

INSTITUT SCIENTIFIQUE
DES TECHNIQUES DE PECHE
SIEGE/NANTES
POINTE FORT - ROBERT
MARTINIQUE



D. E. S. S.
PRODUCTION ANIMALE
ET TECHNOLOGIE
AGRO-ALIMENTAIRE EN RÉGION
CHAUDE
UNIVERSITÉ PARIS XII - CRETEIL

VALORISATION DES PRODUITS DE LA PECHE FUMAGE

Rapport de Stage de troisieme cycle - du 7 Mai au 31 Aout 1984

Madame NJOH ELLONG
née JEAN-LOUIS Joëlle.

SOUTENANCE : OCTOBRE 1984
A CRÉTEIL

INSTITUT SCIENTIFIQUE
DES TECHNIQUES
DE PECHE
SIEGE/NANTES
POINTE FORT - ROBERT
MARTINIQUE
-:-:-:-:-:-:-:-

11/2 52 109

8524

D.E.S.S.
PRODUCTION ANIMALE
ET TECHNOLOGIE
AGRO-ALIMENTAIRE EN REGION
CHAUDE
UNIVERSITE PARIS XII - CRETEIL
-:-:-:-:-:-:-:-



V A L O R I S A T I O N D E S P R O D U I T S

D E L A P E C H E

F U M A G E

Rapport de Stage de troisième cycle - du 7 Mai au 31 Août 1984

Madame NJOH ELLONG
née JEAN-LOUIS Joëlle.

SOUTENANCE : OCTOBRE 1984
A CRETEIL

INTRODUCTION

Le poisson tient un rôle primordial dans l'alimentation humaine et constitue l'une des principales sources de protéines, donc de matières azotées.

Il est désormais admis que la pêche pourra jouer un rôle essentiel dans la lutte contre la faim. Tous les spécialistes s'accordent à le penser : la conférence des Nations Unies sur le droit de la mer, ainsi que les efforts considérables de la F.A.O., attestent l'importance que revêt la pêche dans l'alimentation humaine pour les prochaines années.

La pêche artisanale, continentale ou marine, constitue un excellent moyen de garantir un apport régulier de poisson frais à une grande partie de la population. Alors que pour les difficultés de conservation et de distribution privent encore une bonne partie de la population de cet aliment : car le poisson est de tous les aliments, un de ceux qui se corrompent le plus rapidement, et dont les produits de décomposition sont très toxiques.

Le problème de conservation du poisson est très complexe. Beaucoup de méthodes de conservation peuvent être envisagées. Mais, compte tenu de la situation actuelle de la MARTINIQUE : manque d'organisation des circuits commerciaux, inexistence de la gestion rationnelle des chambres frigorifiques, certaines espèces ont des difficultés de commercialisation, car elles sont, peu prisées en frais (poisson volant, thazar par exemple), soit trop abondantes à certaines saisons : le marché se trouvant ainsi vite saturé. Ces difficultés de commercialisation entraînent une mévente, et il n'est pas rare de voir sur les marchés à 17 H, du poisson pêché depuis le matin 7 H, et vendu à des prix défilants toute concurrence.

La transformation par salage, fumage, permettrait d'une part de réduire le surplus d'inventures en diminuant les pertes, mais d'autre part de mieux valoriser les espèces qui sont actuellement sous-exploitées.

Le fumage, est une technique qui existe depuis les temps les plus anciens et encore très actuelle dans certains pays africains

Donc au niveau de la région MARTINIQUE, dans un premier temps, nous essayerons de définir les conditions expérimentales du fumage. Compte tenu du manque de moyens mis à notre disposition (matériel, financement), surtout qu'il est hors de question, pour l'instant, de construire une usine de 50 millions de centimes, nous nous limiterons à un fumage artisanal. Mais notre espoir reste entier que les autorités compétentes prennent en compte ce travail afin de le continuer et aboutir à une industrialisation dans un avenir pas trop lointain.

PREMIERE PARTIE

PRESENTATION GENERALE

I - PRESENTATION DE L'INSTITUT SCIENTIFIQUE DES PECHEES-NANTES

I-1 Cadre administratif

Créé en 1918 sous le nom d'Office, l'Institut Scientifique et Technique des Pêches Maritimes (ISTPM) est un établissement public de l'Etat, placé sous l'autorité du Ministère de la Mer et le contrôle du Ministère de la Recherche et de la Technologie. Il est doté de la personnalité civile et de l'autonomie financière. Depuis quelques mois, a été créé l'IFREMER association de l'ISTPM et du CNEXO.

L'ISTPM, à l'échelon national emploie 500 personnes.

Il a pour rôle d'effectuer tous les travaux de recherche relevant des sciences de la mer et intéressant directement ou indirectement l'exploitation des ressources biologiques marines et les industries qui s'y rattachent. Par ailleurs, il est chargé d'assurer l'exercice des contrôles de la salubrité et de l'utilisation de certains produits marins.

L'ISTPM exerce donc ses missions de recherche, de conseil technique et de contrôle dans les domaines suivants :

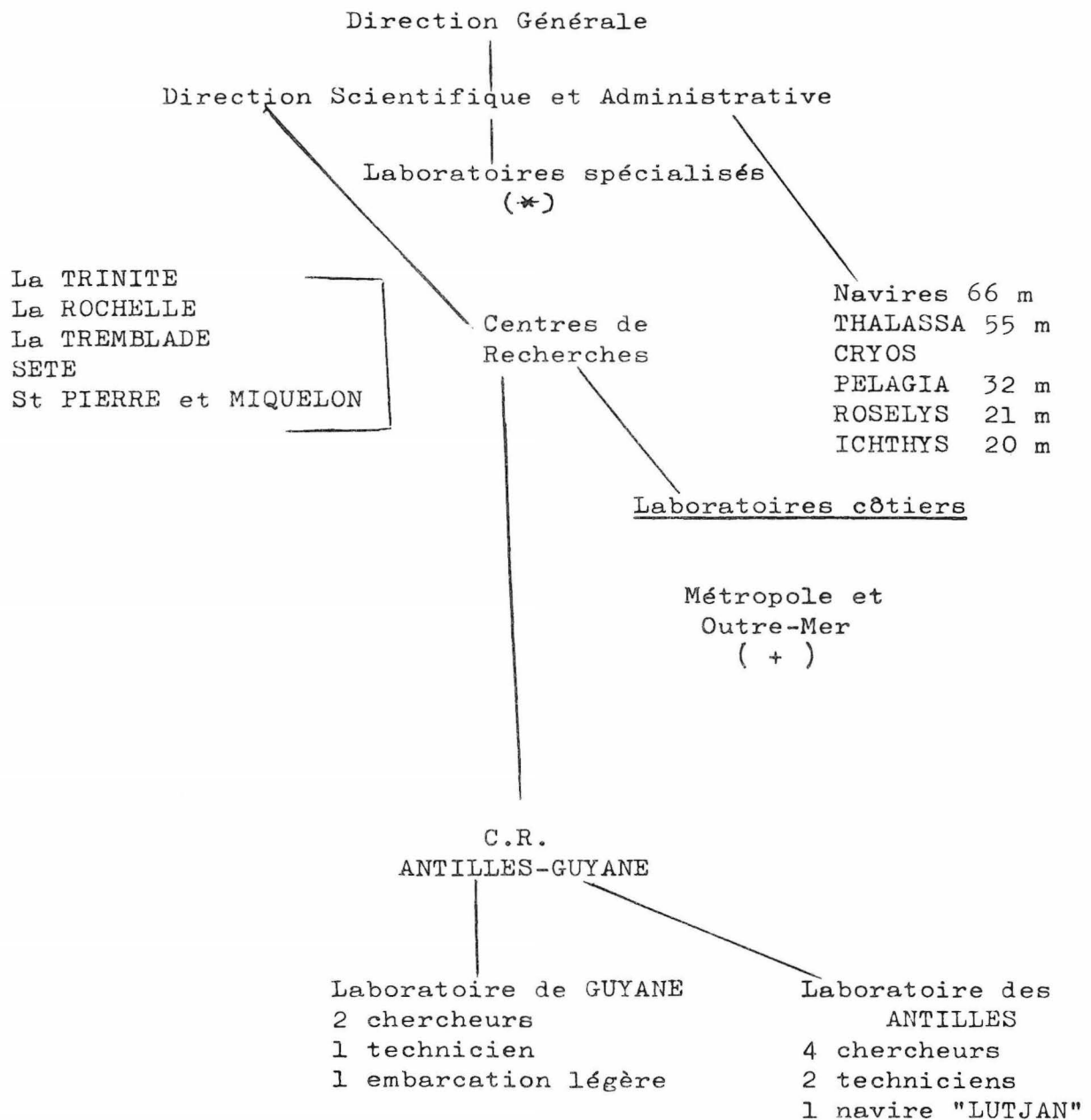
- pêches maritimes,
- cultures marine,
- utilisation des produits,
- environnement.

Pour mener à bien ces différentes missions, l'ISTPM dispose d'un grand centre national situé à NANTES et de 14 centres de recherches et de laboratoires dont 10 sont répartis au long du littoral métropolitain et 4 dans les départements d'Outre-Mer.

Par ailleurs, 5 navires de 22 à 66 mètres de long et des embarcations côtières permettent d'effectuer toutes les recherches en mer.

MOYENS de l'ISTPM

SIEGE CENTRAL : NANTES



(*) Océanographie des Pêches

Poissons pélagiques
Ressources littorales
Coquilles St Jacques
Plancton
Algologie appliquée
Equipe volante Outre-Mer
Prospective-Coopération

Culture marine

Biologie Conchylicole

Technologie des produits de la pêche ; Contrôle sanitaire ;
pollution

- Conserves-Fumage
- Froid
- Bactériologie
- Biochimie
- Contrôle usine-concessions
- Ateliers Mareyage
- Pollution : hydrocarbures
 déchets industriels
 métaux lourds

(+) Océanographie - Biologie des pêches - Cultures marines

BOULOGNE/MER	SETE	La GUYANE
La TRINITE	CORSE	St PIERRE & MIQUELON
LORIENT	La REUNION	
La ROCHELLE	MARTINIQUE	

Direction Régionale

BOULOGNE/MER	LORIENT	BAYONNE/HANDAYE
QUISTREHAN	La ROCHELLE	SETE
St SEVRAN	La TREMBLADE	MARSEILLE
BREST	ARCACHON	

Biologie Conchycole

QUISTREHAN	La TREMBLADE
La TRINITE	ARCACHON
La ROCHELLE	SETE

Pathologie des invertébrés

SETE

I-2 Travaux

Aménagement des pêches maritimes

Le département est concerné par tout ce qui a trait à la pêche des mollusques, crustacés et poissons vivant à l'état sauvage et présentant un intérêt commercial actuel ou potentiel.

Les recherches portent principalement sur la bonne connaissance des espèces : biologie, comportement, migration, période et zone de ponte, secteur de croissance des juvéniles (nurserie), rapport taille/âge, taux de mortalité naturelle ou par pêche, taille à la première ponte, recrutement sur la pêcherie, estimation de la biomasse par échantillonnage. Les éléments ainsi rassemblés permettent d'aboutir à une évaluation chiffrée de l'état et de l'évolution probable des stocks considérés. Grâce à ces estimations, les responsables nationaux peuvent engager des négociations en vue de la gestion des richesses halieutiques.

Les recherches sont orientées également vers la technologie des engins de pêche et de leur mise en oeuvre. Les travaux portent autant sur le pouvoir de capture que sur la sélectivité des engins et les économies d'énergie pouvant être éventuellement réalisées. Les études sont effectuées d'abord sur maquettes en bassins d'essais avant expérimentation en vraie grandeur ; elles apportent une aide technique directe aux professionnels et fournissent en même temps les éléments nécessaires à l'établissement de la réglementation.

Cultures marines et aménagement de littoral

Ce département recouvre 3 activités distinctes : la conchyliculture, l'élevage des poissons et crustacés et la culture des algues.

Conchyliculture.

La préservation et l'amélioration du cheptel sont des objectifs prioritaires qui nécessitent des recherches sur la pathologie et l'épidémiologie des mollusques, ainsi que sur la génétique et la sélection des souches résistantes aux maladies et présentant des qualités particulières de croissance. Les travaux visent également la culture de nouvelles espèces ou le développement de la production, soit en optimisant les exploitations existantes, soit en recherchant les possibilités d'extension à d'autres sites en utilisant de nouvelles techniques.

Elevage.

Deux opérations sont menées en ce qui concerne les poissons l'une sur les salmonidés à Saint PIERRE & MIQUELON, l'autre sur des espèces tropicales aux ANTILLES. Par ailleurs, l'écloserie à homards de l'île d'YEU assure la production en juvéniles destinés à des actions de repeuplement des fonds et à des observations sur le développement des espèces en captivité.

Algues.

L'ISTPM poursuit des travaux dans deux directions : l'inventaire et l'aménagement des peuplements naturels exploitables sur nos côtes pour en optimiser la production, et la recherche de nouvelles sources de matière première par la culture d'algues brunes et rouges en métropole et Outre-Mer.

Environnement et écosystèmes

Le milieu marin forme l'environnement des ressources marines vivantes. Celles-ci appartiennent à diverses communautés biologiques en rapport entre elles et avec le milieu, composant ainsi des systèmes écologiques ou écosystèmes.

Les recherches concernant l'environnement naturel marin ont pour objet d'en identifier les facteurs dynamiques (courants), physiques, chimiques et biologiques (plancton) et de les analyser en vue d'une meilleure connaissance de l'influence de ces paramètres sur la distribution et le comportement des espèces d'importance économique. Ces connaissances permettent de guider les actions de pêche et contribuent à une bonne gestion des ressources, particulièrement celles des zones littorales et des estuaires.

En matière d'aquaculture, et en particulier de conchyliculture, une parfaite connaissance du milieu, à la fois des facteurs de productivité (richesse en sels nutritifs, oxygénation, variations de la température et de la salinité) et des perturbations qui risquent de déséquilibrer cette productivité, est un élément déterminant.

L'Institut poursuit également des études destinées à expliquer les mécanismes fixation et de décontamination des polluants rémanents, chez des groupes biologiquement aussi différents que sont les mollusques, les poissons ou les cétacés. Les autres opérations relevant du domaine de la surveillance du milieu et de la matière vivante qui constitue les chaînes alimentaires et dont la contamination par les polluants peut mettre en danger les espèces ou leur consommateur, concourent en définitive à assurer la protection de la collectivité humaine.

Utilisation et valorisation des produits

Ce département a pour champs d'action tout ce qui concerne la conservation et le traitement des animaux marins. La qualité se rapporte aux matières premières et aux produits transformés, à savoir leur composition, leurs propriétés, l'aptitude aux traitements (conservation ou transformation), la stabilité. Les méthodes employées ou mises au point font appel à la chimie, la microbiologie, l'analyse sensorielle et l'étude des propriétés physiques (histologie texture).

La conservation intéresse toutes les techniques de stabilisation qui n'entraînent pas de modifications notables de la nature initiale du produit, telles que le froid, depuis la réfrigération à 0° C jusqu'à la congélation.

Les problèmes liés à l'entreposage, à la chaîne de distribution et aux techniques de décongélation sont également étudiés. Sont visés en outre, les opérations de manutention ainsi que la préparation de filetage, parage...

La transformation se rapporte aux méthodes de traitement, comme les conserves appertisées, les semi-conserves, le salage, le séchage, le fumage, les marinades ou les fermentations. Les technologies de récupération et de valorisation des déchets, farines de poissons, hydrolysats, récupération de chair sous forme de poisson haché intéressent également le département.

Enfin, et comme prolongements des études poursuivies, les laboratoires exercent à la demande des industriels, une activité d'assistance technique. Ce dernier volet d'activité ainsi que les liens étroits avec le Service des contrôles sanitaires permettent de maintenir le contact avec les professionnels.

Contrôles sanitaires et techniques

Ce service est chargé d'exercer les missions de contrôle confiées à l'ISTPM par la Loi et l'amène à intervenir en tant qu'organisme officiel de l'Etat. Les actions réalisées à ce titre concernent :

- le contrôle de la salubrité des coquillages et notamment la surveillance de la qualité sanitaire des zones de production, l'agrément et le contrôle des établissements d'expédition, la délivrance des étiquettes sanitaires attestant l'origine salubre des produits livrés à la consommation....,

- le contrôle de la fabrication des conserves et semi-conserves de poissons et d'autres animaux marins, en particulier celui de la qualité des matières premières, agrément des usines, contrôle de l'application des normes de fabrication et de la qualité des produits finis...,

- le contrôle de la fabrication et la préparation des autres produits et sous-produits, salaison, fumaison,

- le contrôle des ateliers de mareyage,

- la surveillance de la qualité des eaux marines et la lutte contre les pollutions.

