OCCASION

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

DISCLAIMER

FAIR USE POLICY

CONTACT

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

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

UNITED NATIONS INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION
Vienna International Centre, P.O. Box 300, 1400 Vienna, Austria
Tel: (+43-1) 26026-0 · www.unido.org · unido@unido.org

Distr. RESTREINTE

07995-F

DP/ID/SER.A/115
16 septembre 1977

FRANCAIS
Original : ANGLAIS

DIAGNOSTIC INDUSTRIEL

SI/CVI/75/836

30 MAR 1978

CAP VERT

Rapport technique : enquête
sur les industries des pêches en mer

Rapport établi à l'intention du Gouvernement du Cap Vert
par l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel,
agent d'exécution pour le compte du
Programme des Nations Unies pour le développement

Fondé sur le rapport de M. Ko Watanabe, ingénieur industriel

Organisation des Nations Unies pour le développement industriel

Vienne

id.77-6870

Notes explicatives

Sauf indication contraire, le terme "dollar" ($) s'entend du dollar des Etats-Unis d'Amérique.

L'unité monétaire des îles du Cap Vert est l'escudo (Esc.). Mille escudos équivalent à un conto. Durant la période sur laquelle porte le présent rapport, la valeur du dollar des Etats-Unis était de 34,50 escudos.

Sauf indication contraire, le terme "tonne" désigne une tonne métrique.

En plus des sigles, abréviations, signes et termes habituels, on trouvera aussi dans le présent rapport :

f.o.b.	free on board
hp	horsepower
kW	kilowatt

Les appellations employées dans cette publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

La mention dans le texte de la raison sociale ou des produits d'une société n'implique aucune prise de position en leur faveur de la part de l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel (ONUDI).

RESUME ANALYTIQUE

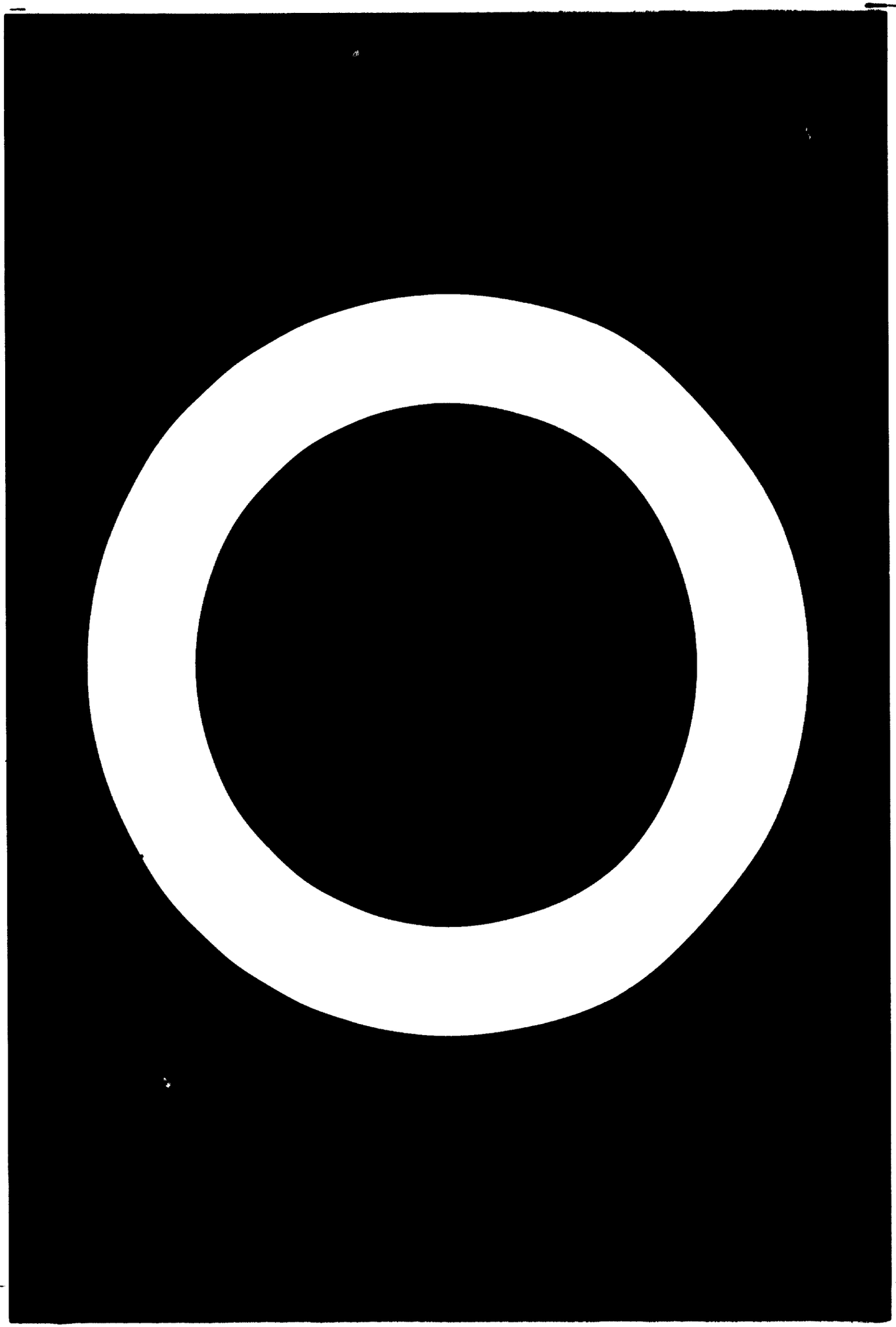
Dans le cadre du projet "Diagnostic industriel" (IS/CVI/75/036) du Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD), l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel (ONUDI), agent d'exécution du projet, a envoyé un spécialiste de la transformation du poisson aux îles du Cap Vert pendant deux mois (du 25 mai au 24 juillet 1977).

Le mandat du spécialiste a été modifié en fonction des suggestions formulées par un expert de l'ONUDI et de hauts fonctionnaires du Gouvernement du Cap Vert : ce spécialiste a été chargé de mener une enquête sur les aspects artisanaux et industriels de l'industrie de transformation du poisson, spécialement sur l'île de Santo Antão et dans les conserveries de la société Ultra dans les villes de Praia et de Boa Vista.

Le spécialiste a constaté que, dans l'île de Santo Antão, le manque d'installations frigorifiques et d'autres installations de conservations était cause de pénuries de poisson dans l'intérieur de l'île alors que des surplus étaient gaspillés sur la côte chaque fois que les prises de la journée étaient abondantes. Ce problème pourrait être en partie résolu si l'on installait de nouveaux entrepôts frigorifiques dans le village de Ponta de Sol ainsi qu'une usine de saumurage et de séchage à Tarrafel do Monte Trigo.

L'enchaînement des opérations de transformation du poisson dans les deux conserveries d'Ultra est à l'origine d'engorgements fréquents; des modifications sont proposées à cet égard. D'autres recommandations concernant plus spécialement telle ou telle conserverie sont également formulées.

Pour le thon, la morte-saison dure de janvier à avril. Le rapport propose de produire à Boa Vista des conserves de langoustes, de crevettes et même de dattes durant cette période pour permettre à l'usine de tourner à plein tout au long de l'année. Les installations de congélation de l'archipel connaissent le même problème et elles sont d'ailleurs insuffisamment utilisées tout au long de l'année. Il est recommandé d'étudier les possibilités pratiques de congélation et de conservation de barioles et de thonines afin de permettre d'utiliser à plein les installations existantes.



TABLES DES MATIERES

INTRODUCTION

Dans le cadre du projet "Diagnostic industriel" (IS/CVI/75/036) du Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD), l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel (ONUDI) a, en tant qu'agent d'exécution du projet, envoyé un spécialiste de la transformation du poisson aux îles du Cap Vert du 25 mai au 24 juillet 1977.

Le mandat que l'ONUDI avait initialement défini pour ce poste était, en substance, le suivant :

a) Etudier les problèmes techniques de la mise en fonction des industries des pêches en mer dans le pays et des possibilités de leur développement;

b) Identifier les nouveaux projets susceptibles d'y être implantés pour satisfaire aussi bien la consommation intérieure que le marché étranger;

c) Déterminer les caractéristiques techniques des projets identifiés.

M. Sabater de Sabates, ingénieur industriel spécialisé dans les industries alimentaires affecté par l'ONUDI au même projet et qui est resté dans le pays du 3 mars au 23 avril 1977, s'est également occupé de ce secteur des industries du poisson et il a suggéré de réviser le mandat en ayant plus spécialement en vue l'amélioration de l'hygiène et de la productivité dans les conserveries de poisson.

A son arrivée à Praia, le spécialiste s'est entretenu avec M. H. Bettencourt Santos, Directeur des pêches, et M. Adao Rocha, Directeur de la Coopération multilatérale; il a, alors, été décidé de modifier légèrement son mandat pour que son étude porte sur les aspects généraux des industries de transformation du poisson, tant artisanales qu'industrielles, la situation de l'île de Santo Antao et celle des conserveries Ultra de Praia et Boa Vista devant plus particulièrement retenir son attention.

Dans les années 50, à l'époque où les îles du Cap Vert étaient encore des colonies, certaines études océanographiques avaient été faites dans leurs eaux par des chercheurs portugais. Après la proclamation de l'indépendance en 1975, M. R.A. Moal, du Ministère français de la coopération, avait effectué

plusieurs missions pour déterminer les possibilités offertes par le potentiel des industries nationales du poisson. M. R. Aubray, de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), s'était occupé plus spécialement des aspects économiques généraux des pêches; selon ses estimations, la production annuelle totale serait de l'ordre de 10 000 tonnes et elle aurait une valeur de 2 millions de dollars, soit environ 5 % du produit intérieur brut du pays. Ni M. Moal, ni M. Aubray n'étaient entrés dans le détail de la question. Sur la base des rapports de ces experts, la Direction nationale des pêches avait établi plusieurs projets de développement des pêches.

