9 %
FULO-FULO	.....	0, 7 %
OUTRAS ESPECIES	.....	4, 4 %

Principaux poissons de pêche artisanale à SAO-TOMÉ

Nom scientifique	Nom vernaculaire portugais
<i>Aibula vulpes</i>	Robalo
<i>Cypselurus lineatus</i>	Voador
<i>Hemirhamphus brasiliensis</i>	Maxipombo
<i>Strongylura crocodilla</i>	✓ Agulha
<i>Holocentrus ascensionis</i>	Cagui
<i>Sphyaena guachancho</i>	Pescada — Bacuda
<i>Mugil brasiliensis</i>	Tainha
<i>Mugil grandisquamis</i>	Tainha
<i>Mugil cephalus</i>	Tainha
<i>Galeoïdes polydactylus</i>	Barbudo
<i>Scomber colias</i>	Peixe chuva
<i>Euthynnus alleteratus</i>	Atum
<i>Neothunnus albacora</i>	Atum
<i>Cybium tritor</i>	Peixe serra
<i>Decapterus punctatus</i>	Peixe chuva
<i>Caranx chrysos</i>	Bonito
<i>Lichia glauca</i>	Bebeca
<i>Petrometopon nigri</i>	Garoupa
<i>Cephalopholis taeniops</i>	✓ Garoupa
<i>Serranus guaza</i>	✓ Cherna
<i>Paracentropistis cabrilla</i>	Liall
<i>Paranthias furcifer</i>	Mulato
<i>Anthias anthias</i>	✓ Capitao
<i>Rypticus saponaceus</i>	Peixe sabao
<i>Lutjanus maltazani</i>	Vermelho de fundo
<i>Pomadasys incisus</i>	Bujigu
<i>Pomadasys sullyi</i>	Roncador
<i>Pagrus erhenbergii</i>	Pargo
<i>Pagellus erythrinus</i>	Malagueta
<i>Boops boops</i>	Boga
<i>Kyphosus sectatrix</i>	Sopa
<i>Johnius brachygnathus</i>	Roncador de fundo
<i>Pontinus accraensis</i>	Canga
<i>Bodianus agonensis</i>	Bodiao dente de cao