Ces actions sont conduites en collaboration constante avec les services du Ministère de la Mer, d'une part, avec les autres services de contrôle officiels d'autre part (répression des fraudes, service vétérinaire d'hygiène alimentaire). De plus, le service des contrôles de l'ISTPM est amené à participer à l'élaboration ou à la révision des textes réglementaires et normes concernant son domaine d'activité. La direction du service est située à NANTES, ainsi que le laboratoire central d'analyse. La FRANCE est divisée en 40 circonscriptions de contrôle regroupées en 13 inspections.

II - PRESENTATION DE L'INSTITUT SCIENTIFIQUE DES PECHEES - MARTINIQUE

II-1 Cadre Administratif (R. ABBES)

L'implantation de l'ISTPM en MARTINIQUE remonte à la fin de 1970 où sur demande des autorités départementales, un chercheur a été mis en place à FORT-DE-FRANCE pour commencer les travaux de recherches et s'occuper de la construction du laboratoire sur un terrain situé à l'extrémité de la Pointe FORT au ROBERT dans un environnement permettant l'extension des activités vers tous les domaines de l'océanologie.

Le bâtiment, mis en service en mai 1974, abrite les bureaux direction et administration, une bibliothèque, un vaste atelier spécialisé dans la confections des engins de pêche, trois grands laboratoires avec bureau attenant et deux chambres d'hôtes qui permettent d'accueillir des chercheurs en mission.

La structure du Centre comprend :

- un laboratoire "Océanographie des pêches",
- un laboratoire "Cultures Marines"
- une direction régionale qui contrôle également le laboratoire de GUYANE.

Les effectifs permanents du Centre sont de trois chercheurs et de deux techniciens auxquels s'ajoutent périodiquement un chercheur VAT et un ou plusieurs techniciens stagiaires.

Pour effectuer leurs travaux à la mer, ces personnels disposent d'une petite embarcation côtière et d'un navire de 11 m, le "LUTJAN" dont les caractéristiques et l'équipement en font le type des bateaux préconisés dans le cadre du plan de développement de la pêche à la MARTINIQUE.

II-2 Principales activités

Dès la mise en service du Centre, les chercheurs ont entrepris l'étude des ressources déjà exploitées afin d'orienter leurs recherches vers des actions directement appliquées au développement de la pêche à la MARTINIQUE.

Ainsi, compte-tenu de l'état de surexploitation de la plupart des stocks côtiers deux grands axes de recherches ont été choisis :

- études spécifiques des populations d'espèces les plus menacées ;
- études technologiques des différentes voies de diversification des activités des professionnels.

1°) - Etudes spécifiques des populations de certaines espèces

Ces actions sont destinées à mieux connaître les paramètres

biologiques qui régissent la dynamique des populations animales naturelles et d'en préconiser des lois d'exploitation rationnelle.

Ainsi les études menées au ROBERT sur les différents stocks de langoustes ont permis de déterminer leur croissance, leur habitat, leur fécondité et leurs migrations, autant d'éléments qui ont permis d'élaborer un véritable plan de gestion et de protection de ces ressources.

2°) - Diversification des activités des professionnels

La diversification des activités des professionnels vers l'exploitation des ressources peu exploitées ou vers des activités maritimes nouvelles doivent permettre, d'une part, d'augmenter la rentabilité du métier de la pêche, et d'autre part, de soulager l'effort de pêche déjà trop important qui s'exerce sur les ressources côtières traditionnellement exploitées.

Les études menées au Centre ISTPM du ROBERT vont dans les trois directions suivantes :

a) - Inventaire qualitatif et quantitatif, ainsi que mise au point de nouveaux engins de pêche pour l'exploitation des ressources profondes peu ou pas connues (de 80 à 300 m de profondeur).

Cette action vise à l'élaboration de cartes de pêche saisonnières dont les premiers éléments sont déjà à la disposition des professionnels.

b) - Etude de la répartition des espèces pélagiques (thons - thazards dorades) et mise au point de nouveaux engins de pêche.

Les grands poissons pélagiques qui sont traditionnellement exploités pendant la saison dite "Miquelon", constituent sans nul doute une ressource sous exploitée.

La capture de ces poissons nécessite une bonne connaissance de leur comportement en fonction des conditions physico-chimiques de milieu, étude qui implique la mise en oeuvre de moyens importants qui ne sont pas encore disponibles. En attendant, les techniciens du Centre travaillent à la mise au point de nouveaux engins de pêche (filets maillants de surface) dont les premiers essais sont prometteurs.

c) - Essais de différents types d'aquaculture

Les travaux dans ce domaine ont commencé dès 1971 par l'étude technologique des possibilités d'élevage d'huîtres de palétuviers et d'huîtres japonaises. Les facteurs physiques et biologiques qui régissent la croissance de ces espèces ainsi que les techniques les mieux appropriées à leur élevage sont maintenant connus.

Par ailleurs, des essais de cultures d'algues ont été menés tant en GUADELOUPE qu'en MARTINIQUE depuis 1978. Ils sont actuellement en voie d'achèvement et ont consisté à étudier les rendements en culture extensive dans le milieu naturel et ceux contenus en bassins en eau enrichie en sel.

Enfin plus récemment, le Centre a apporté son concours scientifique et technique aux essais d'élevage de poissons en cage pour le compte de la Région MARTINIQUE.

Les recherches qui s'orientent vers l'élevage des poissons locaux sont actuellement menées en collaboration étroite avec d'autres organismes tels le CNEXO, l'ADAM et l'UNIVERSITE.

L'étendue des travaux d'océanologie appliquée reste extrêmement vaste et les quelques actions citées ci-dessus ne constituent que des priorités qui ont été choisies en fonction de la nécessité de promouvoir le plus rapidement possible les activités halieutiques dans la Région.

Les renforts en personnel prévus pour les deux années à venir devraient permettre d'élargir le champ des investigations et ainsi de combler un certain nombre de lacunes dans la connaissance du milieu marin antillais.

III - PRESENTATION GENERALE DE LA MARTINIQUE

III-1 Situation géographique et climatique (PORTECOP)

Comprise entre les 14ème et 15ème parallèles Nord, sur le 61ème méridien Ouest, la MARTINIQUE est placée au milieu de l'arc interne des Petites Antilles, arc très pluvieux d'îles volcaniques "qui accrochent les nuages" et qui offrent en outre de nombreuses nuances climatiques sur de courtes distances du fait des contrastes de relief et d'exposition. Elle occupe la partie méridionale de l'archipel des Petites Antilles et qui s'étire des Îles VIERGES au Nord, à GRENADE au SUD.



Fig.1.- Les Antilles et la région caraïbe.

65Km de long, 33Km dans sa plus grande largeur 1090Km² environ de superficie, la MARTINIQUE a la forme d'un fuseau allongé qui s'incline NNW au SSE, légèrement renflée dans sa partie septentrionale. Au point de vue topographique, il est frappant de constater que l'île est dans l'ensemble très accidentée car plus de la moitié possède des pentes supérieures à 20 %.

Du fait de sa situation en latitude et de son insularité, la MARTINIQUE jouit d'un climat particulier, assez fortement contrasté parfois d'une région à l'autre. Le climat est de type tropical insulaire, chaud et humide. Deux centres d'action, particulièrement important, conditionnent le climat :

PORTECOP (J) : Phytogéographie, cartographie, écologie et aménagement dans une île tropicale : Le cas de la MARTINIQUE, 1979, 21, pp 1-78.

l'anticyclone des Açores d'une part, principal centre d'action qui dirige un courant de Nord-Est, les Alizés, et la zone intertropicale de convergence (Z.I.C.) d'autre part, qui se localise généralement au Sud des Petites Antilles, dans la région des basses pressions Equatoriales où les vents de Nord-Est de l'anticyclone des Açores convergent avec les vents de Sud-Est de l'anticyclone de l'Atlantique Sud. Les températures les plus basses descendent rarement au-dessous de 23° C. Les plus hautes dépassent exceptionnellement 31° C, et la température moyenne oscille autour de 26° C. La végétation très dense et luxuriante au Nord (forêt dense, humide), fait place au Sud à la savane sèche.

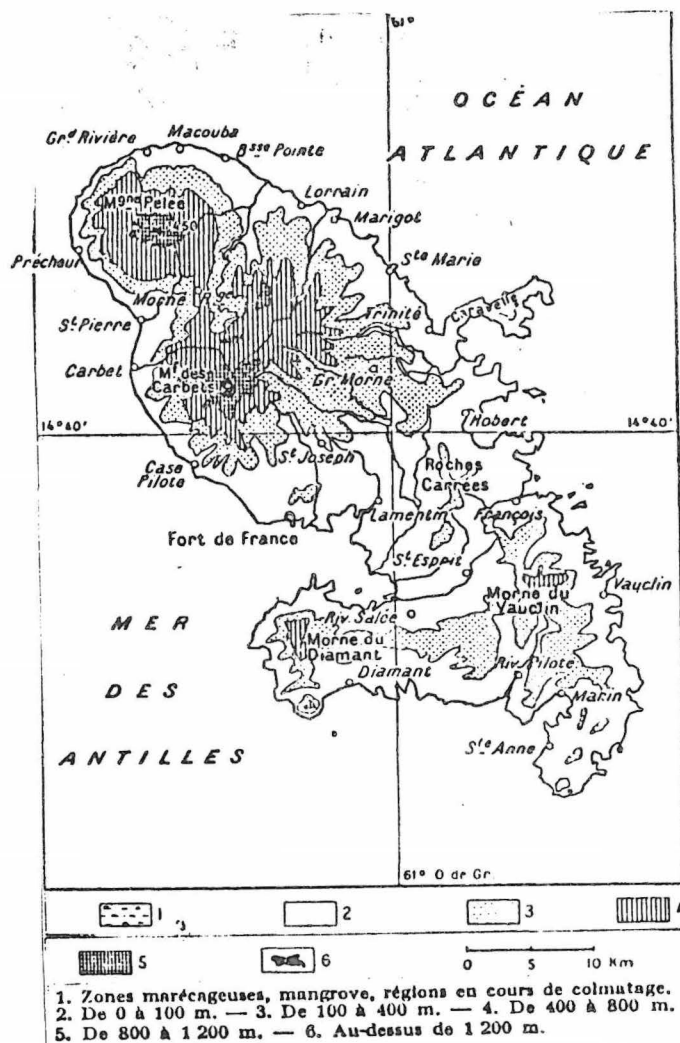


Fig. 3. — Relief de la Martinique

TABLEAU 6.- PROPORTION DE PECHEURS DANS LA POPULATION ACTIVE

	Population Active 1961	% pêcheurs	Population Active 1980	% pêcheurs
PRECHEUR	867	14,8	515	22,8
ST PIERRE	1983	5,0	1500	5,2
CARBET	983	15,1	726	8,6
BELLEFONTAINE	491	21,7	403	9,5
CASE PILOTE	653	12,5	394	8,7
TOTAL NORD CARAIBE ...	4977	11,3	3538	9,7
SCHOELCHER	2925	2,0	3372	1,1
FORT DE FRANCE	27634	1,0	25471	1,7
LAMENTIN	5035	0,9	6331	0,7
DUCOS	2 152	1,0	1711	1,6
RIVIERE SALEE	2445	0,3	1710	2,0
TROIS ILETS	1218	11,0	706	9,6
ANSES D'ARLETS	1005	37,5	636	38,5
TOTAL SUD CARAIBE	42414	2,2	39937	2,2
DIAMANT	652	19,3	440	16,5
STE LUCE	951	10,6	840	11,0
RIVIERE PILOTE	3465	1,0	2189	3,0
MARIN	1593	5,7	1249	10,2
STE ANNE	782	13,8	585	21,8
CANAL STE LUCIE	7443	6,2	5303	9,1
VAUCLIN	1925	5,9	1826	10,1
FRANCOIS	4785	4,7	3330	8,6
SUD ATLANTIQUE	6710	5,1	5156	9,1
ROBERT	4593	3,6	3239	5,2
TRINITE	2656	5,0	2636	8,3
STE MARIE	5841	0,8	4073	2,0
MARIGOT	969	1,6	766	4,2
BASSE POINTE	1406	1,3	1024	0,7
GD RIVIERE	408	24,7	256	34,2
NORD ATLANTIQUE	15873	3,4	11994	5,0
TOTAL MARTINIQUE	92344	3,1	77046	3,6

III-2-1 Importance des pêcheurs dans la population active

Le tableau 6, résumant la situation par commune en 1961 montre que la proportion des pêcheurs dans la population active demeure relativement stable. Il semble que la part dans la population active ait augmenté entre 1962 et 1980. Cependant, les chiffres du recensement de 1962 sous-estiment l'importance réelle de la population de marins-pêcheurs à cette époque, les activités professionnelles de cette catégorie étant souvent très diverses surtout pour les matelots et journaliers ; le cumul de plusieurs emplois ou source de revenus étant la règle, dans ces catégories mouvantes : ouvrier agricole, matelot, petit commerce, petit artisanat, etc.... Cette situation s'est un peu "clarifiée" à l'heure actuelle, il y a tendance à la séparation des différents métiers. Cependant, cette relative absence de spécialisation caractéristique des populations littorales, bien qu'en voie de disparition devant les modèles économiques issus de la départementalisation, persiste en bien des régions, et est un des facteurs faisant obstacle au développement d'une pêche "moderne" en MARTINIQUE. Nous y reviendrons par la suite.

Quelques communes se caractérisent par une très forte orientation vers la pêche : le PRECHEUR, les ANSES D'ARLET, SAINTE ANNE et GRAND RIVIERE. Néanmoins, au niveau du département, l'importance des pêcheurs est assez réduite : seulement 3,6 % de la population active totale. Par rapport à 1962, la part des pêcheurs a eu tendance à augmenter dans les communes littorales faiblement urbanisées : le milieu pêcheur a donc mieux résisté que le milieu agricole (surtout ouvriers agricoles, petites propriétés vivrières) à la réduction progressive des effectifs du secteur productif (primaire) du département. Cependant, la population de pêcheurs ira en s'amenuisant dans les années à venir : le même phénomène agit avec un certain délai sur ce secteur.

III-2-2 Importance de la population maritime par rapport à la population totale

La population maritime a été estimée en recensant le nombre d'agents des pêcheurs inscrits (données AFFAIRES MARITIMES) et en généralisant à l'ensemble des professionnels enrôlés et non enrôlés.

Dans le groupe des communes fortement "maritimes", on retrouve les mêmes que dans le chapitre précédent. Encore le nombre d'habitants vivant de la pêche est-il bien supérieur au nombre cité, puisque les calculs ont été effectués sur la base du nombre de pêcheurs enrôlés et de leur famille, qui représentent 2,2 % de la population totale.

En comptant l'ensemble des pêcheurs enrôlés et non enrôlés, la pêche doit faire vivre une population de l'ordre de 17 à 18000 personnes, soit 5,6 % de l'ensemble des habitants du département.

III-2-3 Conclusions

En fonction des critères étudiés, on peut ébaucher une typologie des communes littorales en fonction :

- 1^o) de la tendance des effectifs (à la hausse ou à la baisse),
- 2^o) de l'importance de la population maritime.

IV - LA PECHE EN MARTINIQUE

IV-1 Méthode de pêche (CLEMENT)

Les moyens de production : embarcations et moteurs
(pêche côtière)

Embarcations

Malgré de multiples tentatives effectuées pendant les 20 dernières années pour modifier l'engin de pêche, les types de navires, le pêcheur Martiniquais est resté indéfectiblement attaché aux 2 modèles traditionnels :

- le gommier : embarcation monoxyle, directement issue des "bacassas" caraïbes décrit par le Père LABAT.

- les yoles : d'inspiration européenne, se trouvant surtout sur la côte atlantique.

Le gommier se présente comme un canot de 6 mètres de long, très effilé (au maximum 1 mètre au centre), et présentant 2 variantes (en fait très proche l'une de l'autre) : le gommier de pêche et le gommier de senne.

La yole présente une plus grande variété de formes, de dimensions, et est construite en MARTINIQUE (surtout au ROBERT, à TRINITE, au FRANCOIS, au VAUCLIN) alors que depuis 15 ans, il n'existe plus de construction locale de gommiers qui se sont tous importés de Ste LUCIE ou de la DOMINIQUE.

Cependant, alors que les embarcations traditionnelles sont en bois, il apparaît depuis quelque temps des embarcations à coque plastique :

- les yoles plastiques locales (chantiers THELAMON & DRACIUS)
- les bateaux type plan pêche dont 4 sont seulement en activité.

L'introduction de ce matériel nouveau est facteur encourageant pour l'évolution des navires, principaux outils de travail.