Le présent rapport a pour objet de fournir un complément détaillé d'informations sur l'industrie de transformation du poisson et une nouvelle évaluation des possibilités pratiques de développement des pêches.

I. CONCLUSIONS

Durant sa mission, l'expert s'est rendu dans les îles de Santo Antão, São Vicente, São Tiago, Boa Vista, Sal et Maio pour y recueillir des renseignements de base sur l'industrie de transformation du poisson, tant dans le secteur artisanal que dans le secteur industriel. Il s'est entretenu avec des pêcheurs locaux, des directeurs d'usines et des travailleurs.

L'étude a porté sur les entreprises suivantes :

Entreprises	Ile
Conserveries	
Imal	Maio
Nascimento	Sal
Ultra	Boa Vista
Ultra	São Tiago
Chambres froides	
Congel	São Vicente
Frigorifica	São Vicente
Sapla	Sal
Pêche et exportation de langoustes	
Figueredo	Sal
Heitmar	Sal
Sal-Rei	Sal

A. Pêche artisanale

Le spécialiste a visité en tout 20 villages de pêche qui regroupent environ 1 400 pêcheurs. La production totale de ces villages a été estimée à 2 700 tonnes par an. Si l'on admet avec Aubray qu'il y a en tout au Cap Vert 3 000 pêcheurs, l'estimation précédente permet d'évaluer à environ 6 000 tonnes le total annuel des prises du secteur artisanal, chiffre inférieur de 15 à 20 % aux estimations d'Aubray et de Moal.

Embarcations en bois

La longeur des embarcations en bois varie de 3 à 8 mètres. Les bateaux de Santo Antão et de São Vicente sont dans l'ensemble plus grands que ceux de Sao Tiago et de Maio. Les grands bateaux sont pour la plupart montés par

cinq à six pêcheurs et les petites embarcations de 3 à 5 mètres par deux ou trois hommes. Les embarcations de 8 mètres, qui sont les plus grandes, ne sont utilisées qu'à Salamança (São Vicente) et à Sinagouga (Santo Antão). Les pêcheurs de ces deux localités ont pour habitude de se rendre à l'île de Santa Luzia et d'y rester pendant près d'une semaine à pêcher ainsi qu'à saler et sécher leurs prises. Peut-être faudrait-il des bateaux plus grands pour ce genre d'activité.

La plupart des embarcations de Maio et de Santiago ont des avirons, mais elles sont dépourvues de voiles, alors que celles des autres îles ont les deux. Elles sont construites sur place avec des planches épaisses importées, leur construction revient à 10-20 contos et leur durée utile peut atteindre 15 ans. Avec elles, les pêcheurs peuvent tout au plus aller à deux ou trois milles au large des côtes. Des embarcations plus grandes ayant une dizaine de mètres de long et pontées auraient une bien meilleure tenue en mer. D'une manière générale les propriétaires des bateaux ne sont pas des pêcheurs mais ils perçoivent une part de la prise journalière égale à la quantité à laquelle a droit chacun des membres de l'équipage.

Moteurs hors-bord

Dans l'ensemble, 6 % seulement des embarcations considérées sont équipées de moteurs hors-bord. Le pourcentage est cependant beaucoup plus élevé à Palmeira (100 %), à Ponta de Sol (84 %) et à São Pedro (50 %), ce qui peut s'expliquer par l'existence de grands centres de consommation à une distance de 5 à 20 km de ces villages. La proximité de ces marchés a probablement permis aux propriétaires de bateaux de gagner assez d'argent pour le réinvestir dans l'achat de moteurs. Achada Santo Antonio, qui est très proche de Praia, est la seule localité où cette tendance à l'investissement ne s'est pas encore manifestée, peut-être parce que les propriétaires de bateaux s'intéressent moins qu'ailleurs au développement de la pêche. Les propriétaires de bateaux motorisés perçoivent deux parts de la prise quotidienne au lieu d'une seule.

La capacité des moteurs actuellement utilisés par les pêcheurs du Cap Vert varie de 7,5 à 25 hp; ces moteurs sont de marques diverses : il s'agit notamment de Yamaha, Tohatsu, Volvo, Johnson et Mercury. Les prix varient de 21 contos pour les petits moteurs à 35 contos pour les plus puissants. Les pêcheurs,

notamment les jeunes, aiment se servir de moteurs hors-bord, d'une part, parce qu'ils espèrent faire des prises plus importantes et, d'autre part, parce qu'ils ont l'impression d'accéder à une certaine qualification professionnelle. Cette seconde raison semble particulièrement importante en ce sens qu'elle retient dans le secteur artisanal de la pêche les jeunes qui ont tendance à émigrer, cette émigration étant la cause de graves pénuries de main-d'oeuvre dans ce secteur.

On a enregistré peu de plaintes au sujet de la qualité des moteurs ou du manque ou de la pénurie de pièces et de services. Les pêcheurs assuraient qu'un moteur de 7,5 hp consommait de 1 à 1,5 litre de carburant à l'heure.

La pêche : méthodes, saison et infrastructure

En ce qui concerne les filets, les seuls qui sont utilisés sont des seines de plage qui ont une longueur de 80 à 200 mètres qui peuvent atteindre une profondeur de 5 à 12 mètres. Dans près de la moitié des villages on ne peut se servir de ce genre de seine parce que les fonds rocheux ne s'y prêtent pas. Sur la côte nord de Santo Antão notamment, l'impossibilité d'employer des seines de plage est à l'origine de graves pénuries de poisson servant à l'appâtage. En revanche, les pêcheurs de Porto Novo dans l'île de Santo Antão et de Sal Rei dans celle de Boa Vista sont équipés de nombreux filets qui peuvent être utilisés sur les fonds sableux locaux.

Les poissons capturés avec les filets servent d'appâts pour la pêche à la ligne et ils sont également vendus sur place. Le propriétaire de filets reçoit 30 à 50 % de la prise. Selon les estimations, les filets fabriqués sur place reviennent à 15-40 contos pièce.

Les pêcheurs de Santo Antao pratiquent uniquement la pêche à la ligne tandis qu'à Sao Tiajo et à Maio des cannes de 1 mètre à 1,50 mètre sont souvent utilisées. A Santo Antão et à Boa Vista beaucoup de pêcheurs se plaignent de pouvoir difficilement obtenir des lignes et des hameçons, qui sont normalement fournis par le propriétaire du bateau.

A Santo Antão et à Sal, il semble que la pêche à la dynamite soit encore pratiquée bien que le gouvernement s'efforce de l'interdire. Les pêcheurs prétendent que les prises sont plus importantes quand ils utilisent cette méthode, mais elle porte tort aux ressources halieutiques locales car elle détruit tous les poissons, quelle que soit leur taille.

Dans les îles de Santo Antão, Sao Vicente, Sal et Boa Vista, la saison de pêche est généralement limitée aux huit mois qui vont de mai à décembre alors qu'à Maio et à Sao Tiago la pêche semble pouvoir être pratiquée toute l'année parce que l'effet des vents dominants y est moins sensible. Dans ces deux îles, les pêcheurs abandonnent plus ou moins la pêche au profit des activités agricoles pendant la saison des pluies qui va de juillet à septembre.

Des routes assez bonnes relient les villages étudiés aux principaux centres de population, à l'exception des deux qui se trouvent sur la côte occidentale Santo Antão. On a noté que l'échouage des embarcations à Terrafal do Monte Trigo est très malaisé et très risqué sur un littoral rocheux et à pente raide où il n'y a que de petites plages sableuses. L'installation de petites jetées, d'un slip et de treuil actionnés à la main faciliterait grandement aux pêcheurs cette opération quotidienne. Les bascules pour la pesée du poisson font défaut sur la plupart des plages.

Prises

A Sao Tiago et à Maio, les espèces de fond paraissent l'emporter dans les prises et elles représentent plus de 50 % du poids du poisson débarqué mais, dans d'autres îles, c'est le thon qui peut encore l'emporter avec une proportion correspondante de 70 %. Dans ces îles méridionales, les poissons de fond sont plus goûtés que le thon.

Les pêcheurs de Boa Vista et de Maio ont signalé qu'ils pourraient prendre de grandes quantités de requins, mais qu'ils les rejetaient faute de débouchés pour eux. En outre, ces deux îles ont apparemment des ressources en crevettes : en effet, on en trouve parfois de grandes quantités dans les estomacs des thons capturés.

Il est possible de pêcher des quantités appréciables de calmars et de poulpes au large de toutes les îles. Pour avoir une idée claire des ressources halieutiques locales, il faudrait faire une étude détaillée de la composition des prises en fonction des méthodes de pêche.

Pour autant qu'il s'agisse de la pêche artisanale au Cap Vert, les pêcheurs de la côte occidentale de Santo Antão et les deux villages de Sal semblent réaliser les plus grosses prises par bateau et par jour mais pour le volume des

prises globales la première place revient vraisemblablement à des villages où les bateaux de pêches sont plus nombreux. Les pêcheurs ont signalé l'exploit assez impressionnant d'un équipage de pêcheurs de Monte Trigo qui avait pris une tonne de thon en une journée avec un seul bateau; ce bateau aurait fait trois sorties en une journée et serait rentré chaque fois avec un plein chargement. On pourrait peut être aussi prendre davantage de bécunes en exploitant les ressources qui sont censées exister sur le banc occidental, à 10-15 milles marins au large de la côte de Monte Trigo.

Le revenu mensuel moyen par pêcheur est évalué à 1-2 contos à Sao Tiago et à 4-5 contos à Santo Antão et à Sal. Quelques pêcheurs ont déclaré avoir gagné près de 10 contos certains mois, en particulier à Monte Trigo (Santo Antão) et à Palmeira (Sal). Il semble que des pêcheurs de ces villages fassent de temps en temps de bonnes prises de bécunes qui améliorent leur revenu.