TABLEAU .- TYPE D'EMBARCATIONS/REPARTITION par COMMUNES en 1980

- Navires appartenant aux pêcheurs enrôlés actifs-

COMMUNES	Gommiers	Yoles bois	Yoles Plastique	TOTAL
LE PRECHEUR	89	10	-	99
ST PIERRE	105	5	3	113
CARDET	53	-	-	53
BELLEFONTAINE	37	-	-	37
CASE PILOTE	25	-	-	25
TOTAL	309	15	3	327
SCHOELCHER	32	-	-	32
FORT DE FRANCE	37	50	6	93
LAMENTIN	28	-	-	28
DUCOS	16	-	-	16
RIVIERE SALEE	8	-	-	8
TROIS ILETS	31	-	-	31
ANSE D'ARLETS	144	8	-	152
TOTAL	296	58	6	360
DIAMANT	34	22	-	56
STE LUCE	60	6	5	71
RIVIERE PILOTE	27	8	5	40
MARIN	60	23	11	94
STE ANNE	48	25	15	88
TOTAL	229	84	36	349
VAUCLIN	78	69	5	152
FRANCOIS	15	157	3	175
TOTAL	93	226	8	327
ROBERT	5	100	1	106
TRINITE	4	90	18	112
STE MARIE	2	26	2	30
MARIGOT	-	13	1	14
BASSE POINTE	-	5	-	5
GD RIVIERE	8	13	-	21
TOTAL	19	247	22	288
TOTAL MARTINIQUE	946	630	75	1651

Techniques pratiquées, associations de techniques :

Inventaire des techniques pratiquées :

Les techniques utilisées par les pêcheurs Martiniquais sont très diverses. Une étude exhaustive de chaque technique, déborde le cadre de ce rapport

Nous nous bornerons à classifier ces techniques suivant le type d'espèces pêchées et suivant le moyen d'action du pêcheur :

Voir pages suivantes :

- Tableau 17 : Classification des méthodes de pêche utilisées en MARTINIQUE
- Tableau 18 : Taux de pratique des principales techniques suivant les régions et les ports les plus importants
- Tableau 19 : Nombre de techniques pratiquées par pêcheur suivant la région.

Chaque technique n'est pas pratiquée uniformément sur tout le littoral ; en fait, on peut définir des zones où tel engin est particulièrement utilisé, en association avec tel autre, etc....

Le tableau 18 montre cette diversité ; les taux de pratique (nombre de pêcheurs pratiquant une méthode/ensemble de pêcheurs) varient énormément d'une commune à l'autre ou d'une région à l'autre.

Dans l'ordre de préférence de pratique vient largement en tête le casier (essentiellement le casier en grillage qui peu à peu a supplanté les casiers en bambou, en bois patate, qui cependant sont utilisés par 22 % des pêcheurs encore à l'heure actuelle). Seuls 15 % ne pratiquent pas le casier.

Ensuite, vient MIQUELON (pêche au semi large, à la ligne de traîne et au filet à poisson volant), 58 % des pêcheurs déclarent pratiquer cette méthode. En fait, ce pourcentage n'est pas une mesure exacte de l'activité réelle à MIQUELON ; le nombre de professionnels faisant régulièrement des sorties au large pendant la saison est de beaucoup inférieur au nombre théorique.

Loin derrière, les différents types de filets, et de pêche à la ligne (palangrottes) et palangres de fond à poissons rouges se partagent les faveurs d'environ 15 à 27 % des pêcheurs.

Mode de Capture	BENTHIQUES	PELAGIQUES
Capture "Individuelle"	: Action ponctuelle: pêche aux oursins, chatrous: : Faible rayon d'action: Casiers (grillage, bambous, nasses, conques) : Piscine	
	: Grand rayon d'action: Palangres à poissons rouges: Palangres à requins	: Lignes de traine (Miquelou)
Capture "Globale"	: Engins temporaires fixes: Filet maillant de fond (et variantes) : Filet trémail	: Folle : Filet à volant (Miquelou) : Filet à balaou : Filet "Z'Orphie"
	: Engins mobiles non remorqués: Senne de plage	: Senne de plage : Senne à bonite

		Nasses			Filets			Piscine - Palangre			
	Mique-										Senne
	lon	Grillages:	Autres	Trémail:	Maillant	Balau	Piscine	Palangre	Palangre		de
		types				Z'orphæ:	requin	Pois.rges:			Plage
PRECHEUR	82,17	57,1	3,6	7,1	21,4	17,9	53,6	3,6	67,9	39,3	
RESTE NORD CARAIBE	53,8	64,1	23,1	17,9	41	66,7	25,6	-	25,6	87,2	
TOTAL NORD CARAIBE	65,7	61,2	15,0	13,4	32,8	46,3	37,3	1,5	43,3	62,8	
FORT DE FRANCE/SCHOELCHER	46,9	56,2	6,2	21,9	31,2	3,1	40,6	3,1	9,4	15,6	
ANSES DARLETS/3.ILETS.....	38,1	88,2	31,8	8,2	53,6	6,4	41,8	5,5	28,2	10	
TOTAL SUD CARAIBE	41,9	74,5	26,1	14,1	44,0	5,0	41,3	4,5	20,2	12,4	
STE ANNE/LE MARIN	57,1	98,0	49,0	12,2	14,3	8,2	24,5	4,1	6,1	6,1	
TOTAL CANAL STE LUCIE	61,4	95,2	45,8	8,4	13,3	6,0	24,1	4,8	7,2	3,6	
VAUCLIN	62,5	97,9	4,2	10,4	-	-	4,2	8,4	-	2,1	
FRANCOIS	53,2	96,8	19,4	24,2	6,5	12,1	12,9	8,1	14,5	-	
TOTAL SUD ATLANTIQUE	57,3	97,3	13,6	18,2	11,8	3,7	9,1	8,2	8,2	0,9	
ROBERT	39,3	89,3	-	35,7	75,0	-	7,1	-	17,9	-	
TRINITE/TARTANE	78,7	91,5	12,7	44,7	14,9	-	23,4	21,3	17,0	6,2	
TOTAL NORD ATLANTIQUE	69,8	86,5	6,2	32,3	31,2	3,1	28,1	15,6	21,9	4,2	
TOTAL MARTINIQUE	58,1	84,6	21,7	17,7	26,8	9,4	27,5	7,4	18,1	12,3	

TABLEAU 18. - TAUX DE PRATIQUE DES PRINCIPALES TECHNIQUES SUIVANT LES REGIONS ET LES PORTS LES PLUS IMPORTANTS
(en pourcentage)

Nombre de techniques pratiquées	I	2	3	4	5 et +
Nord Caraïbe	6,0	22,4	29,9	40,3	1,4
Sud Caraïbe	16,9	33,8	32,4	12,7	4,2
Canal Ste Lucie	30,1	34,9	24,1	9,6	1,3
SUD Atlantique	27,3	48,2	17,3	6,4	0,8
Nord Atlantique	9,4	38,5	35,4	15,6	1,1
Total Martinique	18,3	36,2	27,6	14,9	3,0

(--- TABLEAU 19. - NOMBRE DE TECHNIQUES PRATIQUEES PAR PE-
CHEUR SUIVANT LA REGION (en pourcentage)



La senne de plage est pratiquée par environ 12 % des professionnels - essentiellement concentrés sur le littoral caraïbe.

Le filet à balaou, la palangre requin, et les différentes variantes du filet maillant de fond (filet à lambis, à mulets) sont utilisés par moins de 10 % des pêcheurs.

La répartition par zone laisse apparaître des variations notables :

- MIQUELON est plus pratiqué sur l'Atlantique et le Canal de Ste LUCIE de même que les nasses.

- l'inverse est vrai pour la senne de plage, intensivement utilisée dans le Nord Caraïbe, et, sur une échelle moins importante dans le Sud Caraïbe.

- le filet trémail est plus fréquent sur la côte caraïbe (ANSES D'ARLET en particulier et le Nord caraïbe, et au ROBERT)

- la palangre à poissons rouges et la piscine (ou la pêche à la main, à la ligne de fond comportant au maximum 10 hameçons) présentent la même répartition que le filet maillant.

- le filet balaou est concentré sur le Nord caraïbe.

- la palangre à requin se rencontre surtout sur la côte atlantique (TRINITE-TARTANE).

Citons enfin le lamparo ou pêche au feu, qui se pratique avec des lampes à gaz et vise la capture des coulirous et autres espèces (à la piscine le plus fréquemment) et n'est pratiquée que par 5 % des pêcheurs, concentrés aux ANSES D'ARLET et la côte Sud.

La pratique d'une seule méthode est rare, la plupart de ces méthodes étant saisonnières. Il existe cependant un nombre non négligeable de caseyeurs "purs", c'est-à-dire des professionnels ne pratiquant que les nasses, ou des pêcheurs pratiquant à la fois MIQUELON (de décembre à mai-juin) et le casier (le reste de l'année). Ces deux catégories regroupent 15,5 et 17,1 % des pêcheurs, environ 170-180 caseyeurs, et 190-200 Miquelonistes et caseyeurs.

Plus de 45 % des professionnels pratiquent plus de deux techniques, les associations les plus fréquentes étant : nasses + filet + MIQUELON, ou nasses + piscine (ou palangre) + MIQUELON sur la côte atlantique.

Certaines associations caractérisent quelques zones : ainsi sur la côte Nord caraïbe (en dehors de PRECHEUR), 72 % des pêcheurs pratiquent le filet balaou et la senne (dont 44 % avec les nasses également).

Le Nord caraïbe se distingue d'ailleurs par une tendance à la diversité des techniques employées, alors que le Sud atlantique, par exemple, présente une orientation très nette vers une spécialisation favorisant MIQUELON et le casier (27 % de caseyeurs purs et 37 % de Miquelonistes-caseyeurs au VAUCLIN et au FRANCOIS).

IV-2 Economie de la pêche

Estimation de la production

Nous avons tenté d'estimer les apports des pêcheurs enrôlés en nous référant à plusieurs sources :

- statistiques des tonnages commercialisés au marché de FORT-DE-FRANCE,

- mercuriales, tenues à jour par l'INSEE MARTINIQUE au marché de FORT-DE-FRANCE, donnant les prix moyens mensuels des espèces ou groupes d'espèces bien représentées sur la marché : couliours, daurades, requins, thazards, thons, volants, maqueraux, balaous, poissons rouges.

- les consommations d'essence mensuelles et les résultats de nos tests- production, les statistiques du marché au poisson de FORT-DE-FRANCE montrent que les apports distribués ont augmenté jusqu'en 1968, puis ont baissé rapidement jusqu'en 1973 ; depuis les quantités annuelles restent stables, entre 600 et 700 t/an.

TABEAU . - EVOLUTION DES APPORTS DU MARCHE DE FORT DE FRANCE DE 1966 à 1980

ANNEE	Quantités : : annuelles	Quantités : : Pélagiques	%	Quantités : : benthiques	%
	(T)	(T)		(T)	
I966	: 978,74	: 738,09	: 75,4	: 240,65	: 24,6
I967	: 1.069,54	: 773,60	: 77,3	: 296,26	: 27,7
I968	: 1.093,09	: 797,15	: 72,9	: 295,94	: 27,1
I969	: 936,25	: 711,55	: 76,0	: 224,70	: 24,0
I970	: 953,36	: 730,09	: 76,6	: 223,27	: 23,4
I971	: 781,94	: 610,97	: 78,1	: 170,97	: 21,9
I972	: 634,42	: 475,19	: 74,9	: 159,23	: 25,1
I973	: 570,77	: 404,70	: 70,9	: 166,07	: 29,1
I974	: 645,35	: 492,23	: 76,3	: 153,12	: 23,7
I975	: 703,90	: 545,78	: 77,5	: 158,12	: 22,5
I976	: 645,49	: 494,29	: 76,6	: 151,20	: 23,4
I977	: 624,44	: 480,93	: 77,0	: 143,51	: 23,0
I978	: 620,45	: 464,72	: 74,9	: 155,73	: 25,1
I979	: 632,59	: 460,55	: 72,8	: 172,04	: 27,2
I980	: (417,49)	: (404,33)	: -	: (13,16)	: -
:	:	:	:	:	:

(I980 = 6 premiers mois de l'année)

On peut également constater la prépondérance des apports de pélagiques (donc provenant essentiellement de la senne et des surplus de Miquelon) par rapport aux benthiques qui ne représentent que 20 à 30 % des tonnages. Cette part semble cependant avoir tendance à se renforcer depuis I975.

TABLEAU . - COMPOSITION SPECIFIQUE DES DEBARQUEMENTS OBSERVES

ESPECES	M A I			J U I N			J U I L L E T - A O U T		
	Captures	%	Prix	Captures	%	Prix	Captures	%	Prix
	Observées (Kg)	Total	moyen (F/Kg)	Observées (Kg)	Total	Moyen (F/kg)	Observées (Kg)	Total	moyen (F/Kg)
Pélagiques									
:Thon, bonite	65	4,2	19,20	94	4,1	18,60	62	3,8	20,30
:Daurade	660	42,2	15,20	560,5	24,2	17,30	15	0,9	20,00
:Tazar	18	1,2	18,70	786	33,9	17,10	220	13,4	20,20
:Requin	100	6,4	-	-	-	-	-	-	-
:Bécune	10	0,6	-	63	2,7	20	33	2,0	22,30
:Balaou	-	-	-	-	-	-	10	0,6	13,00
:Total	853	54,6	15,50	1503,5	64,9	17,35	340	20,7	20,20
Benthiques									
Démersaux									
:Congres	9	0,6	20,00	11	0,5	20	35	2,2	20,00
:Divers nasses(+)	690	44,1	19,50	778	33,6	20	1215,5	74,2	23,00
:Langoustes	10,5	0,7	50,50	24,5	1,6	55,5	18	1,1	67,80
:Lambis	-	-	-	-	-	-	29,5	1,8	35,00
:Total	709,5	45,4	20,00	813,5	35,1	21,10	1298	79,3	23,90
T O T A L GENERAL	1562,5	100,0	17,40	2317	100,0	18,70	1638	100,0	23,10

(+) essentiellement carpes, marignans, chirurgiens, bourses.

Les captures de pélagiques représentent en mai-juin de 50 à 60 % des apports globaux ; cette proportion tombe à 20 % en juillet, fin de la saison de MIQUELON. Les trois principales espèces représentées sont les thons et bonites (8 % des apports de pélagiques) les daurades coryphènes (46 %) les thazards (38 %). Sans pouvoir chiffrer les apports exacts, les "carpes" (poissons "perroquets" coraliens) semblent constituer une partie importante des captures de benthiques et demersaux. Les langoustes ne constituant guère que 1,9 % des apports de benthiques.

En conclusion, la productivité demeure faible pour ne pas dire plus, sur l'ensemble de la période d'observation (fin MIQUELON début des casiers). En effet, d'après nos calculs, si l'on généralise les résultats du test à l'ensemble de la flotille, les "performances" du VAUCLIN et du FRANCOIS pour mai-juin-juillet seraient les suivantes :

ESPECES	Pélagiques			Benthiques			Total		
	Mai	Juin	Juil	Mai	Juin	Juil	Mai	Juin	Juil
Captures (T)	14,8	5,2	1,1	11,2	13,2	13,8	26	18,4	14,9
Recettes brute(1000F)	225	89	22	231	275	327	456	364	349
Recettes brutes moins frais d'essence(1000F)	161	69	20	198	237	284	359	306	304
	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:

Tableau : Production estimée au Vauclin sur mai-juin-juillet 1980.

Cette production très faible entraîne des revenus très bas environ 2500 à 3000 F mensuels à partager en 3 ou 4 parts ... Cela dit, ces faibles revenus sont compensés par des redéments supérieurs (au casier) en août-septembre-octobre, et par la période d'abondance de Miquelon.

IV-3 Différentes espèces pêchées

TABEAU . - EVOLUTION SAISONNIERE DES APPORTS COMMERCIALISES AU MARCHE DE FORT DE FRANCE (1979)

ESPECES		JV	FV	MS	AV	MAI	JN	JL	AO	SP	OCT	NOV	DEC	1979 : TOTAL	P.
Mulets-Brochets	: Q :	0,14	1,23	0,30	-	0,81	0,15	0,04	-	0,08	0,09	0,31	0,18	3,32	
Raies	: Q :	-	-	0,09	-	0,74	0,17	0,08	0,17	0,05	0,14	0,02	0,20	1,66	
Poissons rouges	: Q :	11,69	13,51	10,42	5,81	11,93	9,36	11,10	11,07	12,46	15,95	14,44	7,17	134,92	18.
	: V :	204,64	229,67	177,22	107,58	226,63	177,84	210,84	221,32	249,14	319,02	288,86	136,29	2549,06	
Carangues	: Q :	0,06	0,71	0,84	0,05	1,01	0,27	1,97	1,06	1,78	0,35	1,17	0,15	9,41	
Pisquettes	: Q :	-	-	-	0,07	-	0,03	0,48	0,10	0,03	-	0,05	0,21	0,97	
Langoustes	: Q :	0,01	0,90	0,64	-	-	-	0,06	0,04	0,33	0,26	0,10	0,55	2,89	
Tortues	: Q :	0,36	-	0,63	0,08	0,12	0,13	0,16	0,05	0,07	0,27	0,36	0,12	2,35	
Lambis	: Q :	1,08	1,47	1,76	0,45	0,69	0,57	1,71	2,68	3,44	1,67	0,82	0,20	16,55	
Total benthiques	: Q :	13,34	17,83	14,69	6,46	15,30	10,67	15,61	15,16	18,23	18,73	17,27	8,79	172,04	
Thons	: Q :	7,86	12,01	12,48	9,26	12,13	6,44	6,42	1,71	57,58	63,87	35,90	8,43	92,46	17,
	: V :	133,6	204,14	212,09	145,91	230,41	122,38	121,98	32,45	109,38	127,74	71,80	92,71	1604,59	
Bonites	: Q :	0,22	2,60	1,32	0,64	0,17	0,62	0,48	0,16	0,62	1,15	0,28	0,11	8,37	
Daurades	: Q :	3,31	3,07	9,88	10,52	4,69	2,31	0,25	0,13	0,28	0,30	0,21	1,18	36,14	15,
	: V :	52,98	46,08	148,23	157,87	75,12	39,22	4,02	2,21	4,81	5,66	3,97	15,37	555,54	
Tazars	: Q :	1,33	1,44	10,43	10,90	3,32	4,01	1,11	0,37	0,81	0,51	0,55	1,99	35,90	15,
	: V :	22,69	24,48	149,48	156,24	53,2	68,22	188,70	6,37	13,77	10,26	11,00	21,90	556,49	
Requins	: Q :	1,64	2,37	1,76	1,04	1,09	1,69	1,91	1,58	3,20	1,59	2,17	2,01	22,07	15,
	: V :	24,64	35,52	21,70	12,85	17,50	27,07	31,53	24,55	49,66	30,29	36,82	30,15	342,29	
Bécunes	: Q :	0,22	0,70	0,5	0,43	0,93	0,23	0,20	0,22	0,84	0,81	0,54	0,36	5,98	
Maquereaux	: Q :	0,93	1,32	6,42	10,93	15,23	10,06	10,63	9,84	4,21	3,98	2,27	2,50	78,35	15,
	: V :	13,40	16,82	89,07	112,30	243,73	171,09	180,78	141,05	61,10	79,68	43,05	40,05	1192,11	

.../...

TABLEAU . - (Suite)

Couliours	: Q :	6,06:	2,88 :	9,93 :	4,93 :	2,97 :	6,13 :	4,93 :	8,07 :	2,63 :	6,06 :	7,09 :	7,82 :	69,52 :	16,
	: V :	87,94:	33,60 :	144,61 :	71,78 :	44,61 :	104,28 :	83,87 :	131,83 :	44,66 :	121,26 :	141,84 :	117,37 :	1127,66 :	
Balaous-Orphies	: Q :	5,20:	4,02 :	3,20 :	0,68 :	2,37 :	1,44 :	1,60 :	2,51 :	2,69 :	4,99 :	5,76 :	5,41 :	39,87 :	14,
	: V :	59,76:	53,63 :	44,42 :	9,51 :	35,53 :	21,64 :	24,07 :	33,82 :	34,97 :	84,83 :	97,87 :	81,13 :	581,19 :	
Volants	: Q :	10,79:	6,01 :	0,93 :	2,89 :	6,38 :	8,25 :	3,78 :	1,15 :		0,27 :	0,48 :	15,20 :	56,14 :	9,
	: V :	102,50:	54,13 :	8,33 :	23,17 :	63,8 :	82,52 :	41,63 :	12,65 :		3,02 :	5,7 :	152,05 :	549,48 :	
Sardines harengs	: Q :	0,07:	0,94 :	0,73 :	0,16 :	0,81 :	0,11 :	0,75 :	0,25 :	0,37 :	1,07 :	1,67 :	0,50 :	7,42 :	
Total pélagiques	: Q :	38,04:	39,40 :	58,81 :	52,66 :	51,21 :	41,54 :	32,22 :	26,07 :	22,29 :	27,60 :	25,41 :	45,29 :	460,55 :	
% pélagiques	: (Q):	74	69	80	89	77	80	67	63	55	60	60	84	73	
TOTAL GENERAL	: Q :	51,38:	57,23 :	73,50 :	59,12 :	66,51 :	52,21 :	47,83 :	41,23 :	40,48 :	46,34 :	42,68 :	54,08 :	632,59 :	
	: V :														

N.B.: Q : Quantités (T) V = Valeur (1000Fr) P.M. Prix moyen (F/kg)

IV-4 Avenir de la pêche



L'élaboration d'un plan de développement de la pêche nécessite l'intégration de nombreux facteurs d'ordre humain, social, économique, politique et biologique.

Sur ce dernier point, la recherche appliquée à un rôle important à jouer dans la mesure où elle devra donner des informations sur les zones et les espèces à exploiter, les engins de pêche à utiliser, les potentiels disponibles et enfin les mesures d'aménagement à prendre.

Les programmes de recherche doivent donc viser ces objectifs en tenant compte des différents facteurs évoqués ci-dessus et plus particulièrement de l'analyse des activités de pêche déjà existantes.

Pour illustrer ces propos, nous prendrons l'exemple de la MARTINIQUE :

Les activités de la pêche artisanale martiniquaise sont restées de façon générale, très traditionnelles du fait :

- de l'homme qui est demeuré individualiste ;

- des embarcations qui, hormis la motorisation hors-bord, n'ont pas connu de modifications profondes ;
- des engins de pêche qui n'ont guère évolué dans leur conception ;
- des zones exploitées qui, conséquence des trois points précédents sont relativement littorales.

Les apports de la pêche artisanale peuvent être estimés à environ 5 000 T se répartissant en :

- poissons benthiques..... 2 800 T
- poissons pélagiques..... 2 200 T.

Les premiers proviennent de la zone côtière, c'est-à-dire les fonds compris entre 0 et 60 m dont les ressources sont, semble-t-il, soumises à leur taux maximal d'exploitation.

Les seconds sont issus des ressources réparties entre le littoral et une ligne à 50 Km de celui-ci et dont l'exploitation ne porte que sur la partie de la population vivant en surface.

Ces apports ne représentent que 50 % de la consommation totale de la Région en produits de la mer, dont la nature et la provenance peuvent être décomposées de façon suivante :

- poissons frais de production locale..... 5 000 T
 - poissons frais/réfrigérés d'importation.. 1 900 T
 - poissons salés, séchés, fumés..... 2 400 T
 - conserves..... 500 T
 - crustacés, mollusques (dont 270 T import.) 450 T
-

Soit au total..... 10 250 T

Le développement de la pêche de la MARTINIQUE doit donc viser, dans un premier temps, à combler le déficit constaté en poissons frais ou réfrigérés, ce qui représente une augmentation de la production d'environ 2 000 T, et dans un deuxième temps à occuper une partie du créneau constitué par les produits transformés (semi-conserves et conserves).

Ceci suppose bien évidemment que les ressources accessibles soient suffisamment abondantes. Sur ce point, des estimations rapides obtenues par extrapolation de données disponibles pour des secteurs semblables, permettent de chiffrer le potentiel exploitable de notre zone économique à :

- poissons benthiques..... 4 à 6 000 T/an
- poissons pélagiques..... 4 à 7 000 T/an

LES ACTIONS DE RECHERCHE

Compte tenu des observations qui précèdent, les programmes de recherche qu'il est indispensable de mener dans le cadre du développement de la pêche artisanale doivent avoir pour objectifs:

- la diversification des activités des professionnels par une meilleure valorisation des ressources peu ou pas exploitées ;
- la mise sur pied d'un plan de gestion rationnelle de la ressource.

Ils doivent être complétés d'actions d'accompagnement telles que la technologie des engins de pêche et la vulgarisation des résultats des différents partenaires.

I - VALORISATION DES RESSOURCES HALIEUTIQUES

Cette action doit permettre :

- de faire l'inventaire des ressources et d'en établir la cartographie spatio-temporelle ;
- d'estimer la biomasse exploitable ;
- de connaître le comportement des espèces rencontrées ;
- de déterminer le créneau commercial dans lequel ces ressources pourront se placer.

1 - Prospection des ressources benthiques et démersales

Ce programme a pour objectifs, d'une part l'étude des peuplements en poissons et crustacés vivant entre 60 et 700 m de profondeur autour de la MARTINIQUE et, d'autre part la cartographie et l'évaluation des ressources des bancs plus lointains comme ceux de SAINT-BARTHELEMY et de SAINT-MARTIN qui sont à l'heure actuelle mal exploitées du fait de la présence d'espèces toxiques. Cette dernière opération doit d'ailleurs permettre d'étudier plus en détail le phénomène ciguatérique (inventaire des espèces toxiques, conditions de prolifération de l'agent toxico-producteur).

2 - Etude des ressources en thonidés du large

Les espèces pélagiques et notamment les thonidés qui fréquentent le large des Petites Antilles semblent sous-exploitées. Il convient donc d'en faire l'inventaire, de mieux connaître leur distribution en fonction des variations des conditions hydrologiques, et d'en déterminer les tactiques d'exploitation.

Une telle étude qui doit couvrir l'ensemble de l'arc antillais nécessite l'intervention d'un navire de recherche important et la participation de professionnels sous la forme

de marées expérimentales.

3 - Valorisation des produits

Malgré l'insuffisance des apports de la pêche artisanale vis-à-vis de la demande en produits de la mer, certaines espèces ont des difficultés de commercialisation car elles sont, soit peu prisées en frais, soit trop abondantes à certaines saisons, le marché se trouvant ainsi très vite saturé.

La transformation par salage, fumage, conserve ou conditionnement en congelé permettrait de mieux valoriser ces espèces qui sont actuellement sous-exploitées.

II - ELABORATION D'UN PLAN DE GESTION RATIONNELLE DES RESSOURCES

Les ressources traditionnelles ou nouvelles, peuvent être exploitées au mieux à condition que soit mis en place un plan de gestion permettant d'en assurer la pérennité, d'en suivre l'évolution dans le temps et d'en tirer le maximum de profit de la rente qu'elles représentent.

A ce titre, il est indispensable d'acquérir les connaissances suffisantes dans les domaines suivants :

- Biologie et dynamique de certains stocks parmi ceux qui paraissent les plus exploités ou ceux qui font l'objet d'une pêche spécifique :
(mortalité, croissance, migrations, répartition des nourriceries..)

- Socio-économique de la pêche : inter-actions entre les pêcheries, rentabilité comparée des différentes tactiques de pêche, réceptivité des professionnels vis-à-vis des mesures d'aménagement envisageables.

- Statistiques de production / échantillonnage / suivi des activités : effort de pêche, capture par espèces (ou groupe d'espèces) / par engins, / par secteurs, évolution des rendements..

Il est à noter que ces différents domaines, et notamment les deux derniers, intéressent non seulement les chercheurs mais également les professionnels, l'administration et les autorités politiques chargées du développement régional. Dans cette optique les études afférentes devront être menées en collaboration étroite entre ces différents partenaires.

III - TECHNOLOGIE DES ENGINS

Cette action a été individualisée dans la mesure où ses résultats sont utilisables par les deux précédentes.

En effet, la valorisation de certaines ressources passe par la mise au point d'engins et de tactiques de pêche spécifiques,

de même la gestion rationnelle des ressources implique l'introduction de nouveaux engins ou la transformation de ceux déjà existants pour les rendre plus sélectifs.

Les études devront donc porter sur les points suivants :

- sélectivité du maillage des nasses et des filets ;
- expérimentation de nouveaux casiers à crustacés ;
- mise au point de palangres dérivantes utilisables à partir de petites unités ;
- étude des filets maillants dérivants à thons ;
- mise au point de structures flottantes pour la concentration de thonidés ;
- essais de petites sennes à coulisse en remplacement des sennes de plage très destructrices.

Précisons que les résultats de ces études devront déboucher sur la programmation de campagnes expérimentales à mener par les professionnels avec le concours technique des scientifiques.

IV - TRANSFERT DE LA CONNAISSANCE / VULGARISATION

La recherche appliquée n'a de sens que si les résultats en sont largement diffusés auprès des utilisateurs. Dans le cas d'actions intéressant la pêche artisanale ce transfert, pour être efficace, ne peut se faire que par contact direct avec les professionnels par l'intermédiaire de personnel intégré aux équipes de recherche en travaillant en collaboration étroite avec la profession, les organismes de développement et les structures des formations professionnelles.

CONCLUSION

Toutes les actions énumérées ci-dessus paraissent de nature à oeuvrer dans le sens du développement de la pêche artisanale. Elles doivent être complétées par des programmes de recherche en aquaculture, secteur bien souvent indissociable de celui de la pêche et qui doit être considéré comme une voie de diversification des activités des professionnels.

Toutefois, pour être pleinement efficaces, elles supposent l'établissement d'un consensus entre tous les partenaires concernés par le développement de la pêche.

Précisons enfin, que la réalisation des programmes cités implique la mobilisation de moyens regroupés d'un pôle de recherche inter-caraïbe dont l'un des rôles importants devrait être le transfert de la technologie vers d'autres pays de la région.

DEUXIEME PARTIE

FUMAGE

V - TECHNOLOGIE GENERALE DU FUMAGE (JEAN-LOUIS ; NICOLLE)

V-1 Méthodes de Fumage

Le fumage est une technique appliquée traditionnellement depuis les temps les plus reculés pour conserver le poisson. Les méthodes transmises de génération en génération sont en voie de devenir beaucoup plus contrôlables et surtout reproductibles. Il est souhaitable de rationaliser la pratique du fumage, de façon à obtenir en quantité industrielle un produit identique à lui-même au cours du temps et ayant les qualités adaptées au goût du consommateur.

Il existe plusieurs manières de fumer le poisson, dont deux principales : le fumage à chaud et le fumage à froid. On désigne par fumage à chaud, la technique dans laquelle la température des fumées venant en contact de la denrée est supérieure à 60 ° C, et par fumage à froid celle pour laquelle cette même température demeure inférieure à 30 ° C.

Quelle que soit la méthode employée, la couleur, l'odeur et la saveur du produit fumé varient selon la nature du bois utilisé. On admet en général que seule la fumée provenant de la combustion d'un bois dur donne un produit fumé de bonne qualité.

D'autre part, le fumage à froid donne un produit dont la durée de conservation est habituellement plus longue que celle du fumage à chaud. Le fumage à chaud conduit à un produit cuit tandis que le fumage à froid donne un produit cru.

Quelles sont les différentes étapes du fumage ?

Le poisson après parage, éviscération, ététagé, lavage, peut être ou non coupé en morceaux selon sa taille, ou mis en filets.

Salage

Les sels peuvent être de nature différente. De nos jours, ils peuvent être obtenus de trois façons :

- par exploitation des couches du sel gemme,
- par évaporation artificielle des saumures qui existent in situ dans les forages de sel gemme,
- par évaporation naturelle d'eau de mer.

Les sels marins sont les plus utilisés pour le salage, et ont des compositions assez voisines :

NaCl à 85 % - 89 %

22 +
CaCl₂ + Hg à 0 - 2 %

Eau + Sulfates 1 à 11 %

Minéraux insolubles : moins de 0,2 %.

Les sels de Calcium et de Magnésium compétiteurs du NaCl provoquent un durcissement des tissus qui s'oppose à la pénétration du sel.

Le salage provoque une exudation de l'eau extra et intracellulaire, et rend le milieu défavorable aux micro-organismes (seuls les halophiles peuvent s'y développer). Cependant, la conservation des produits salés est limitée dans le temps par des transformations physiques, chimiques et bactériologiques.

Le salage peut se faire en saumure ou à sec.

Le salage en saumure consiste à immerger le poisson pendant une durée déterminée (en fonction de la concentration en sel de la saumure et de la taille du poisson), dans une saumure. Cette méthode anciennement utilisée, ne permet qu'une perte minime de l'eau constitutionnelle du poisson, ce qui nécessite par la suite, un séchage plus long.

Le salage à sec présente un avantage sur le précédent, c'est la rapidité de pénétration du sel au sein des tissus qui s'accompagne d'une exudation plus rapide et plus importante. Le poisson est disposé en couche alternatives avec du gros sel ou du sel fin (et souvent un mélange des deux), dans une cuve inclinée pour évacuer l'exudat. La durée du salage dépend de la grosseur du poisson. Avant le séchage, un rinçage est nécessaire pour éliminer tous les grains de sel fin, afin d'obtenir une surface parfaitement nette.

Séchage

Le séchage est une opération primordiale pour la qualité du produit fumé. Plusieurs méthodes de séchage peuvent être utilisées. Le séchage naturel à l'air et au soleil (très efficace quand l'humidité de l'air n'est pas trop élevée). Au niveau industriel, on utilise la cellule de fumage pour obtenir un séchage rapide une nuit à l'avance, pour mettre à profit le courant d'air résultant du tirage de la cheminée.