Séchage du poisson

Dans les villages écartés et isolés, s'il y a plus de 100 kilos de prise par bateau, il en résulte généralement un surplus de poissons qui devient difficile à vendre. Quand c'est le cas, on ouvre les poissons et on les sale à sec pour passer la nuit puis on lave rapidement les plus petits dans de l'eau de mer pour faire partir les cristaux de sel superficiels et on les met à sécher sur les rochers pendant 2 à 3 jours. Les poissons plus grands comme le thon sont placés directement sur les rochers, sans que le sel soit retiré. A Terrafal do Monte Trigo (Santo Antão) les pêcheurs ont également préparé et expédié à l'extérieur au début de l'année quelque 600 kilos (6 fûts) de tranches de thon saumuré.

La qualité marchande des poissons de fond et des bécunes salés et séchés sur place va en général de moyenne à bonne, mais on a constaté quelques tâches révélatrices d'un rancissement sur des espèces grasses. Pour le thon salé et séché, la pénétration du sel dans la chair semble assez lente quand le salage à sec est pratiqué. Il conviendrait de faire des essais de saumurage pour accélérer le processus. Quand leur chair est épaisse et qu'ils sont mis à sécher sur les rochers, les poissons peuvent difficilement sécher vite; il leur faut quelquefois une à deux semaines de séchage. Il conviendrait d'utiliser des séchoirs surélevés à claies pour améliorer la ventilation. Le

produit final tel qu'il est préparé actuellement conserve apparemment une teneur élevée en eau (50 à 60 %) et les cas de moisissures sont fréquents après quelques semaines d'entreposage. Un séchage plus complet est nécessaire si l'on veut obtenir des produits de bonne conservation.

Les opérations de séchage de poissons décrites ci-dessus sont pratiquées dans les îles de Santo Antão et de São Vicente, et dans une mesure bien moindre dans celles de Sal, de Boa Vista et de São Tiago.

Commercialisation

Dans les villages isolés et éloignés dont la population est peu nombreuse les consommateurs viennent sur les plages de débarquement vers l'heure habituelle du retour des pêcheurs. Les petits poissons de fond sont pour la plupart vendus entiers, tandis que le thon est débité en morceaux d'environ une livre. Quand les villages sont à faible distance des centres de population locaux de l'intérieur, à 5-10 km par exemple, les femmes et les enfants des pêcheurs vont y vendre le poisson en le portant sur leur tête dans des plateaux.

Dans les villes de plus 1 000 habitants, les administrations locales ont généralement installé des marchés pourvus de stands autour des plages de débarquement du poisson.

Dans des grands centres de pêche comme São Pedro et Salamança dans l'île de São Vicente et Achada Santo Antonio et Calheta São Miguel dans l'île de São Tiago, les pêcheurs se groupent pour louer une camionnette ou un taxi qui transportera en vrac leurs prises à Mindelo ou à Praia. Là, des acheteurs spécialisés achètent le poisson aux pêcheurs sur les plages ou les marchés locaux et le transportent vers les marchés principaux; ce système ressemble à celui qui prévaut dans les pays d'Afrique de l'Ouest. Il n'est jamais ajouté de glace au poisson pendant son transport.

Les frais de transport varient de 8 Esc. environ la tonne kilométrique de poisson expédiée par camion dans l'île de Santiago à 20 Esc. la tonne kilométrique pour les expéditions en taxi à Sal.

Prix

Le prix sur la plage du thon frais débité en morceaux varie d'un minimum de 10 Esc. le kilo à Maio à un maximum de 35 Esc. à Mindelo. Les conserveries, pour leur part, payent le thon détêté de 3,5 à 5 Esc. le kilo. Les prix

pratiqués sur la plage pour les langoustes varient beaucoup, ils vont de 20 Esc. le kilo à Cruzinho (Santo Antão) à 120 Esc. à Mindelo. D'une manière générale, les bécunes coûtent environ 50 % plus cher que le thon. Le thasard ou maquereau-bonite est très bon marché, environ 4 à 10 Esc. le kilo. Les poulpes et les calmars coûtent plus cher que les bécunes à Boa Vista et à Sal, mais à Maio ils servent d'appât ou ils sont rejetés, faute de faire l'objet d'une demande. Parmi les espèces de fond, le mérou coûte aussi cher que le thon; la murène est très appréciée dans toutes les îles du Cap Vert et elle se vend presque aussi cher que les bécunes.

Dans l'ensemble, c'est à São Vicente que les cours du poisson atteignent le maximum; ensuite viennent ceux de Sal et de Santo Antão. L'écart entre les prix sur les plages et les prix au détail dans les grandes villes est faible.

Pour le poisson séché, des prix sont pour la plupart fixés par les administrations locales à 20-30 Esc. le kilo, de quelque espèce qu'il s'agisse.

B. Pêche industrielle

Durant sa mission, le spécialiste a visité quatre conserveries de poisson et trois entrepôts frigorifiques. Dans l'île de Sal, ses observations ont également porté sur le commerce de la langouste vivante.

Conserveries

Méthode de préparation

La méthode générale de mise en boîtes du thon qui est utilisée dans les îles du Cap Vert se décompose comme suit :

Opération	Nature de l'opération
1	Lavage
2	Etêtage et vidage
3	Prélèvement des filets et découpage
4	Cuisson
5	Refroidissement
6	Nettoyage de la chair et enlèvement des arêtes et de la peau
7	Mise en boîte

8	Sertissage ou soudure
9	Passage à l'autoclave
10	Refroidissement
11	Nettoyage des boîtes
12	Contrôle et mise en caisses des boîtes

Jusqu'à l'opération 4, la manutention d'une prise assez abondante ne pose apparemment aucun problème dans les usines visitées. L'opération 5 oblige à attendre un à deux jours pour ramener le poisson cuit à la température ambiante. On le fait également refroidir en plein air dans des nuages de mouches.

Dans toutes les conserveries, c'est l'opération 6 (séparation et nettoyage de la chair) qui bloque tout le système. Le remède consisterait peut-être à réserver une plus grande superficie à cette opération pour pouvoir y affecter davantage de personnel en cas de prise pléthorique. On pourrait aussi étudier une table de travail qui permette de livrer le poisson cuit aux nettoyeurs sans les déranger dans leur travail, ce qui leur éviterait de perdre du temps à transporter de grands plateaux de poisson. Le système adopté à la conserverie de Nascimento apparaît plus efficace, mais il peut être encore amélioré.

Pour l'opération 7, deux usines utilisent déjà une machine semi-automatique de la marque espagnole Fraga pour le remplissage des boîtes; la capacité de cette machine est de 600 boîtes à l'heure et les résultats obtenus sont satisfaisants. L'usine Ultra de Praia aurait intérêt à se servir de cette machine qui coûte maintenant environ 200 contos.

Pour la cuisson en autoclave, les deux usines Ultra utilisent la vapeur fournie par des chaudières d'un type ancien tandis que les deux autres conserveries emploient des autoclaves du type vertical à chauffage direct. Ce second système permettrait de suivre avec plus de souplesse les fortes variations des prises quotidiennes (voir annexe III). Il convient que les conserveries soient bien préparées à ces fluctuations qui sont inhérentes à l'industrie de la pêche. On pourrait également envisager d'accroître la capacité des chambres froides pour atténuer les variations de l'offre. L'usine Ultra de Boa Vista a un générateur de 100 kW qui serait assez puissant pour faire fonctionner des chambres froides d'une capacité pouvant atteindre 50 tonnes.

Les conditions générales d'hygiène dans les conserveries du Cap Vert laissent beaucoup à désirer. Le passage prolongé à l'autoclave qui se pratique actuellement (plus de 4 heures pour des boîtes de 2 kilos) assure la stérilisation après la forte contamination bactérienne due à un environnement peu satisfaisant. En améliorant les conditions sanitaires tout au long du processus depuis le débarquement jusqu'au sertissage des boîtes, on réduirait le temps de passage à l'autoclave ce qui permettrait peut-être de mieux conserver au thon sa saveur de poisson frais et, par voie de conséquence, de donner une meilleure image de marque aux produits du Cap Vert. Il conviendrait de retenir à ce propos des suggestions que M. Sabater, ingénieur industriel spécialisé dans les industries alimentaires, a formulées pour le compte de l'ONUDI.

Boîtes de conserves

Les quatre usines sont équipées de machines de type ancien pour la fabrication de boîtes rondes de 2 kg et de 368 g. L'usine de Nascimento achète au Portugal des boîtes rectangulaires prêtes à l'emploi, d'une capacité de 135 g. Imal achète au Portugal des boîtes vides de tous types aux prix suivants : 18 Esc. pour la boîte ronde de 2 kg, 4 Esc. pour la boîte ronde de 368 g et 2,5 Esc. pour la boîte rectangulaire de 135 g.

Les boîtes fabriquées par les usines Ultra ont rouillé en magasin avant même d'être utilisées; la proportion de boîtes défectueuses est élevée, elle atteint 3 à 5 % à Praia et dépasse 10 % à l'usine de Boa Vista. En revanche, les boîtes importées du Portugal qu'emploient les deux autres usines sont pratiquement exemptes de ce défaut. Le fer-blanc utilisé par l'usine Ultra est probablement de qualité inférieure. Il serait souhaitable de se servir d'une tôle recouverte d'une couche d'étain plus épaisse.

Coûts et production

Ces usines obtiennent pour le poisson rond frais un rendement moyen d'environ 38 % en produits, les meilleurs rendements étant fournis par le thon blanc (environ 40 %)et les plus faibles par les barioles (20 à 25 %).

Le coût de production des boîtes de thon rondes de 2 kg en fin de processus est estimé à quelque 60 Esc. avec une boîte de fabrication locale, et à 70 Esc avec une boîte importée (voir annexe IV). Même si l'on tient

compte des autres frais tels que les impôts, l'amortissement, l'emballage, le transport et les frais de commercialisation, les prix actuels, (110 Esc. la boîte pour les exportations vers l'Italie et 130 Esc. la boîte pour les exportations vers les Etats-Unis d'Amérique), laissent une bonne marge de bénéfice. Les frais de main-d'oeuvre peuvent être ramenés à environ 20 % du coût total, si l'on réduit les effectifs permanents des usines Ultra.