Fumage

C'est la dernière phase du traitement. Il vise à communiquer une coloration brune plus ou moins prononcée et à lui donner une saveur spéciale plus ou moins intense. Cependant, l'essentiel est d'assurer la conservation grâce au pouvoir antiseptique des composants de la fumée et desséchant.

Il n'existe pas de méthode bien définie pour la conduite du fumage. En général, le fumoir est allumé le matin alors que le poisson y a séjourné toute la nuit, en maintenant le feu clair pendant une demie-heure environ afin de compléter le séchage.

Ensuite, on recouvre le feu de bois en maintenant une température de 30 ° C pendant 8 à 10 heures.

V-2 La Fumée

La fumée de bois contient une quantité importante de composés provenant de la pyrogénéation incomplète, à des températures variables, des polyoses et de la lignine qui constituent le bois. Les polyoses sont représentés essentiellement par la cellulose et l'hémicellulose qui forment la "chair" de l'arbre. La combustion du bois telle qu'elle se fait dans les fumoirs est une pyrogénéation en vase clos, c'est-à-dire en atmosphère réductrice. L'action combinée de la combustion et de la distillation donne un mélange complexe de vapeur d'eau, de composés aliphatiques et aromatiques, ainsi que de dioxyde et de monoxyde (CO) et de dioxyde (CO₂) de carbone.

Les concentrations relatives en monoxydes (CO) et dioxyde (CO₂) de carbone dans la fumée dépendent des conditions de pyrogénéation. Une bonne aération du foyer conduit à une combustion complète avec formation de CO₂ et d'O₂, et une densité de fumée faible.

Alors qu'une combustion avec peu d'air conduit à la formation de composés intermédiaires dont le degré d'oxydation est moindre et la production de fumée est abondante.

Parmi les constituants de la fumée, on décèle la présence du 3-4 benzopyrène, reconnu pour ces propriétés cancérigènes. Le 3-4 benzopyrène est en plus grande quantité lors d'un fumage à chaud. Il faut donc veiller à bien aérer le foyer de combustion et utiliser du bois bien sec.

V-3 Rôle de la température

Pour obtenir l'évaporation superficielle de l'eau souhaitée, il faut une température optimale de 75 ° C. A température donnée, la teneur en phénols totaux aussi bien qu'en phénols entraînables par la vapeur d'eau est proportionnelle au temps de fumage. Quand la température augmente, le phénols passent dans la phase vapeur de la fumée. Si l'humidité de l'ambiance est aussi trop élevée, le fumage ne se fait pas parfaitement.

V-4 Densité de la fumée

La concentration des constituants absorbés par l'eau est proportionnelle à la concentration de ces constituants dans la phase vapeur de la fumée. Le fumage proprement dit, peut se faire par la seule intervention de la phase vapeur. Donc une fumée dense n'est pas souhaitable.

Pour différentes conditions de fumage ; la fixation des

produits résultant de la combustion du bois est maximale à 75 ° C et à 60 % d'humidité relative.

V-5 Durée de Fumage

Lorsque la fumée du générateur est mélangée à l'air, à même température, la concentration des produits présents dans la phase vapeur décroît proportionnellement à la dilution. Mais si la température de l'air est plus basse que celle de la fumée, cette concentration décroît différemment selon la température d'ébullition et la solubilité des constituants dans la phase particulaire.

Tant que la température est nettement supérieure au point d'ébullition, la concentration des produits diminue suivant une fonction linéaire : il y a simplement dilution.

Lorsque la température approche celle du point d'ébullition du produit considéré, celui-ci tend à passer dans la phase particulaire par dissolution ou condensation : la variation de concentration dans la phase vapeur par rapport au volume d'air introduit, n'est plus linéaire.

L'introduction d'air provoque donc une redistribution des constituants de la fumée entre la phase vapeur et l'aérosol. Ce partage dépend non seulement du volume d'air admis et de sa température, mais aussi de son humidité.

V-6 Influence de l'humidité

Si nous introduisons dans le fumoir une surface humide, la quantité de phénols qui s'y dépose est pratiquement proportionnelle à la concentration relative de la phase vapeur.

En pratique, la surface humide du poisson se comporte exactement comme une surface d'eau.

Il apparaît qu'en atmosphère humide, les phénols sont peu absorbés. Si le poisson est introduit trop froid dans le fumoir, la vapeur d'eau se condense, des gouttelettes se forment à la surface et tombent en entraînant les phénols déposés.

Ceci ne se produit pas lorsque la température du poisson est plus élevée, mais le fumage s'opère néanmoins moins bien si l'ambiance est trop humide.

A chaque température de fumage et selon la nature de la surface à fumer, il existe une valeur d'humidité relative optimum.

Ainsi une texture où l'eau diffuse mal de l'intérieur vers l'extérieur, sèche en surface et fixe moins les constituants de la fumée. C'est pourquoi, il est préférable de travailler à une température plus basse et dans une atmosphère humide : d'humidité plus élevée, lorsque on fume un poisson avec sa peau.

Les tissus du poisson exposés à l'air se trouvent dans une atmosphère dont la teneur en vapeur d'eau est nettement inférieure à celle qui serait en équilibre à la température considérée avec l'eau liquide qu'ils contiennent.

Ils vont donc céder à l'air ambiant une partie de cette eau sous forme de vapeur. Si le système est clos, la pression de vapeur va augmenter jusqu'à atteindre la pression saturante pour la température du moment. Cette pression est d'autant plus grande que la température est élevée.

Si le poisson est humide, les phénols se dissolvent dans l'eau libre présente à la surface jusqu'à saturation par rapport à leur pression partielle dans la fumée.

V-7 Fumage artisanal en régions chaudes

Il existe relativement peu de publications consacrées aux mérites incontestables de bon nombre de technologies tropicales autochtones et aux moyens permettant d'améliorer leur rendement.

Ces deux exemples de fumage artisanal permettront de remettre les choses à leur place en prouvant l'expérience dont bénéficie la technicité tropicale.

Fumage en COTE D'IVOIRE (BERRON)

Les fumoirs utilisés sont formés de parois composées de tôles de récupération, et des grillages posés sur des tiges de fer maintiennent le poisson à bonne distance des flammes. Parfois le four est protégé des intempéries par un toit sommaire, couvert de feuilles de palmier tressées.

Ailleurs, il est installé sous un hangar ouvert au vent (pour le tirage et l'évacuation de la fumée).

On utilise le bois rouge pour déshydrater le poisson, du bois blanc ou des coques de noix de coco pour le colorier de cette teinte caramel qui seule attire le regard de l'acheteur, car elle indique une bonne protection contre les insectes ichthyophages. Cette technique permet une perte d'eau une concentration des matières grasses et matières azotées, donc pour un même volume, il y a diminution du poids et augmentation de la valeur nutritive.

On rencontre deux types de fumage :

Le fumage sommaire pendant 24 à 48 heures, pour la vente immédiate ; (fumage la veille pour la vente le lendemain). Le poisson reste 1 à 2 heures sur le four et le fumeur le tourne régulièrement. Ensuite, il est entreposé sur le four maintenant étient, à l'abri d'une claie en palmes tressées pour le protéger des mouches.

Pour une conservation pouvant atteindre un mois, il faut un fumage plus complet (le poisson reste plusieurs jours au four).

Les poissons les plus fréquemment fumés sont : sardinelles, harengs, capitaines, pageaux, soles, "plat-plat", etc...

Selon certains auteurs (Jean FAIVRE), le poisson n'est pas toujours salé avant le fumage.

Fumage au CAMEROUN (LAURE, 1971)

Le séchage-fumage est pratiquement la seule méthode artisanale de conservation utilisée et utilisable dans la zone tropicale humide.

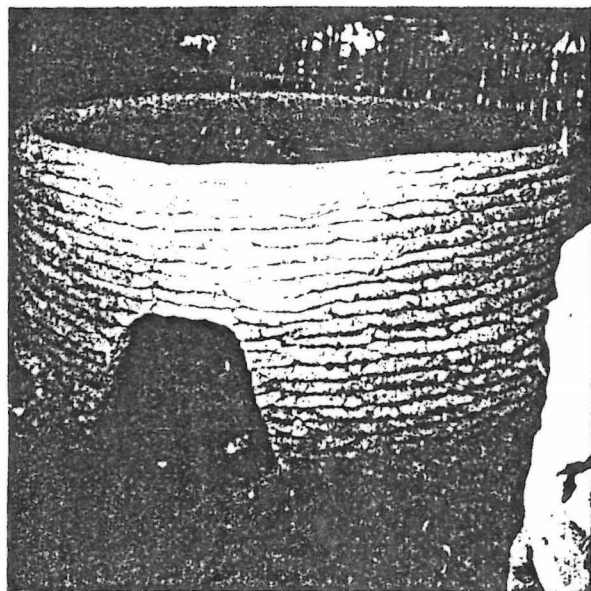


FIG. 3. — Fumoir en terre.
(Conception ancienne)

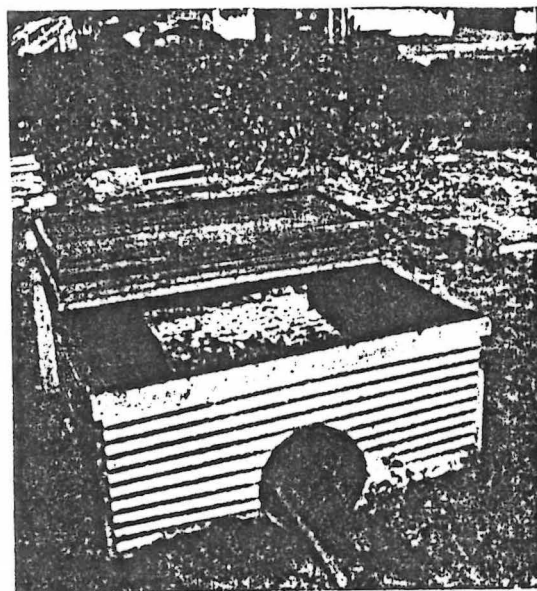


FIG. 4. — Fumoir en tôle de grandes capacités
(conception moderne)

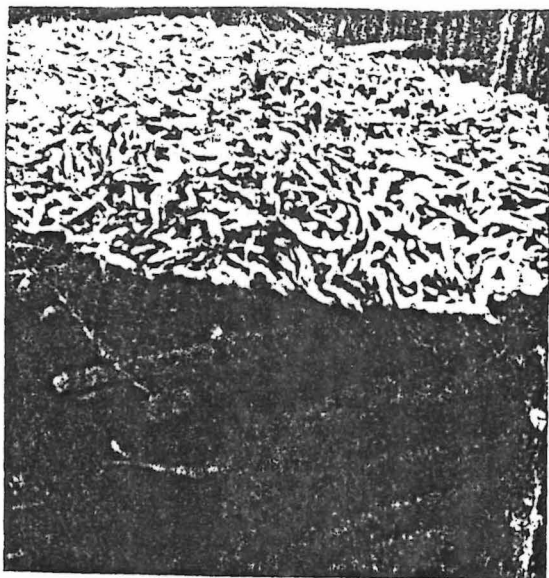


FIG. 1. — Technique artisanale de fumage séchage



FIG. 2. — Emballage de poissons fumés destinés au
marché de brousse

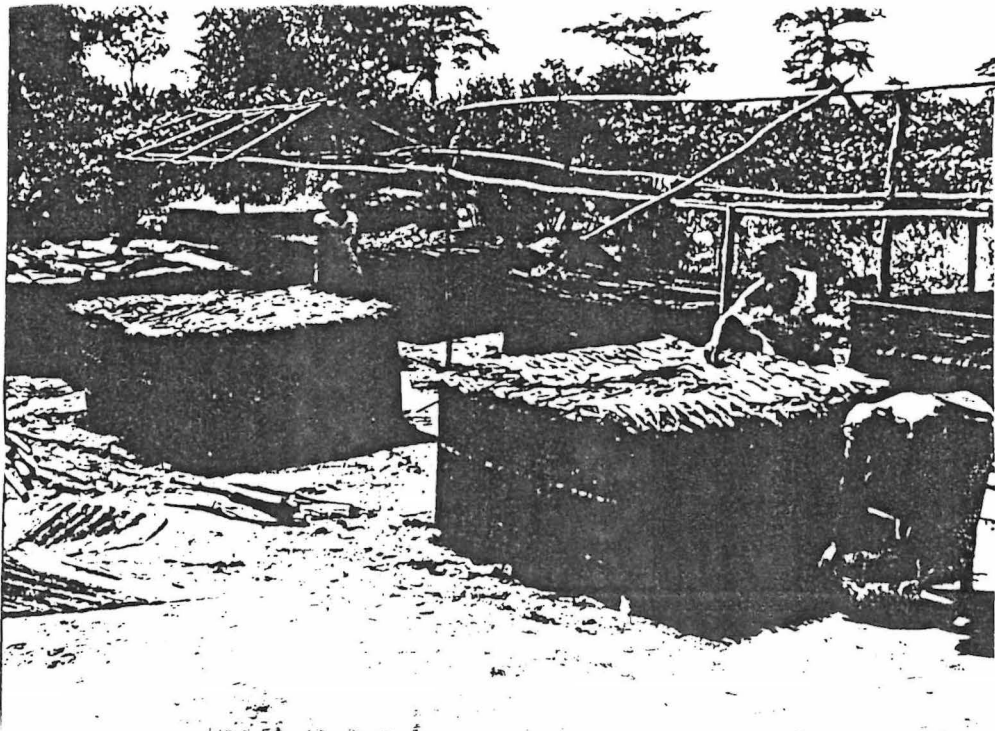


Photo N° 1 : Fumoirs à feu vif (environs
d'A B I D J A N)

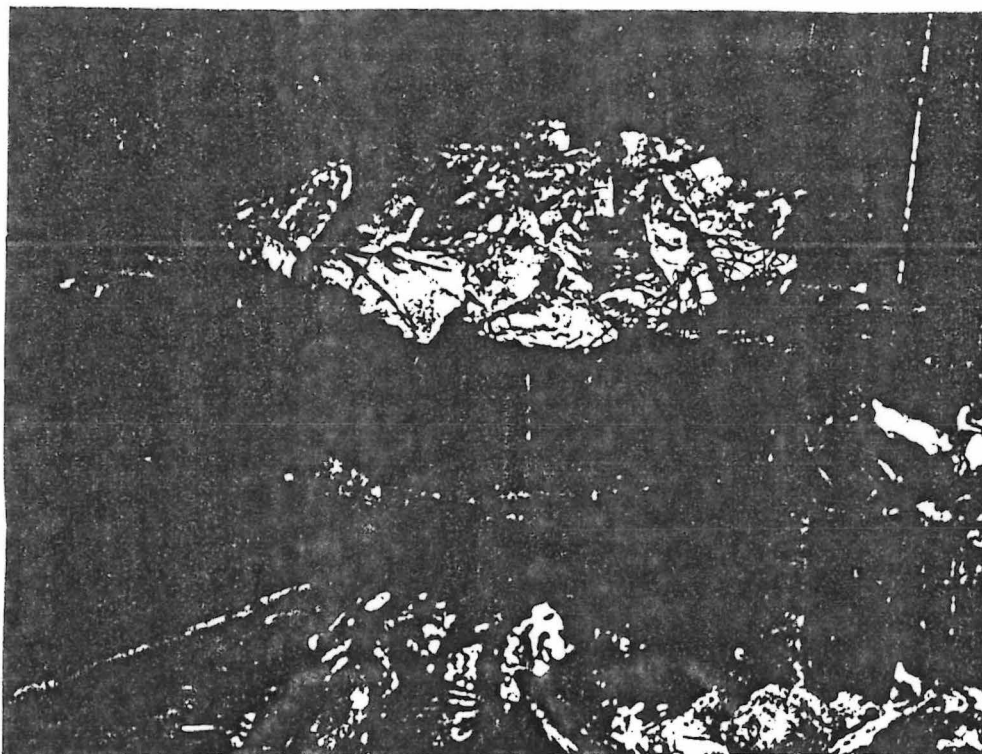


Photo N° 2 : Petit fumoir (. Adiaké)



Photo N° 7 : Mise en caisse du poisson
fumé destiné à l'exportation vers le
G H A N A

Ici, le fumage est pratiqué dans des cases fumoirs en planches ou en nattes de raphia, avec un toit fait de ces mêmes nattes. Ces fumoirs sont sans ouvertures, si ce n'est une porte d'un mètre de large allant jusqu'au toit et située au milieu d'un des deux côtés de la case (longueur : 9,5 m ; hauteur : 2,2 m et 6 m de large).

A l'intérieur de chaque côté de la porte sont fixées des claies de fumage (grillage en général), par groupe de deux superposées, l'une à environ 0,75 m du sol, l'autre à 2 m.

Sur la première a lieu le fumage proprement dit. La seconde sert au stockage du poisson sec avant la vente. Les poissons de grande taille, vidés, écaillés au moins partiellement et souvent coupés en gros morceaux, sont mis à sécher sans arrangement spécial. Ils sont retournés de temps à autre.

A température ambiante, pendant 1/2 heure, a lieu le fumage à froid, au feu de bois de palétuvier disposé de la sorte : une rangée de bois vert sur le sol, une couche intermédiaire de bois sec et par-dessus du bois vert. La température augmente et atteint 50 à 90 ° C suivant les endroits du fumoir. Ensuite le feu est activé et les flammes atteignent le poisson qui exude un jus noir par la tête. La température va jusqu'à 180 ° C et en fin de soirée le feu diminue peu à peu (40-45 ° C). Le lendemain, le feu est rallumé d'abord avec du bois sec puis alimenté avec du bois vert. En milieu d'après-midi, le poisson déjà fumé est mis en vrac, puis refumé ainsi pendant 3 jours avec un feu alimenté en bois vert.

Quand le séchage est suffisant, le produit est conservé sur des claies supérieures en attendant la vente. Il est ainsi protégé des insectes (mouches....) par la fumée.

Au cours de ce traitement, le poisson perd en 2 H 30 le tiers de son poids. A la fin du second jour, il en a perdu presque les 2/3. Il est possible de le commercialiser à ce moment. Si un léger fumage se poursuit, le poisson perd jusqu'à 70 % de son poids.

V-8 Fumage industriel

Rationaliser une production afin d'obtenir des quantités plus importantes de produit, de qualité constante, de valeur sanitaire acceptable conduit à utiliser un matériel tel que toutes les opérations y sont reproductibles et identiques à elles-mêmes.

Voici un exemple de matériel.



VI - EXPERIENCE DE FUMAGE

VI-1 Le Matériel

VI-1-1 Le Fumoir

Le fumoir utilisé a été construit sur place en tenant compte de différentes contraintes :

- obtenir un four suffisamment étanche pour avoir le minimum de perte de fumée ;
- que ce four soit suffisamment léger donc transportable pour bénéficier des changements de direction du vent ;
- enfin un four dont le prix de revient ne soit pas trop élevé.

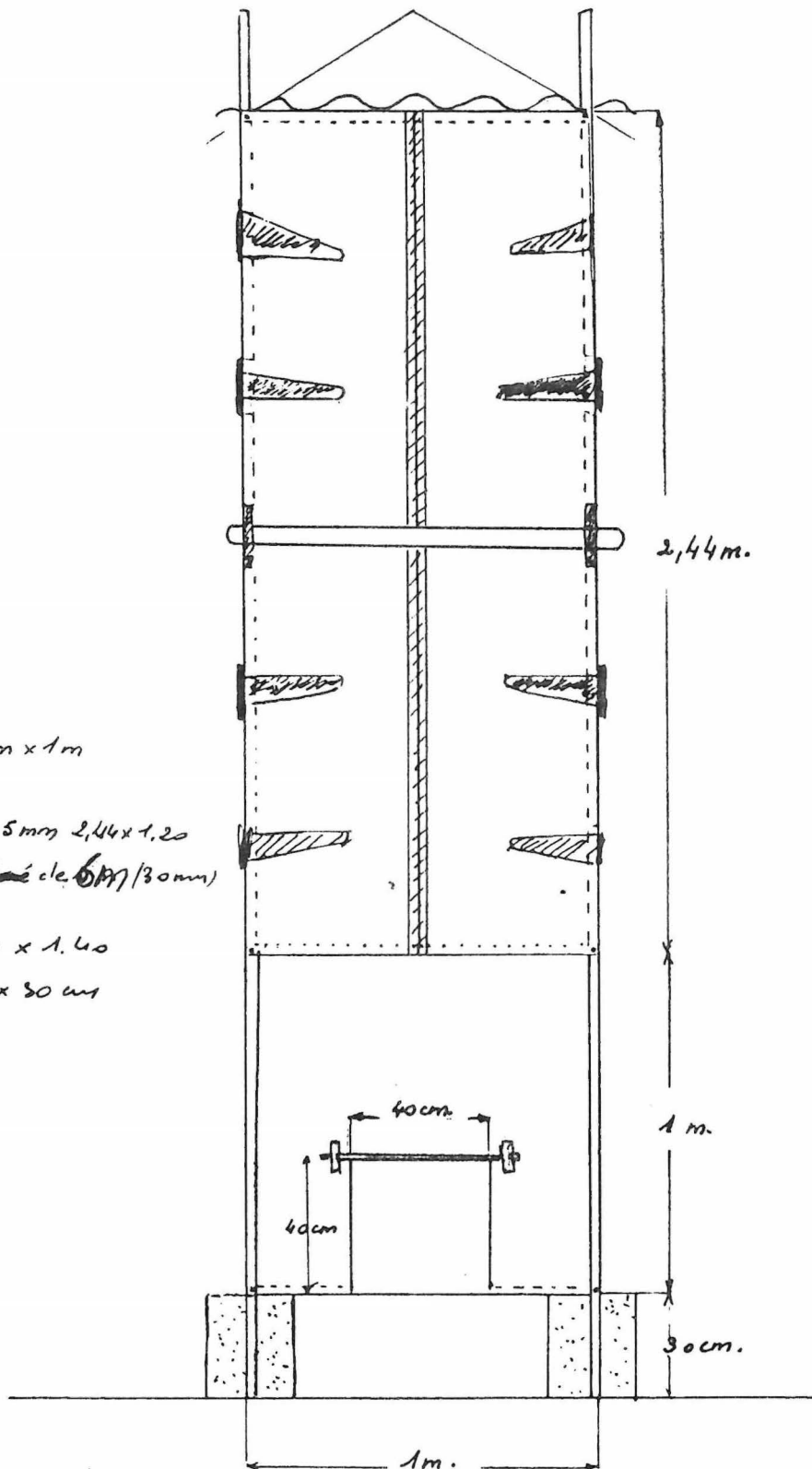
Le plan a été élaboré sur place grâce a des exemples trouvés dans la littérature et en tenant compte des matériaux disponibles sur place.

Sa construction a nécessité des feuilles de bois contreplaquées, des feuilles de tôle galvanisée, des vis, cornières, charnières et divers boulons.

Cette fabrication ne demande que trois journées de travail.

Un des inconvénients de ce fumoir artisanal est la difficulté d'y réaliser un fumage à froid (30 ° C), la température extérieure avoisinant les 27 ° C, il est pratiquement impossible de maintenir dans le fumoir une température de 30 ° C. Au mieux, on peut arriver à une température de 35 à 40 ° C. Donc quand on parle de fumage à froid il faut en tenir compte.

Le réglage du foyer se fait en ouvrant la porte ou en la fermant et en humidifiant le combustible avec de l'eau ; ainsi le débit de fumée est augmenté.



matériel:

3 toles galva 1.5 de 2m x 1m

1 rle galva 2mm

4 feuilles contreplaqué 5mm 2.44 x 1.20

4 cornières galva ~~1.5~~ de 6mm/30mm

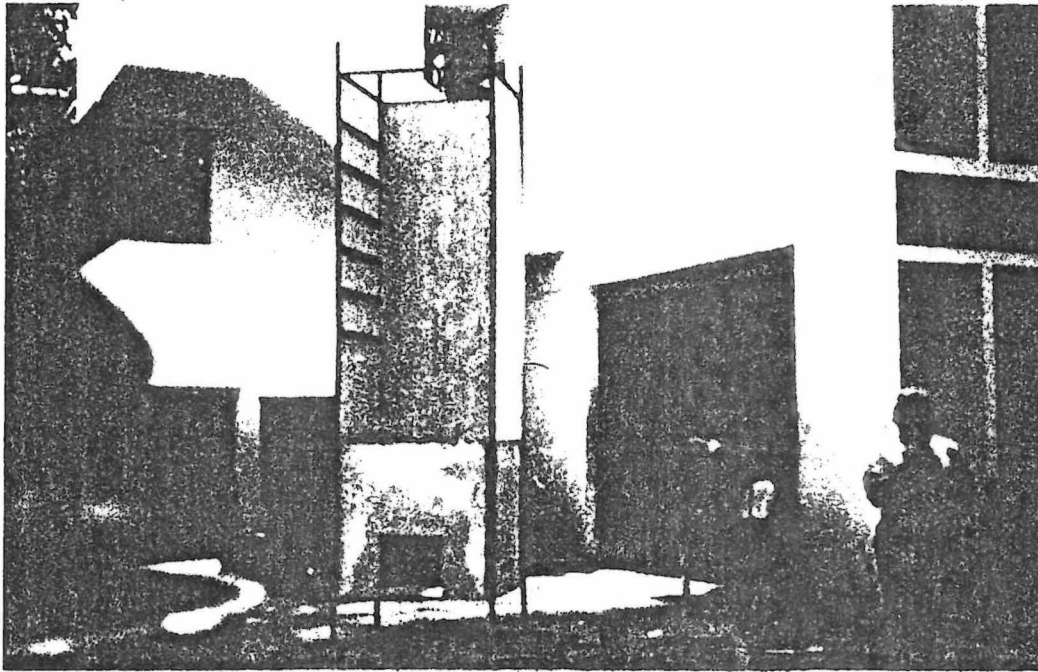
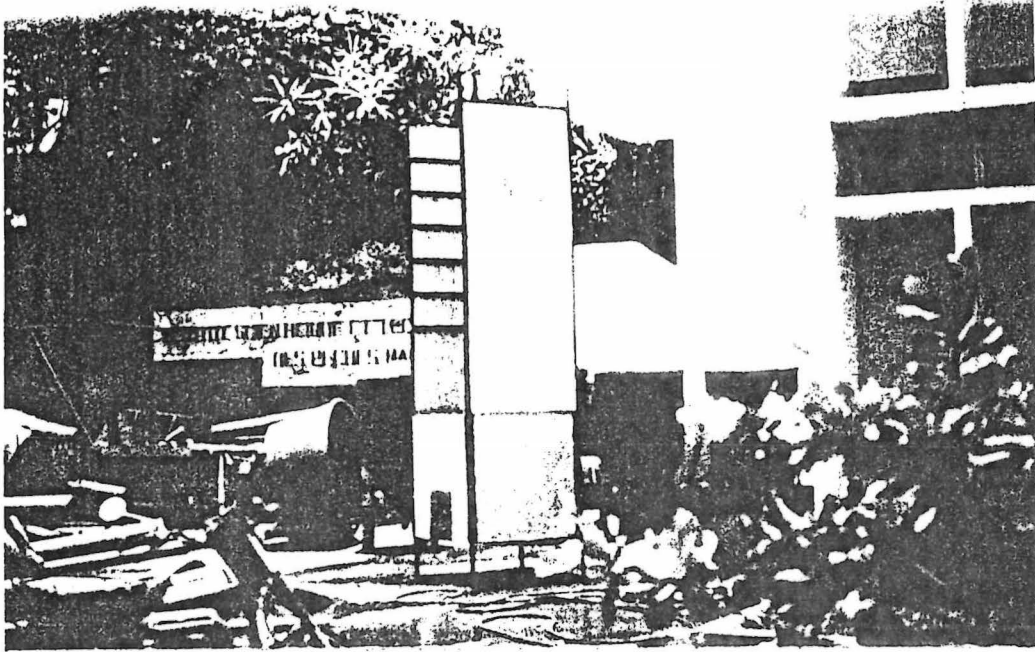
4 charnières

1 tole galva de 1.40 x 1.40

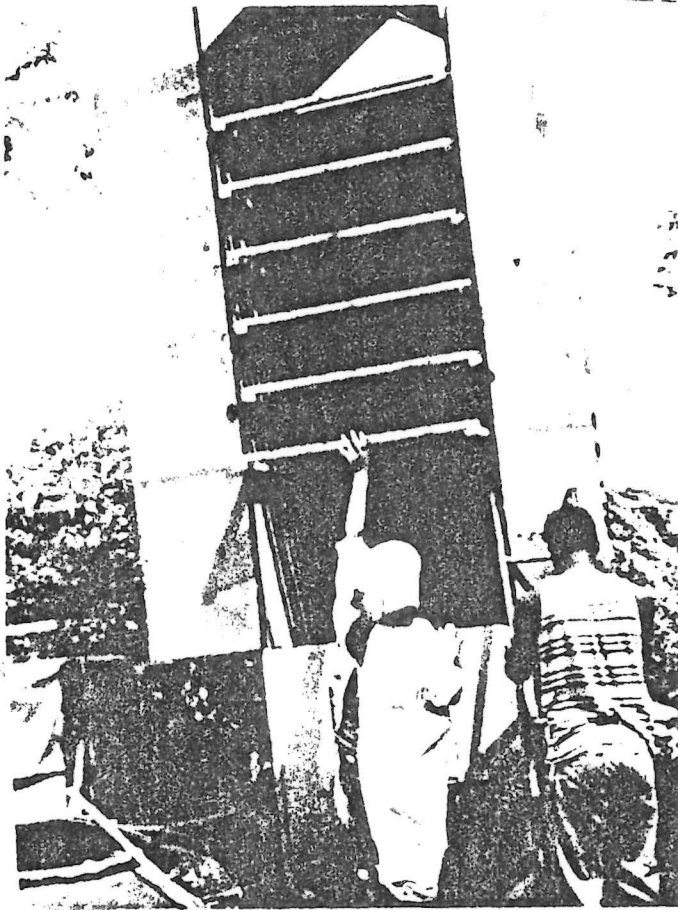
4 plots béton $\approx 25 \times 30$ cm

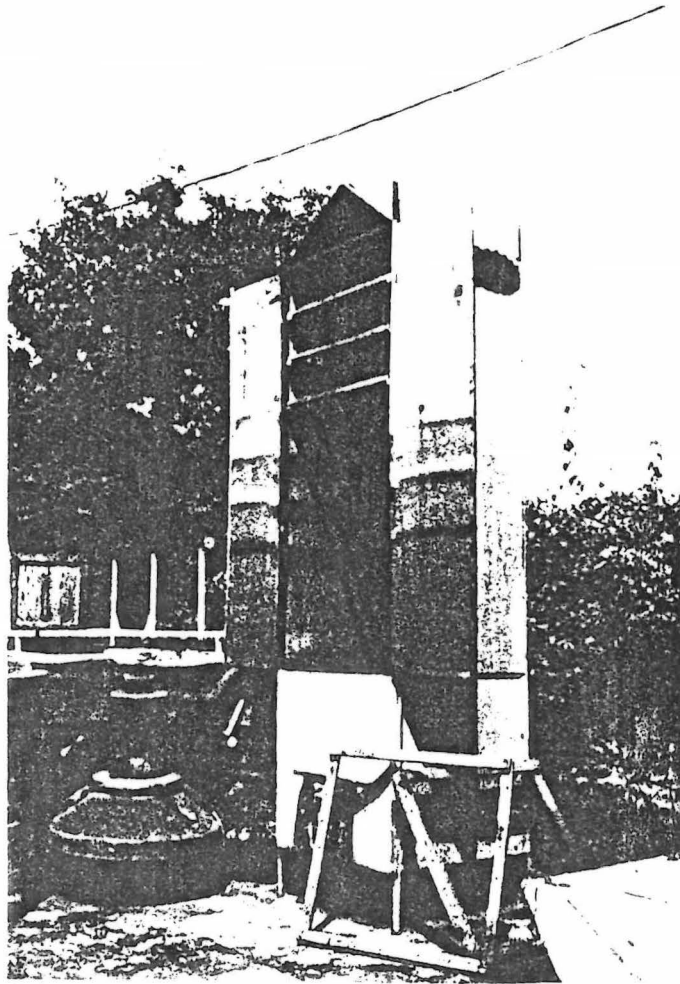
40 boulons profilés.