Pour arriver aux coûts de production indiqués ci-dessus, il serait cependant nécessaire que l'usine dispose d'au moins trois tonnes de prises journalières, c'est-à-dire que le total annuel des mises à terre devrait être de l'ordre de 600 tonnes (200 journées de travail par an). Il est probable que l'usine Ultra de Praia a déjà la flotte de pêche et l'installation industrielle requises pour ce volume d'activité. Mais l'usine de Boa Vista n'a pas une capacité de pêche suffisante pour produire autant (voir annexe V). Les prises annuelles de thon réalisées par les flottes de conserveries n'augmentent plus depuis longtemps; elles ont même plutôt tendance à régresser. Les quatre usines attribuent la médiocrité de leurs résultats à la disparition du thon dans les eaux du littoral ainsi qu'à la difficulté de se procurer des aiches vivantes.

Maintenant, toutes les fois que les conserveries font des prises médiocres, elles achètent leurs excédents de thon aux pêcheurs artisanaux à des prix compris entre 3,5 et 5 Esc le kilo. Ces approvisionnements en thon achetés à l'extérieur ont représenté ces dernières années 8 et 13 % respectivement du thon transformé dans les usines de Nascimento et d'Imal.

Pour inciter des pêcheurs artisanaux à augmenter leurs prises de thon en vue d'approvisionner davantage les usines, il conviendrait de relever le prix d'achat de ces dernières et de le faire passer des 5 Esc. actuels à environ 7 Esc. Ce relèvement du prix ferait renchérir la matière première de 9 Esc. par boîte de thon de 2 kg et porterait le coût total à 71 Esc., laissant encore une marge bénéficiaire raisonnable à l'entreprise.

Prix

Nascimento et Imal vendent leur thon en boîtes sur les marchés locaux. Les prix suivants s'entendent au départ des usines.

Description du produit	Nascimento (Esc/boîte)	Imal (Esc/boîte)
2 kg, thon à l'huile, boîte ronde	-	90
368 g, thon à l'huile, boîte ronde	27,5	24
135 g, thon à l'huile, boîte rectangulaire	12	12,5

Pour le second de ces produits, les prix unitaires de vente au détail au Cap Vert variaient de 30 Esc. à Praia à 40 Esc. à Paul (île de Santo Antão).

Qualité

Les directeurs de toutes les conserveries ont déclaré qu'ils n'avaient pour ainsi dire jamais reçu de plaintes de l'étranger au sujet de la médiocrité de la qualité de leurs produits. Cela s'explique peut-être par le fait que la matière première est du thon frais qui est préparé dans les 12 heures suivant sa prise alors que les autres pays producteurs emploient pour la plupart, du thon surgelé. Néanmoins, le spécialiste a contrôlé la qualité de certains des produits et il a noté dans quelques rares cas des traces d'odeurs suspectes et une certaine coriacité qui semble être due à un séjour prolongé dans les autoclaves. Il conviendrait de faire des expériences pour déterminer la durée optimale de passage à l'autoclave. A l'usine de Nascimento, les services intérieurs de contrôle mettent au rebut moins de 1 % des produits jugés invendables en raison de leurs défauts.

Quelques idées pour accroître la productivité

D'une manière générale, les séquences des opérations dans les usines Ultra sont compliquées, surtout à l'usine de Praia. C'est certainement ce qui cause des engorgements à plusieurs stades du processus quand les prises de poissons sont abondantes et il en résulte une diminution de la capacité de traitement. Il est essentiel de modifier le plan d'implantation des machines pour rationaliser la progression du poisson dans l'usine.

Toutes les conserveries connaissent une morte saison de janvier à avril, période pendant laquelle les bancs de thon quittent les eaux du Cap Vert. Une façon de tirer parti de cette période d'activité réduite consisterait à traiter d'autres types de poissons ou des légumes et des fruits pour accroître la production et les bénéfices. A l'usine Ultra de Boa Vista on pourrait par exemple essayer de mettre en conserves des langoustes, des crevettes et même des dattes.

M. Sabater suggère d'adopter un système de rémunération suivant un classement au mérite pour améliorer la productivité mais cette idée ne pourrait être appliquée effectivement en raison des méthodes de travail actuelles. Elle a un intérêt tout partioulier pour l'opération de nettoyage et d'enlèvement des parties non comestibles, car il est difficile de mesurer à son propos la

productivité de chaque travailleur et un stimulant de ce genre est donc des plus nécessaires. Un système collectif pourrait éventuellement être envisagé. Le système actuel prévoit l'attribution de primes à ceux qui font les travaux que les autres n'aiment pas.

A l'usine Ultra de Boa Vista, le manque de fonds pour l'achat de pièces de rechange pour les machines, etc. en prévision de situations critiques a motivé des plaintes. Une centralisation excessive des achats et des autres responsabilités administratives entre les mains du bureau central réduit l'efficacité des usines locales, surtout dans les situations de crise.

Un moyen d'intensifier l'effort de pêche consiste à utiliser la glace pour conserver le poisson à bord des bateaux de pêche. Les bateaux pourraient alors rester en mer plusieurs jours et suivre les bancs au lieu de rentrer tous les jours comme cela se fait maintenant. Cela suppose néanmoins l'installation à l'usine d'appareils pour fabriquer la glace.

Chambres froides

Cette industrie a déjà été décrite de façon assez complète dans les rapports de Moal, Aubray et Sabater.

Congel procède actuellement à une réorganisation sur la base des recommandations de ces experts et s'attache en priorité à renforcer au maximum l'efficacité de trois bâtiments montés par des équipages de 40 hommes qui pratiquent la pêche à la seine en poche et qui sont équipés pour la congélation du thon (longueur : 39 mètres, puissance : 1 500 hp, poids : 180 tonnes). Les quantités de poisson que pourra prendre la flotte de pêche rénovée devraient permettre d'assez bien utiliser la capacité estimée des chambres froides.

Frigorifica a déjà construit une conserverie où auront leur place deux chaînes de machines automatiques pour la mise en boîtes (chacune de ces chaînes pourra traiter 1 tonne de thon frais à l'heure), une fabrique de farine de poisson et un atelier de fabrication de boîtes, mais l'équipement n'est pas encore arrivé. Pour la fabrication des boîtes, les dirigeants de Frigorifica comptent utiliser de la tôle de fer-blanc imprimée qui sera importée.

La flotte de pêche de Frigorifica devra être fortement accrue si l'on veut que la conserverie envisagée tourne à plein rendement. Les pêcheurs locaux qui se servent de l'entrepôt frigorifique versent une redevance de près de 100 dollars par tonne et par mois. La glace est vendue 1,8 Esc le kg, alors que la Congel vend la sienne 1,5 Esc le kg quand elle est fabriquée avec de l'eau douce et 1,2 Esc quand elle est fabriquée avec de l'eau de mer.

La Sapla est encore au point mort. La capacité de son congélateur à circulation rapide a été estimée à 20 tonnes par jour et celle du congélateur à plaques à 3 à 4 tonnes par jour (huit heures de travail) pour des blocs épais de 5 cm. La fabrique de glace en paillettes devrait pouvoir produire cinq tonnes par 24 heures. Du point de vue rentabilité, les seules ressources halieutiques qui puissent justifier des chambres froides de cette importance sont la bariole et la thonnine. Selon Moal, on pourrait prendre dans la partie tropicale de l'Atlantique de 175 000 à 300 000 tonnes de barioles par an. Des entretiens avec des pêcheurs japonais qui ont opéré dans les eaux tropicales tendent à corroborer cette opinion. La bariole congelée et entreposée dans cette usine pourrait être distribuée aux conserveries du Cap Vert pour qu'elles poursuivent leurs activités pendant la période creuse de janvier à avril. En utilisant le congélateur par contact, on pourrait congeler en vue de l'exportation des blocs de filets et de sticks de poisson de fond, des crevettes en boîtes, des poulpes, des calmars et tous les poissons de petite taille vendus à des prix intéressants sur le marché mondial. Il conviendrait cependant de faire des études préalables des ressources qu'offrent ces espèces.

Commerce de langoustes vivantes

Trois sociétés, à savoir Sal-Rei (avec trois bâtiments), Heitmar (avec un bâtiment) et Figueredo (avec deux bâtiments), pratiquent la pêche et l'exportation de la langouste vivante à partir d'une base de pêche située à Santa Maria (île de Sal). En règle générale, un navire pour la pêche à la langouste mesure 14 mètres de long et il est équipé d'un moteur de 140 hp et de 20 bacs à langoustes vivantes (70 kg de langoustes vivantes par bac). Pour la pêche à la langouste dans les eaux littorales, le bâtiment a normalement trois plongeurs qui utilisent un tuyau souple relié à un système de pompage de l'air permettant maintenant de travailler à plus de 10 mètres de profondeur. Pour la pêche à la langouste en eaux profondes, on se sert de casiers et d'appâts. Des bâtiments de ce type opèrent le long des côtes de Sao Vicente, Sao Nicolau, Boa Vista et Sal, et leurs sorties durent jusqu'à six jours. Les pêcheurs affirment qu'il est possible de prendre en moyenne 500 kg de langouste vivante par sortie et par bateau; environ 20 % des langoustes meurent durant le voyage. Il est suggéré d'améliorer la construction des bacs pour les langoustes vivantes et de conserver les langoustes mortes dans de la glace pour les vendre comme produits frais.

A terre, les langoustes vivantes sont simplement placées dans des boîtes en carton et exportées directement de l'aéroport international de l'île à Lisbonne comme fret aérien. Le taux de mortalité des langoustes pendant le transport par air serait inférieur à 0,5 %. Au moment du débarquement les langoustes vivantes sont achetées 60 Esc. le kg aux pêcheurs; leur prix à l'exportation f.o.b. à l'aéroport est de 140 Esc le kg et en Europe, le prix de vente au détail atteint, paraît-il, jusqu'à 800 Esc. le kg.

Les quantités suivantes de langoustes vivantes ont été exportées en 1977 :

Mois	Exportations (tonnes)
Janvier	4,7
Février	3,6
Mars	3,1
Avril	5,0
Mai	5,9

Etant donné ces chiffres, il est difficile de faire fonctionner les installations de la Sapla qui doivent traiter en même temps de 15 à 20 tonnes de langoustes vivantes.