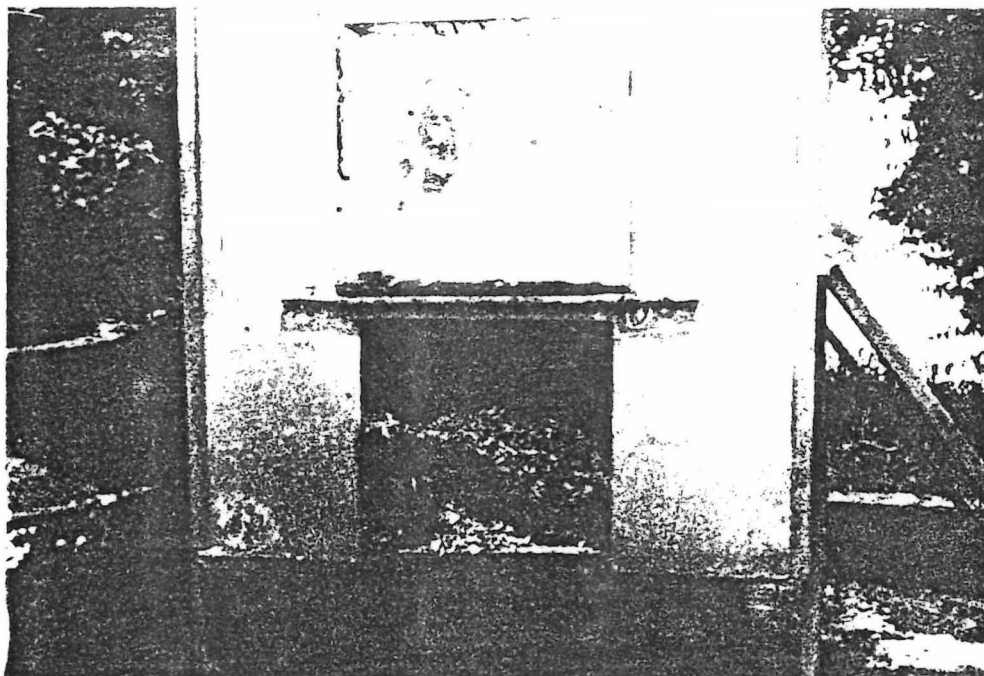
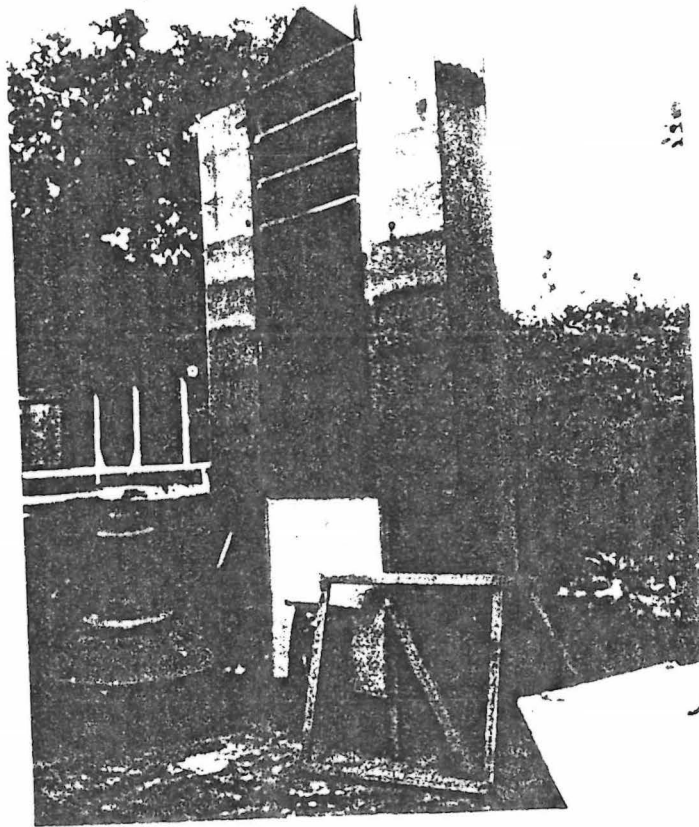
20 vis à bois



Free as earth and air









Le mahogani

VI-1-2 Le Combustible

Par facilité d'approvisionnement, il a été utilisé comme combustible de la sciure de bois de Mahogani. Aux alentours de l'Institut des Pêches, se trouve une scierie. Ce combustible en quantité abondante, à l'avantage d'être gratuit. Il ne reste pas moins vrai que la MARTINIQUE offre un échantillon de combustibles non négligeables comme : la noix de coco, les feuilles de bananiers, les palétuviers...

Le Mahogani petites feuilles (*Swietenia Mahogani* / L - /) de la famille des Méliacées possède d'autres noms vernaculaires : Mahogani-pays ou acajou Saint DOMINGUE.

Synonyme : Cèdrela Mahogani L.

Ecologie : Espèce introduite, assez commune dans les zones sèches et mésophytiques.

Altitude : 0 - 400 mètres.

Floraison : Avril à Juin.

Cet arbre de 6 à 15 mètres de haut, naturalisé depuis longtemps, souvent planté, donne un bois très recherché pour l'ébénisterie en raison de ses qualités remarquables (imprescible, fibre fine, beau poli, belle coloration). Il est précieux non seulement pour les artisans du bois mais également pour les adeptes des plantes médicinales.

VI-1-3 La_Matière_Première

Les poissons utilisés sont en général des pélagiques (daurades, bonite, thazar).

Compte tenu de la pénurie, la période où se situait le stage ne correspondant pas à la saison de pêches (MIQUELON), des essais ont été effectués aussi sur des poissons côtiers comme la bécune.

DAURADE : Coryphaena hyppurus linnacus 1758

MORPION : Kyphosus Sectatrix

BONITE : Katsuwonus pelamis

THAZAR : Acanthocybium Solandri (Cuvien 1831)

COFFRE : Lactophrys Sp.

BECUNE : Sphyraena picudia.

VI-2 Protocoles expérimentaux

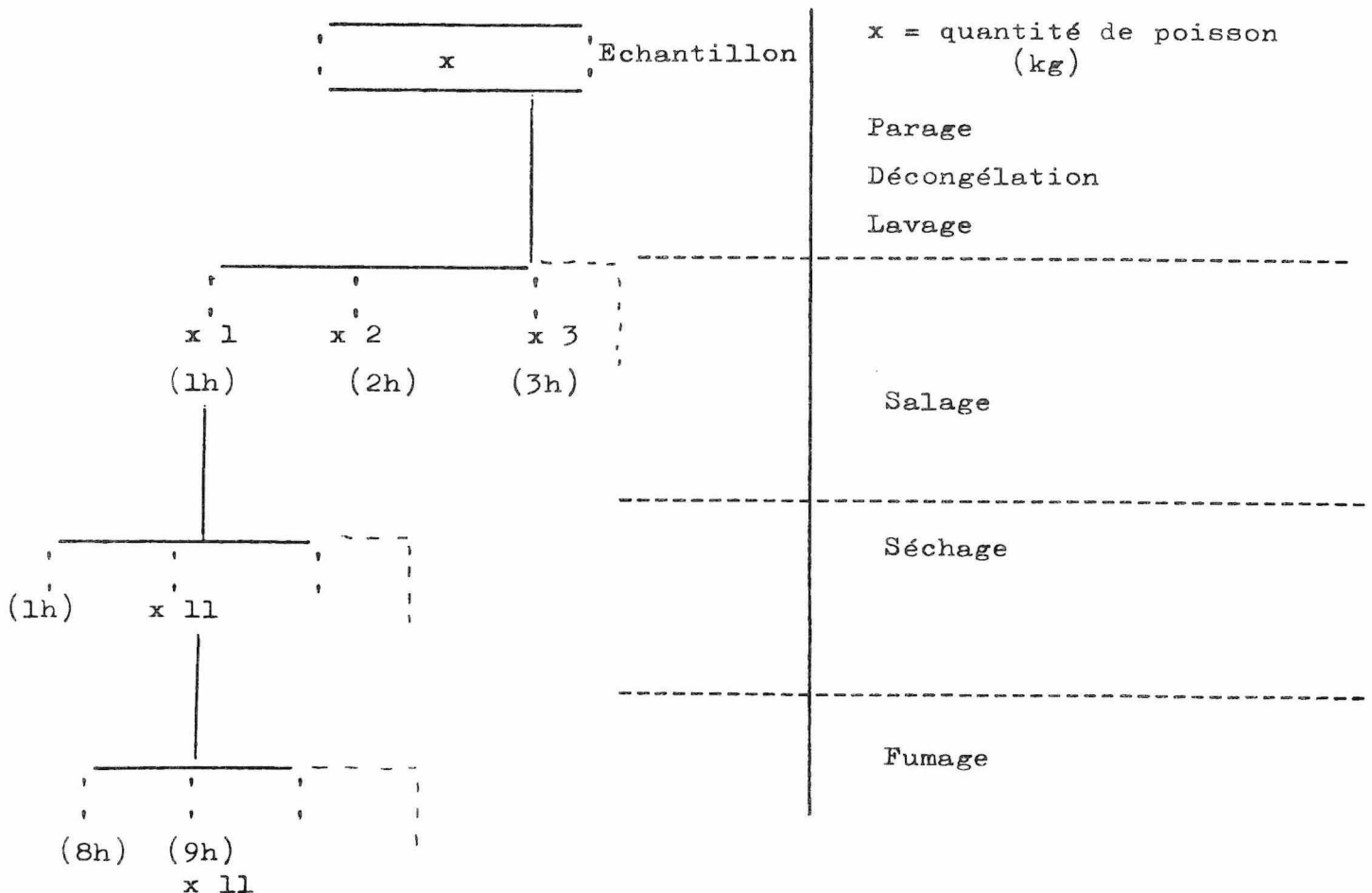
Deux buts principaux sont recherchés :

- d'abord la recherche de la technologie, c'est-à-dire mettre au point les conditions optimales des différentes opérations : parage, salage, séchage, fumage, en jouant sur la durée et les conditions opératoires ;

- ensuite, la durée de conservation du produit fini.

Le produit est conservé emballé avec du papier aluminium en réfrigération à 4 ° C.

Le schéma suivant a été proposé :



CRITERES ORGANOLEPTIQUES

SAVEUR	:	ODEUR	:	COULEUR	:	TEXTURE	:	GOUT SALE	:	NOTES
Brûlée	:	Fumée très forte	:	Brûlé	:	Sec - desséché	:	Très fort	:	10
Fumée forte	:	Fumée forte-marée	:	Caramel brun	:	Très ferme	:	Fort	:	8
Fumée agréable	:	Fumée agréable	:	Caramel doré	:	Ferme	:	Normal	:	6
Fumée à peine perceptible	:	Fumée faible	:	Caramel	:	Molle	:	Peu salé	:	4
Goût neutre	:	Pas d'odeur de fumage	:	à peine doré	:	Très molle	:	Fade	:	2

VI-2-1 FUMAGE DU POISSON COFFRE

VI-2-1-1 . - MANIPULATION

Le coffre est un poisson très apprécié pour sa chair fine.
Il est recouvert d'une carapace assez dure.

Pêché depuis 2 heures (poisson frais).

↓

↓

↓

↓

éviscération

↓

↓

↓

↓

lavage

↓

↓

↓

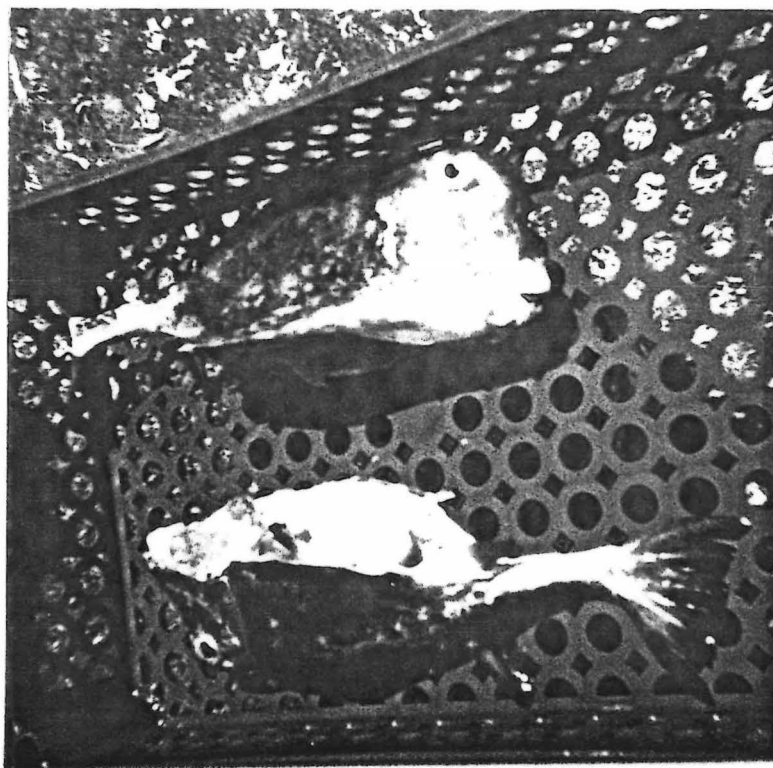
parage entier en écartant bien la carapace.

↓

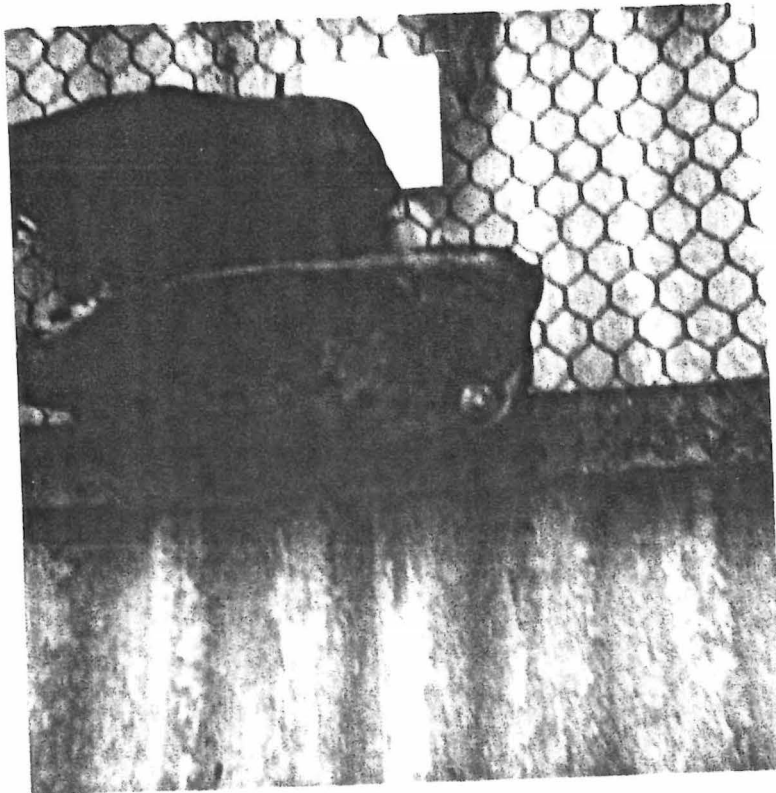
↓

↓

fumage, durée 6 heures sur l'étagère la plus proche
du feu.



VI-2-1-2 . - RESULTAT



TEXTURE : Pas très ferme. Encore humide. Poisson pas cuit

GOUT : Goût fumé à peine perceptible mais agréable à manger.

ODEUR : Odeur de fumée pas très perceptible.

COULEUR : Doré en surface et pas très uniforme.

La première conclusion, c'est que le fumage de 6 heures n'est pas suffisant pour obtenir un produit fumé à coeur et correctement sec.

VI-2-1-3 . - EVOLUTION ORGANOLEPTIQUE DU PRODUIT
AU COURS DU TEMPS

(emballé sous papier alu à 4° C.)

TEMPS Semaines	T. 0	T. 1	T. 2	T. 3	T. 4	T. 5
TEXTURE	Encore humide	Pas de changement	Pas de changement	début de moisissure en pâte	Complètement moisi	Pourri
GOUT	Fumé à peine perceptible	Encore bon goût	Goût correct	Neutre	Immangeable	-----
ODEUR	Fumée faible	"	"	"	Mauvaise	Très mauvaise
COULEUR	Dorée superficielle et pas uniforme	-----	-----	-----	Commence à se décolorer	Décolorée

Dans ces conditions opératoires, 3 semaines de conservation est la date limite de consommation.