Considérations générales

Il ressort très clairement de l'annexe VIII que les possibilités de l'industrie de transformation du poisson au Cap Vert sont très supérieures aux prises actuelles de l'industrie de la pêche, surtout en ce qui concerne les chambres froides. Cela tient principalement à l'existence d'installations trop importantes à la Sapla. Il est évident que, dans les circonstances présentes, les conserveries sont seules capables de traiter l'ensemble des prises industrielles. En outre, l'actuelle capacité globale de transformation du poisson permettrait d'absorber les prises même si toutes les ressources en thons côtiers et en espèces pélagiques que Moal et Aubray ont estimées, étaient exploitées. Il serait donc sage de ne pas accroître davantage les installations à terre des pêches industrielles, avant que les possibilités d'exploitation des ressources océaniques en barioles et en thonnines ne se confirment. Il est essentiel de tirer pleinement parti des capacités existantes et particulièrement de celles de la Congel et de la Sapla.

II. RECOMMANDATIONS

Ainsi qu'il avait été entendu au début de la mission, on s'est surtout préoccupé de déterminer les mesures à prendre pour améliorer la pêche artisanale à Santo Antão et pour assurer un fonctionnement plus régulier des usines Ultra à Praia et Boa Vista.

Centre frigorifique pilote à Ponta de Sol (Santo Antao)

Les habitants de l'intérieur de l'île de Santo Antao ont beaucoup de mal à se procurer du poisson frais parce que les communications avec la zone littorale sont mauvaises. En outre, la pénurie de consommateurs est préjudiciable aux pêcheurs les jours de prises très abondantes.

Une fois congelé le poisson peut se conserver pendant une semaine au moins, ce qui donne le temps de l'acheminer des ports de pêche vers les grands centres de population et vers les populations isolées de l'intérieur.

Il est suggéré d'implanter le projet pilote d'entrepôt frigorifique à Ponta de Sol pour les raisons suivantes :

1. Cette collectivité est parmi celles qui comptent le plus de pêcheurs et de bateaux à moteur des îles et les quantités de poisson qui y sont débarquées annuellement sont estimées à 250 tonnes. Les jours où les prises sont bonnes, le poisson se vend difficilement.

2. Ribeira Grande, agglomération de 4 000 habitants, n'est distante que de 4 km. L'approvisionnement en poisson de ce marché peut être assuré correctement à partir de Ponta de Sol.

3. De bonnes routes relient ce village à plusieurs collectivités de pêcheurs de moindre importance dans un rayon de 30 à 40 km. Des camions équipés de glacières isothermes peuvent facilement ramasser les excédents de prises de ces dernières en vue de leur entreposage au centre. La route d'accès aux cols de Cruzinho passe par de nombreux petits villages d'agriculteurs. Le camion de transport du poisson pourrait aussi vendre du poisson congelé aux paysans le long de sa route.

Pour le démarrage du projet, on envisage un centre pilote équipé d'une petite fabrique de glace produisant 500 kg par jour et deux entrepôts frigorifiques d'une capacité de 5 tonnes chacun. Pour donner de la souplesse

au projet, il faudrait y ajouter une petite installation de saumurage et de séchage (voir Annexe IX). Des sous-stations sont prévues à Cruzinho, Sinagoga, Paul et Ribeira Grande, chacune disposant d'une glacière isotherme pour l'entreposage de la glace et des poissons congelés.

Si ce projet se révèle rentable, des centres analogues pourraient être construits en d'autres points stratégiques. Le coût total est estimé à 9 303 contos (voir Annexe X). Sur ce montant, environ 7 000 contos pour le matériel pourraient être financés par l'assistance du PNUD. Il conviendrait également de demander par l'intermédiaire de l'ONUDI les services, pendant un an, d'un frigoriste spécialiste de l'entretien des chambres froides de faible capacité.

Installation de saumurage et de séchage du poisson à Tarrafal de Monte Trigo (Santo Antão)

La côte occidentale de Santo Antao est une des plus inaccessibles du Cap Vert et elle n'est reliée aux autres parties de l'île que par des sentiers qui traversent des montagnes escarpées. Il y a aussi des liaisons occasionnelles par mer avec Porto Novo grâce à un bateau de 9 mètres équipé d'un moteur hors-bord Mercury de 50 hp, qui appartient à la Coopérative de consommateurs de Tarrafal de Monte Trigo et assure le transport des marchandises et des passagers. A ces possibilités viennent s'ajouter à intervalles irréguliers des services de navette par bateau entre ce village et Mindelo.

La pêche a un haut rendement dans cette région; les prises peuvent atteindre 1,8 tonne par jour, si l'on tient également compte du village voisin de Monte Trigo. Comme il n'est pas possible d'envisager pour l'instant le transport rapide du poisson frais vers d'autres zones par des moyens fiables, pour ne pas perdre les excédents de poisson pris, le plus sage serait de saumurer et de sécher les surplus des prises.

Si tous les habitants de la zone consommaient 200 g de poisson par jour, la consommation journalière locale serait de 500 kg, ce qui laisserait de 1 à 1,5 tonne au maximum d'excédent quotidien.

A l'annexe XI, on propose un plan de construction d'une installation de saumurage et de séchage du poisson ayant une capacité journalière de 1 à 1,5 tonne de poisson frais. Une moitié des produits finis serait sous forme saumurée, l'autre moitié sous forme salée et séchée. Des séchoirs surélevés à dessus plats conviendraient pour les thons de grande taille, mais pour les poissons de fond de plus petite taille, des dessus légèrement inclinés seraient plus utiles, car ils permettraient l'écoulement du liquide provenant des poissons saumurés. Un vent fort prédomine dans cette région à certaines

saisons et il conviendrait de disposer les séchoirs de façon que les plans inclinés se trouvent face au vent. La plus grande partie de l'installation pourrait être construite par de la main-d'oeuvre locale avec des matériaux trouvés sur place et elle pourrait être gérée par l'administration publique locale ou la Coopérative de consommateurs.

Le coût estimé de construction est de 790 contos (voir Annexe XII). Il serait judicieux de prévoir, en vue d'une extension ultérieure, la mise en réserve de superficies considérables au voisinage de cet ensemble. Cette précaution vaut également pour l'entrepôt frigorifique de Ponta de Sol.

On aurait intérêt à entreprendre dans cette installation des expériences de mise au point et de commercialisation de nouveaux types de poissons séchés, par exemple, des tranches de thon séché, des flocons de thon cuit et séché, etc.

Conserverie Ultra - Usine de Praia

Les modifications suivantes sont proposées :

1. Il est nécessaire et urgent de modifier dans cette usine l'agencement des aires de travail correspondant aux diverses opérations. Si les opérations 5, 6 et 12 étaient effectuées à proximité de l'opération 8 de la manière indiquée à l'Annexe VI, il en résulterait une amélioration sensible.

2. Le sol cimenté de l'aire détêtage et de vidage des poissons devrait avoir une pente qui facilite l'écoulement des eaux de lavage.

3. Il est souhaitable d'ajouter une génératrice de réserve d'une puissance d'environ 50 kW. En cas de panne d'électricité cette génératrice sera indispensable pour les chambres froides.

4. Il conviendrait d'ajouter une machine semi-automatique pour le remplissage des boîtes comme celle qui est utilisée à l'usine de Boa Vista.

5. Les effectifs permanents qui font double emploi devraient être réduits; cette mesure est indispensable si l'on veut accroître la rentabilité.

Conserverie Ultra - Usine de Boa Vista

Le poisson circule de manière beaucoup plus souple dans cette usine que dans celle de Praia (voir Annexe VI), mais des engorgements semblent se produire dans la zone délimitée par les opérations de refroidissement (3), de nettoyage

et d'enlèvement des parties non comestibles (4) et de cuisson à l'autoclave (7). Il est recommandé d'effectuer les opérations 1 et 2 en 8 et inversement, ce qui permettrait d'envisager d'utiliser un système de chauffage direct au mazout pour le poisson cuit.

Les points principaux suivants doivent également être notés à propos de l'usine de Boa Vista :

1. Les méthodes de travail en usage à l'atelier d'enlèvement des parties non comestibles ne sont pas efficaces et en outre l'aire affectée à cette opération est trop petite.

2. L'actuelle capacité de 5 tonnes des chambres froides est beaucoup trop faible pour cette usine. Etant donné que celle-ci a une génératrice d'une capacité de 100 kW, elle pourrait facilement faire fonctionner des chambres froides d'une capacité allant jusqu'à 50 tonnes.

3. Pour que l'usine puisse tourner toute l'année, il conviendrait de rechercher des matières premières supplémentaires autres que le thon pour la période de morte-saison du thon qui va de janvier à avril. Les palmiers dattiers sont apparemment abondants dans l'île de Boa Vista et il serait possible de mettre leurs fruits en conserve.

4. Une proportion élevée des boites fabriquées par cette usine rouillent. Il est recommandé d'employer du fer-blanc de meilleure qualité avec une couche de zinc plus épaisse.

Sapla

Les ressources potentielles importantes en barioles et thonnines semblent être les seules qui puissent assurer le fonctionnement de l'installation de congélation de la Sapla. Il conviendrait d'étudier les possibilités pratiques de congélation et d'entreposage de ces espèces en vue de leur fourniture aux conserveries pendant la morte-saison du thon. Cette étude devrait être rapprochée du projet de système de transport par de petits transporteurs que le Gouvernement étudie actuellement.

Annexe I

DONNEES RELATIVES A LA PECHE ARTISANALE

Ile	Village	Population du village	Pêcheurs	Bateaux de pêche	Moteurs hors-bord	Seines de plage	Prises de poissons (kg/bateau/jour) Maximales	Normales	Estimation des prises (tonnes/village/an)	Prix du poisson frais (Esc/kg) Thon	Langouste	Activités de séchage du poisson a/
São Vicente	Rindelo	30 000	200	51	10	4	300	-	300	35	120	0
	São Pedro	5 000	200	33	15	2	200	-	200	30	60	+
	Salamança	1 000	200	35	2	0	200	-	200	30	70	II
Santo Antão	Ponta del sol	1 800	85	18	15	0	200	-	250	25-30	40	II
	Cruzinha	250	25	5	0	0	250	-	10	10	20	+
	Sinagoga	1 300	22	4	0	0	200	-	10	20-40	-	II
	Paúl	1 500	25	7	0	0	100	-	5	30	-	0
	Porto Novo	4 000	70	19	2	5	200	30	300	40	-	II
	Tarrafal Monte Trigo	2 000	34	13	2	3	500	60	100	10-20	30	II
	Monte Trigo	800	34	15	0	1	1 000	70	100	20	30	III
São Tiago	Achada Santo Antonio	6 000	130	45	0	3	400	20	600	20	-	0
	Praia Abaixo	520	12	4	0	2	50	20	3	-	-	0
	Pedra Badejo	4 000	200	40	0	3	50	20	200	22	-	+
	Calheta de São Miguel	1 200	20	13	0	1	-	15	30	22	50	0
Boa Vista	Fuado de Figueira	300	4	2	0	0	-	20	2	11	-	0
	Sal-Rei	1 200	42	18	0	8	400	60	90	11	50	
Sal	Santa Maria	1 200	24	8	3	2	400	100	150	14	60	0
	Palmeira	400	25	10	10	1	200	100	60	15	60	+
Maio	Calheta	700	15	5	0	0	-	40	30	10	40	III
	Porto Inglês	1 300	18	6	0	0	500	50	50	10	40	0
	Total	64 470	1 385	351	59	35			2 690			-

a/ Signes conventionnels correspondant à une activité nulle = 0; une certaine activité = +; une activité notable = II; une très grande activité = III.

Annexe II

CARACTERISTIQUES DE CERTAINES CONSERVERIES DE THON

Postes \ Société et lieu d'implantation		Ultra Praia, São Tiago	Ultra Sal-Rei, Boa Vista	Nascimento Santa Maria, Sal	Imal Porto Inglês, Maio
Capital[a] (contos)		300[b]	400[b]	300	200
Puissance des génératrices (kW)		0	100	15	0
Puissance des moteurs (hp)		20	20	37	5
Carburant utilisé		Diesel/ essence	Diesel/ essence	Diesel	Diesel/ bois
Capacité journalière (tonnes de poisson frais)	Maximale	5	8	5	4
	Normale	3	5	3	2
Capacité annuelle[b] (tonnes de poisson frais)		600	1 000	600	400
Travailleurs	Permanents	58	45	15	10
	Temporaires	100-200	100-150	30	50
Types de produits[c]		b,c,d,e	b,c,d,e	b,c,d,e,f	a,b,c,d,e,f
Production de thon saumuré		Importante	Moyenne	Nulle	Importante
Production de farine de poisson		Moyenne	40 tonnes/an	Moyenne	Nulle
Machines semi-automatiques pour le remplissage des boîtes[d]		0	1 (600 boîtes/h)	1 (600 boîtes/h)	0
Chaudières		2	2	0	0
Autoclaves	Nombre	2	3	3	1
Capacité		800 x 2 kg	2 x 800 x 2 kg 1 x 500 x 2 kg	250 x 2 kg	250 x 2 kg
Méthode de chauffage		Vapeur	Vapeur	Direct/Diesel	Direct

Annexe II (suite)

Postes \ Société et lieu d'implantation	Ultra Praia, São Tiago	Ultra Sal-Rei, Boa Vista	Nascimento Santa Maria, Sal	Imal Porto Inglês, Maio
Type	Horizontal	Horizontal	Vertical	Vertical
Conditions de cuisson	1 h 30 min dans une saumure à 5 %	1 h 20 min dans une saumure à 12° Bé	1 h 15 min dans une saumure à 15° Bé	1 h dans une saumure à 20° Bé
Conditions d'utilisation de l'autoclave pour les boîtes de 2 kg	4 h 30 min à 110°C	4 h 30 min à 104°C	3 h 15 min à 116°C	5 h à 110°C
Capacité des entrepôts frigorifiques	Congélateur 4 tonnes/jour, 40 tonnes à -13°C	5 tonnes à 20°C	0	0
Flotte de pêche				
Nombre d'embarcations	1 2 1	1 1 1	1 1 2	1
Longueur (m)	20 15 17	14 12 petit	19 15 12	11
Puissance (hp)	150 110 ?	100 100 bateau	230 100 50	50
Tonnage	85	26	26	12
Nombre total d'hommes d'équipage	48	24	40	10

a/ Non comprise la valeur des embarcations.

b/ Estimations.

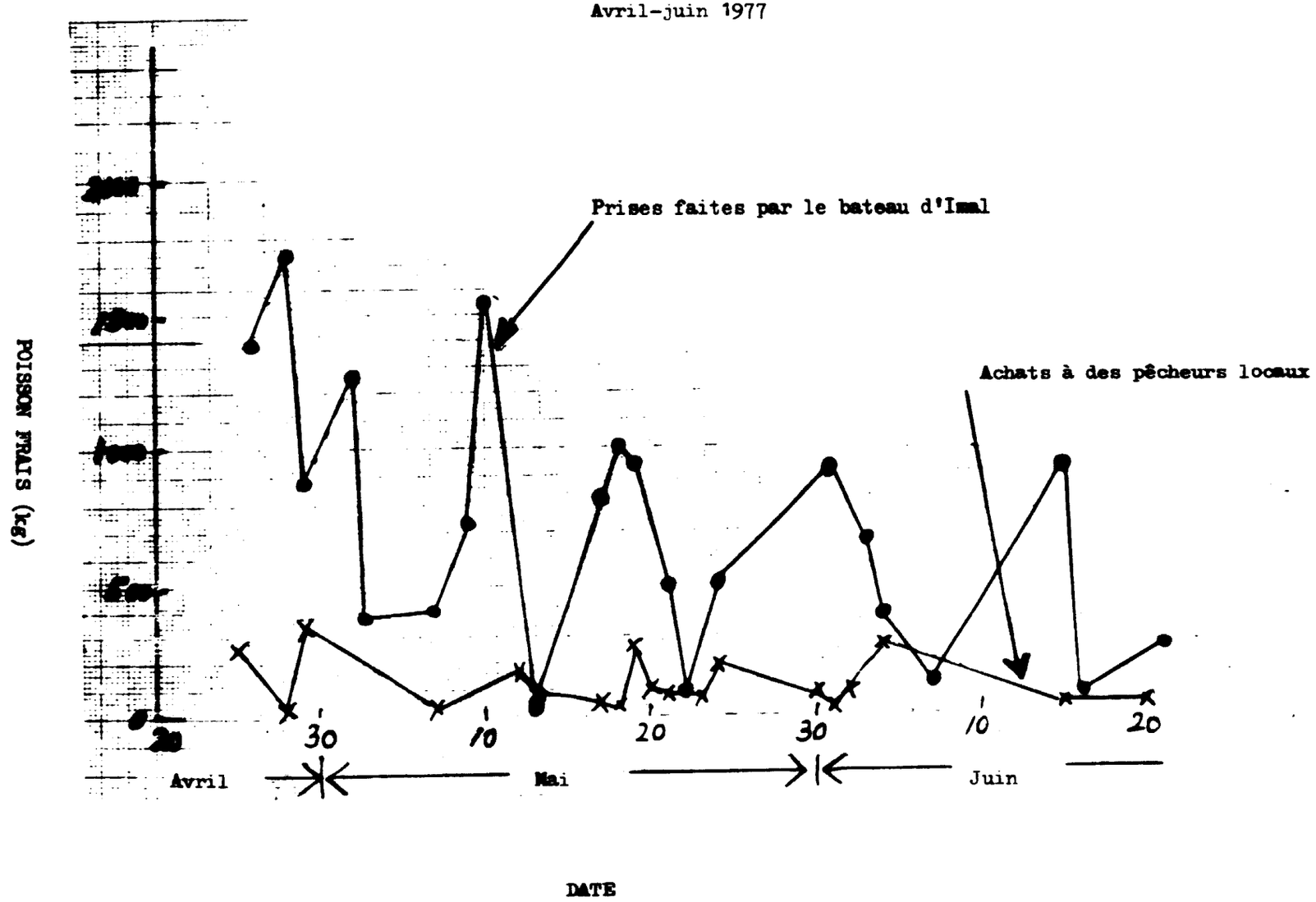
c/ Code utilisé pour les produits : a = 10 kg en saumure; b = 2 kg en saumure; c = 2 kg dans de l'huile; d = 2 kg dans de l'eau (naturelle); e = 368 g dans de l'huile; f = 135 g dans de l'huile. Il s'agit dans tous les cas de boîtes rondes, sauf pour f qui correspond à des conserves placées dans des boîtes rectangulaires.

d/ Y compris la presse.

Annexe III

VARIATIONS JOURNALIERES DES APPROVISIONNEMENTS EN THON A LA CONSERVERIE IMAL

Avril-juin 1977



Annexe IV

ESTIMATION DU COUT DE PRODUCTION DE BOITES RONDES DE THON DE 2 KG[a]

Eléments de coût	Prix (Esc/boîte de 2 kg)	Prix (Pourcentage du total)
Matières premières[b]	26	42
Boîtes	10[c]	16
Main-d'oeuvre[d]	20	32
Carburant pour les chaudières[e]	5	8
Divers[f]	1	2
Total	62	100

a/ Avant amortissement, sur la base de la transformation de 3 tonnes de poissons frais par jour.

b/ Thon, étant admis que le poisson frais coûte 5 Esc/kg et qu'il a un rendement de 38 %.

c/ De fabrication locale. Les boîtes importées coûtent 18 Esc pièce, ce qui porte le total à 70 Esc.

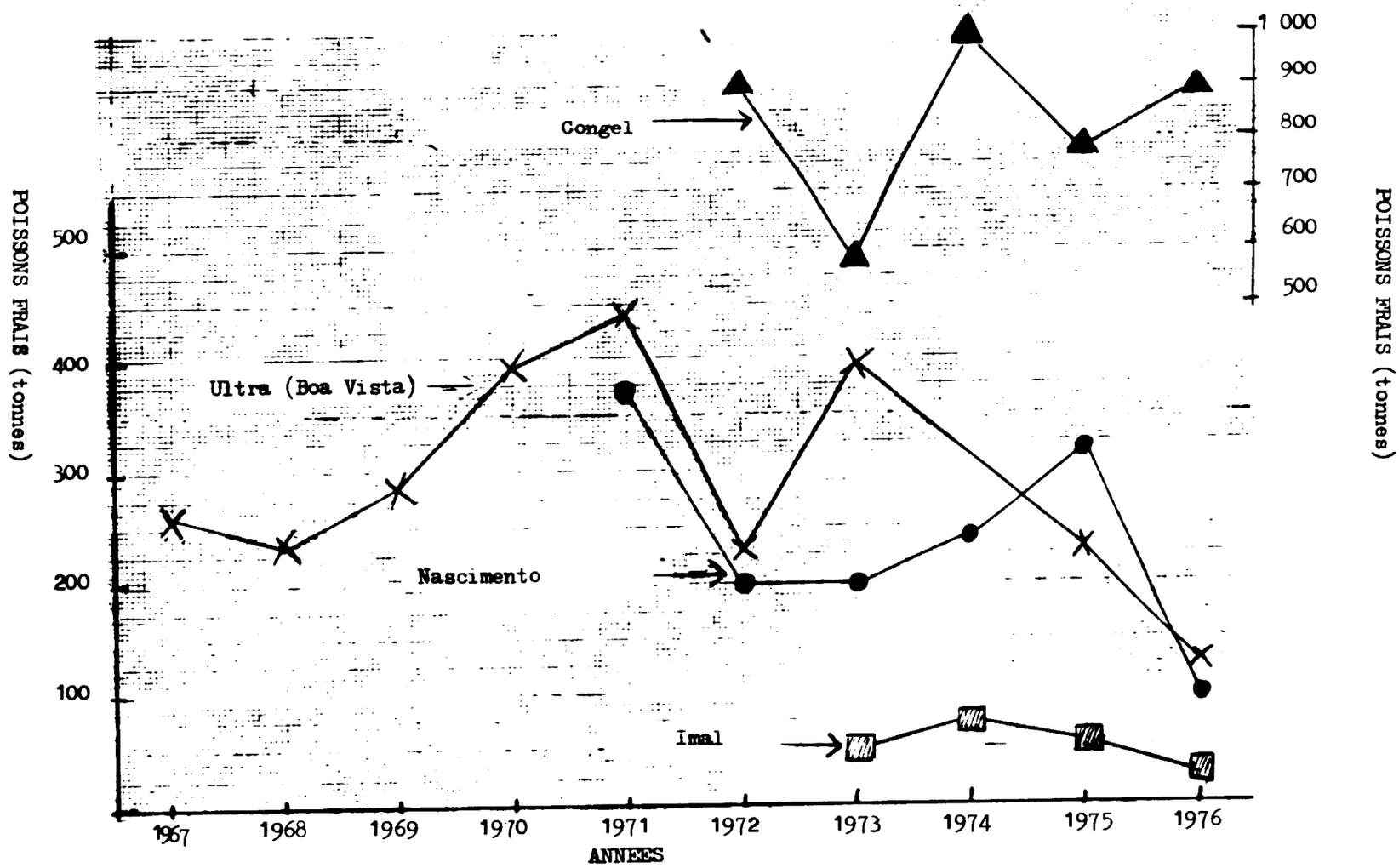
d/ Estimé à 3 contos/tonne de poisson frais, pour un personnel composé de 100 travailleurs temporaires à 40 Esc/personne/jour et 50 ouvriers permanents à 4 000 Esc/personne/mois.

e/ On pose en hypothèse que le carburant coûte 6 Esc/litre et que la consommation des chaudières est de 60 litres/chaudière/heure.

f/ Y compris les dépenses pour le carburant du moteur, l'électricité et l'eau.

Annexe V

VARIATIONS ANNUELLES DES APPROVISIONNEMENTS EN THON DE CONGEL, ULTRA (BOA VISTA), NASCIMENTO ET IMAL



Annexe VI

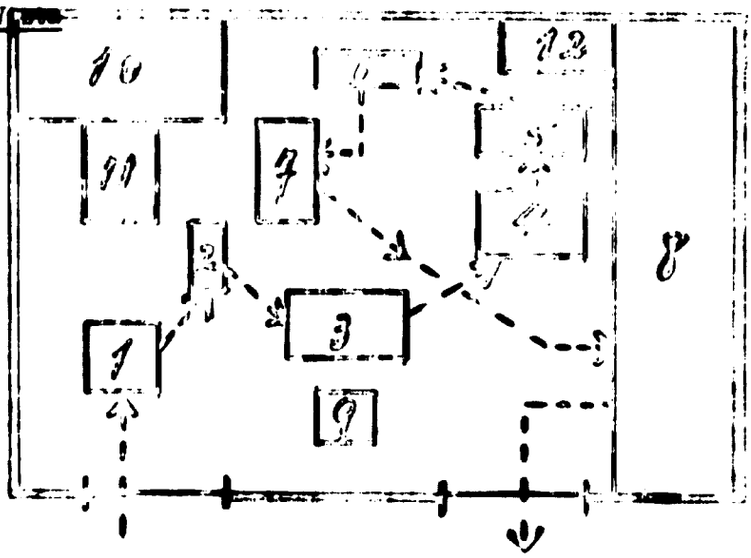
ITINERAIRE DU POISSON AU COURS DE SA TRANSFORMATION DANS LES USINES ULTRA

1. Usine Ultra de Praia

Légende

1. Etêtage et vidage
2. Cuisson
3. Refroidissement
4. Nettoyage et enlèvement des parties non comestibles
5. Mise en boîte
6. Sertissage
7. Passage à l'autoclave
8. Mise en caisses et entreposage
9. Chambres froides
10. Génératrices et moteurs
11. Chaudières
12. Fabrication des boîtes

2. Usine Ultra de Boa V[redacted]



Annexe VII

CARACTERISTIQUES DE CERTAINES INSTALLATIONS DE CONGELATION DU POISSON

Postes \ Société et lieu d'implantation	Congel Mindelo, São Vicente	Frigorifica Mindelo, São Vicente	Sapla Palmeira, Sal
Capital[a] (contos)	50 000	7 000	35 000
Puissance des génératrices (kW)	1 x 450 1 x 270	75	3 x 240 1 x 40
Total	720	75	760
Puissance du compresseur (hp)	400	120	350
Capacité des chambres froides			
Nombre	4 1 1 1 1	6 1	5 2
Capacité (tonnes)	100 600 800 500 350	100 20 (0°C)	200 500
Capacité totale (tonnes)	2 650	620	2 000 b/ c/
Température minimale (°C)	-28	-30	-40
Travailleurs			
Permanents	14	25	
Temporaires	100	40	
Capacité de congélation (tonnes/jour)	4 en saumure	5 en circulation rapide	
Température (°C)			
Glace			
Volume d'activité possible	10 000	2 500	10 000 c/
Volume d'activité en 1976	1 000	500	
Flotte de pêche			
Nombre d'embarcations	3 4 2	1 1 2 2	1 5
Longueur (m)	39 13 8	20 25 15 d/	15 6
Puissance (hp)	1 500 e/	395 400 150	
Tonnage	770	120	
Nombre total d'hommes d'équipage			

a/ Non comprise la valeur des embarcations.

b/ La Sapla possède aussi un bac de 15 tonnes pour les langoustes vivantes.

c/ Estimation.

d/ Chalutiers.

e/ Petits bateaux de pêche.

Annexe VIII

COMPARAISON DES PRISES ACTUELLES ET POTENTIELLES AVEC LA CAPACITE DE L'INDUSTRIE DE TRANSFORMATION DU POISSON

Estimation des prises annuelles actuelles (milliers de tonnes)			Estimation les prises annuelles potentielles (milliers de tonnes)			Estimation de la capacité annuelle actuelle des usines de transformation du poisson (milliers de tonnes de poisson frais)	
	Moal	Aubray	Espèces	Moal	Aubray		
			Pélagiques	10	5 - 10		
Pêche artisanale	7,7	7,6	Thon (vivant près des côtes)	8 - 16	10 - 15	Canneries a/	4
Pêche industrielle	1,5	2,3	Espèces de fond	28	10 - 20		
			Langouste (vivant près des côtes)	0,2 - 0,6	1,8	Chambres froides b/	23
			Thon (zones tropicales de l'Atlantique)	175 - 300	-		
Total	9,2	9,9	Total c/	221,2 - 354,6	26,8 46,8	Total	27

a/ Les estimations de Moal ont été utilisées pour deux conserveries à São Nicolau.

b/ Congel, Frigorifica et Sapla réunies.

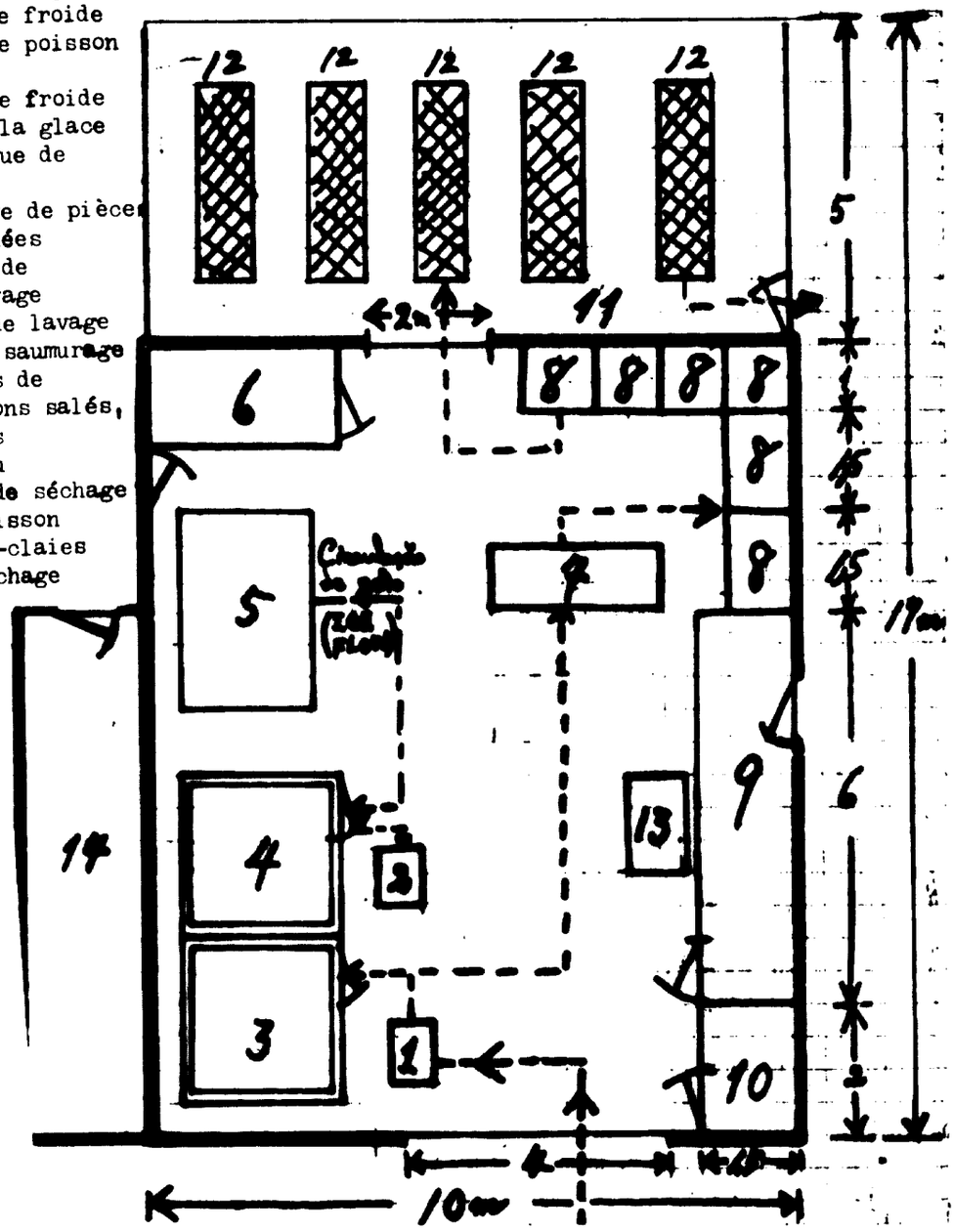
c/ On notera que les totaux ne sont pas comparables parce qu'Aubray n'a pas donné d'estimations concernant les ressources potentielles en thon de l'Atlantique.

Annexe IX

PLAN D'UN CENTRE FRIGORIFIQUE PILOTE A PONTA DE SOL (SANTO ANTÃO)

Légende

1. Basoule
2. Broyeur à glace
3. Chambre froide pour le poisson frais
4. Chambre froide pour la glace
5. Fabrique de glace
6. Réserve de pièces détachées
7. Table de nettoyage
8. Bacs de lavage et de saumurage
9. Stocks de poissons salés, séchés
10. Bureau
11. Aire de séchage du poisson
12. Porte-claies de séchage
13. Bac portatif pour le lavage du poisson
14. Salle des machines
15. Dépôt de carburant



Annexe X

ESTIMATION DES COUTS DE CONSTRUCTION D'UN CENTRE FRIGORIFIQUE PILOTE A PONTA DE SOL (SANTO ANTÃO)

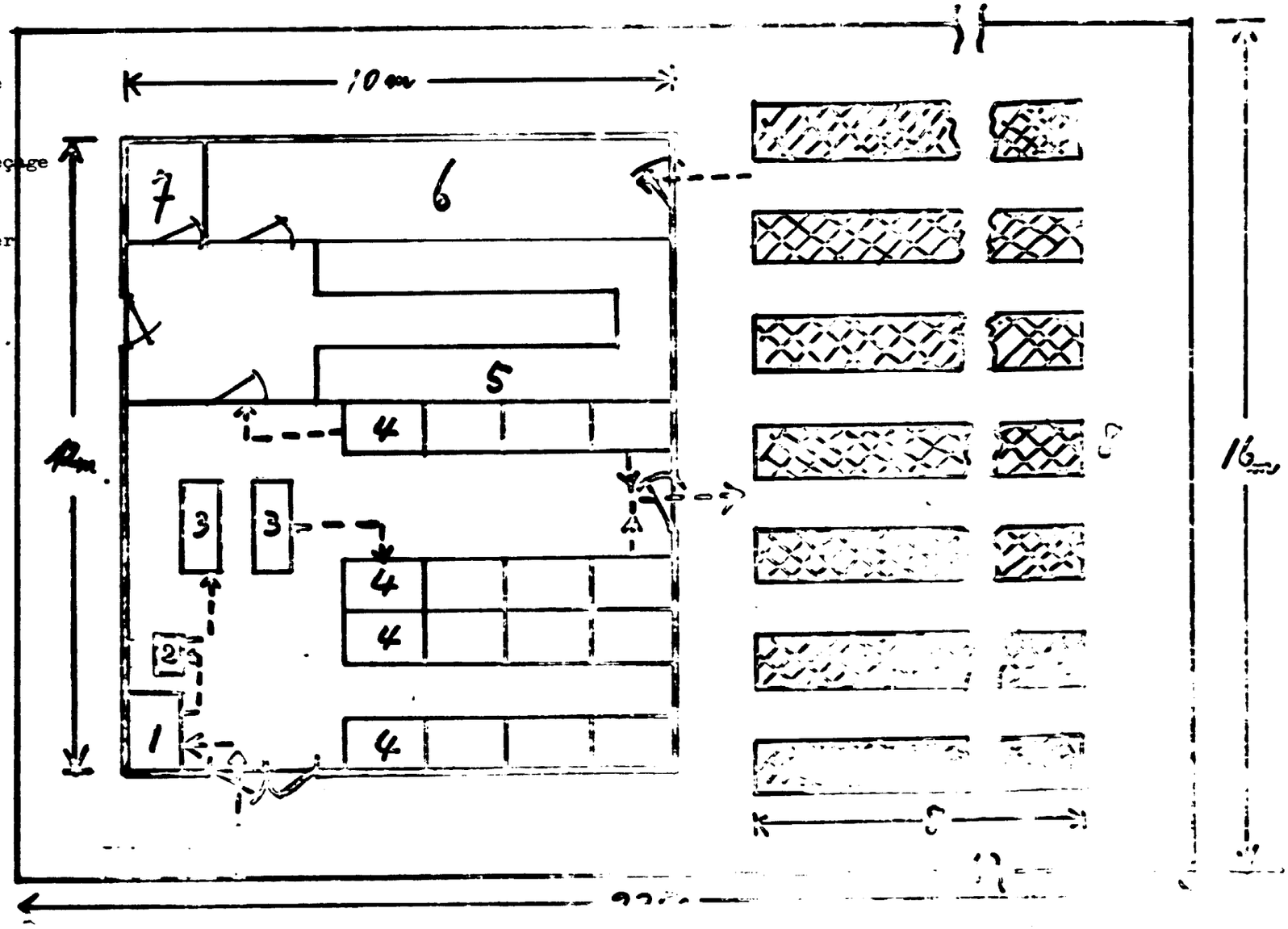
POSTE	COUT (Contos)
Zone à construire Total : 247 m2 Superficie couverte : 182 m^2 (x 3,5 contos)	637
Génératrice (30 kW x 2)	900
Fabrique de glace Capacité : 500 kg/jour, blocs de glace de 10 à 15 kg Moteur du compresseur : 8 hp, avec accessoires, pièces détachées et installations	500
Chambres froides Capacité : 10 tonnes comprenant une chambre froide pour le poisson à 0-5°C et une autre pour la glace à 0-4°C avec accessoires, pièces détachées et installation démontable	1 000
Camions isothermes Camion de 3 à 4 tonnes Camionnette de 1 à 1,5 tonnes	800
Caisses en matière plastique pour le poisson, 100 caisses de 70 x 25 cm	40
Broyeur à glace	35
Bacs pour le saumurage du poisson et cour de séchage Superficie 50 m2 avec porte-claies pouvant recevoir 600 kg de poisson	200
Sous-stations Chaque station occupera une superficie d'environ 6 x 4 m = 24 m2 et sera équipée d'une bascule et d'une boîte à glace	500
Divers Bascule pouvant supporter 250 à 300 kg Brouettes Bacs à eau Pompe à eau Conduites et tuyaux	50
Imprévus	466
Total	5 128

Annexe XI

PLAN D'UNE INSTALLATION DE SAUMURAGE ET DE SECHAGE DU POISSON A TARRAFAL DE MONTE TRIGO (SANTO ANTÃO)

Légende

1. Bac de lavage du poisson
2. Bascule
3. Table de dépeçage
4. Bac pour le saumurage
5. Auge à macérer
6. Magasin
7. Bureau
8. Porte-claies de séchage



Annexe XII

ESTIMATION DES COUTS DE CONSTRUCTION D'UNE INSTALLATION DE SAUMURAGE ET DE SECHAGE DU POISSON A TARRAFAL DO MONTE TRIGO (SANTO ANTÃO)

Capacité prévue : 1 à 1,5 tonnes/jour. Sur la production totale, une moitié du poisson sera saumurée et l'autre salée et séchée.

POSTES DE DEPENSES	COUT (Contos)
Superficie occupée par les constructions Superficie totale : 21,5 x 16 m = 344 m Superficie bâtie : 12 x 10 m = 120 m x 3,5 contos	360
Bacs à laver et saumurer	70
Auge à macérer	10
Porte-claies de séchage 7 x 1 m x 8 m	50
Divers Y compris bascule, boîtes pour le poisson, tonneaux, couteaux, seaux, brouettes et tables	250
Imprévus	50
Total	790

C-700

78.12.13