EXPERIENCE (1)

DETERMINATION DE LA DATE LIMITE DE CONSOMMATION DE COFFRE

CONSERVATION A 4° C. SOUS PAPIER ALUMINIUM

	TEMPS DE FUMAGE	T. 0	1ère Semaine	2ème Semaine	3ème Semaine	4ème Semaine	5ème Semaine
	TEXTURE	4	4	4	2	2	2
	GOUT	4	4	4	2	2	2
	ODEUR	4	4	4	2	2	2
	COULEUR	2	2	2	2	2	2
					Seuil limite de consommation		

Détermination d'une date limite de consommation

Poisson cuit

Fumage 6 heures

critères
organoleptiques

Texture

Seuil

10

8

6

4

2

1

2

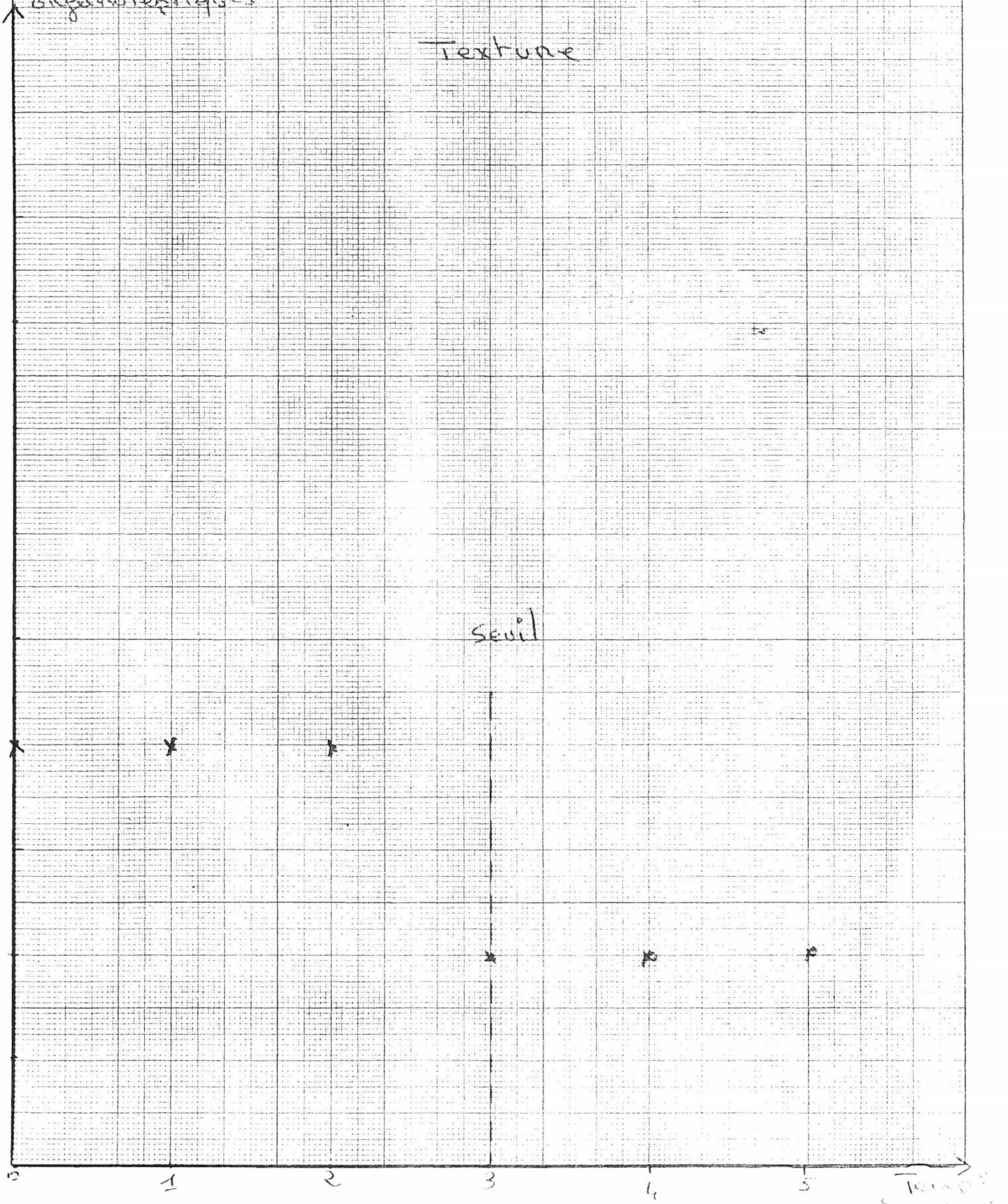
3

4

5

Temps

Seuil



Couteca

2

2

2

2

2

2

Given

✓

✓

✓

✓

✓

✓

Gout pome

8

7

6

5

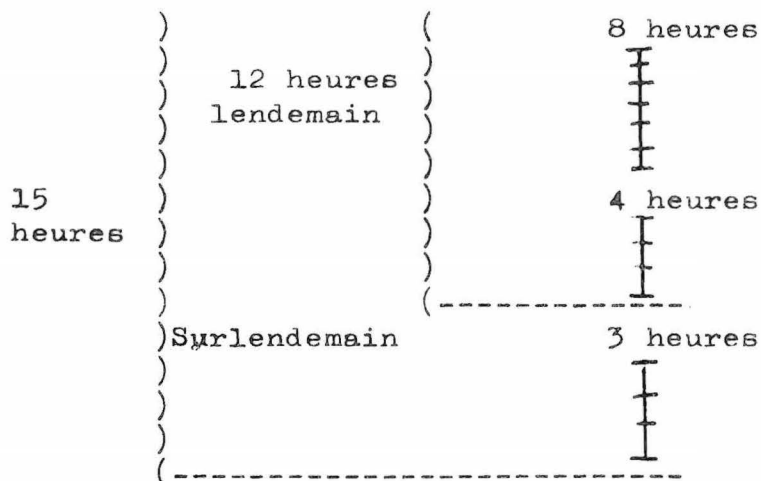
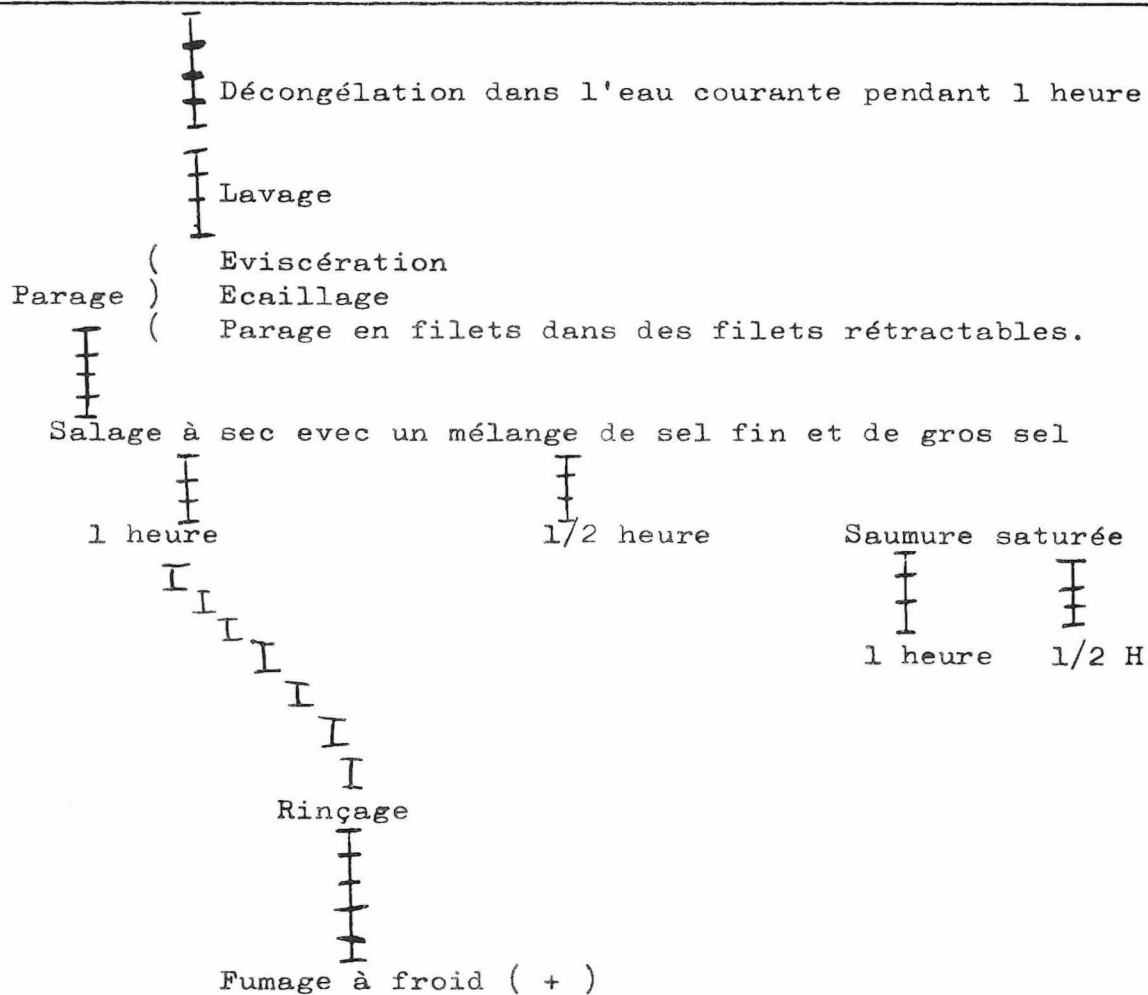
4

3

VI-2-2 .- FUMAGE DE LA BECUNE ET DU MORPION

VI-2-2-1 . - MANIPULATION

3 Bécunes de 1 kilo environ, congelées depuis 15 jours à (-20° C)



Un Morpion de 3 kilos, congelé depuis 15 jours :



Décongélation en eau courante

Parage) écaillage
(éviscération
) lavage
(découpage longitudinalement au niveau
) de l'arête centrale.



Salage à sec 1 heure



Salage à sec 2 heures



Rinçage



Fumage



8 heures



lendemain

4 heures



surlendemain

3 heures

VI-2-2 .- RESULTAT ORGANOLEPTIQUE

BECUNE .-

1 HEURE DE SALAGE CORRECT

Odeur de fumée plus faible, plus ou moins sec, aspect fibreux, chair normale, d'un goût pas trop prononcé, salage correct, assez onctueux, goût pas assez fumé dans l'ensemble.

Très bon - un peu sec - fumé léger - salage correct.

MORPION .-

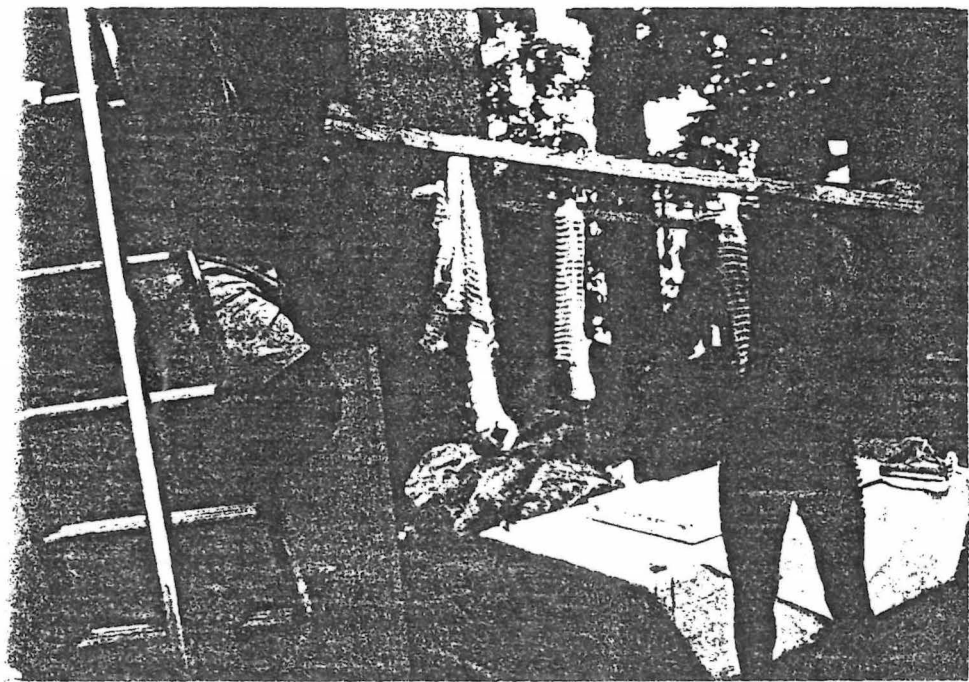
APRES FUMAGE

Assez gras - goût caractéristique conservé - goût fumé moyen - chair ferme - couleur caramel foncé - goût caractéristique plus prononcé près de la peau - odeur de fumée persistante - agréable après fumage - se conserve mal.

Du jambon fumé, rappelle le goût.

Acceptable dans l'ensemble - salage bon - pas d'arrière goût - goût fort.

Consistance ferme - goût fumé moyen
goût général caractéristique pas trop
marqué par le fumage.



VI-2-3 .- FUMAGE DU THAZAR, MORPION, DAURADE.

VI-2-3-1 .- MANIPULATION

3 kilos de Thazar congelé depuis un mois
 3 kilos de Morpion " " 15 jours
 3 kilos de Daurade " " un mois.

THAZAR

MORPION

DAURADE



Décongélation

1 heure dans eau courante



Parage

(lavage

) éviscération - écaillage pour Morpion

(Mise en morceaux

Salage à sec : 3 heures

Avec du sel fin (9 kilos de poisson pour
 800 grammes de sel réparti en couches minces.



Séchage au soleil : 20 heures

Sur un grillage



Fumage à chaud

MORPION

DAURADE

THAZAR

1k⁵⁰⁰

1k⁵⁰⁰

1 k⁵⁰⁰

1k⁵⁰⁰

1k⁵⁰⁰

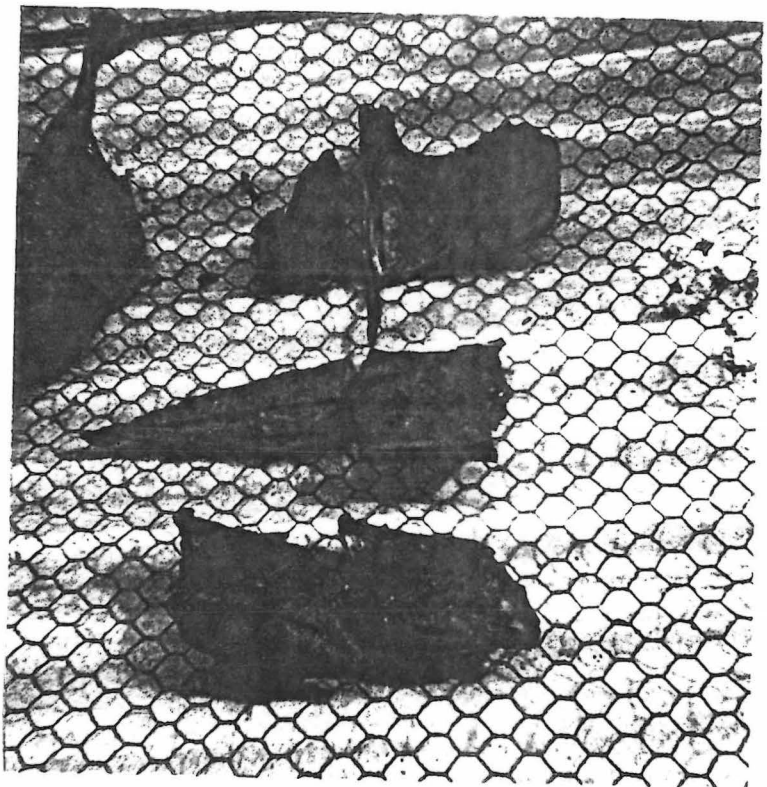
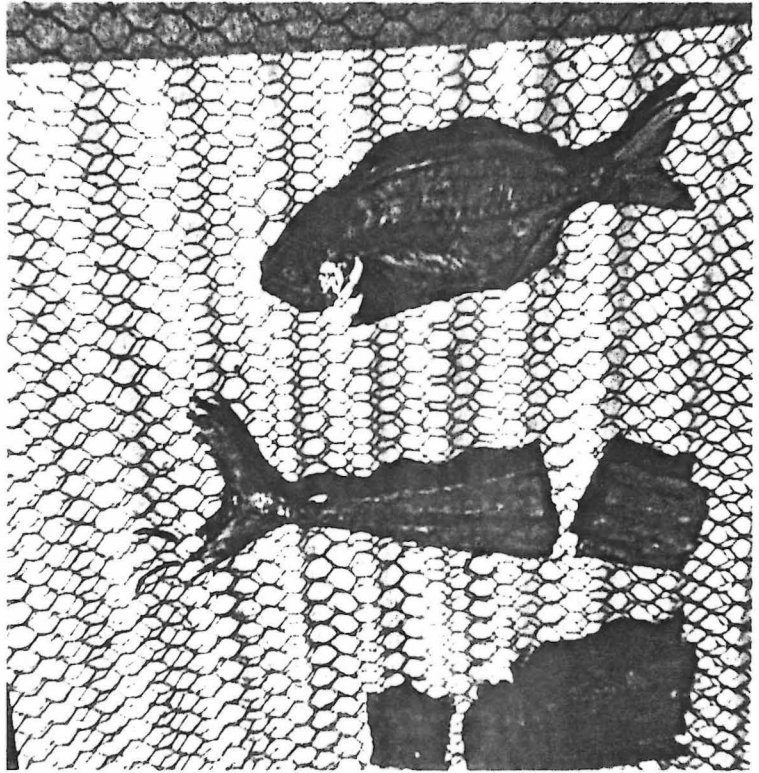
1k⁵⁰⁰

8 heures



lendemain
 6 heures





VI-2-3-2 .- RESULTATS ORGANOLEPTIQUES

Immédiatement après le fumage : c'est le temps

Espèces de
Poissons

DAURADE

THARAR

MORPION

FUMAGE

FUMAGE

FUMAGE

Critères
Organoleptiques

8 heures

14 heures

8 heures

14 heures

8 heures

14 heures

TEXTURE

Ferme

Très ferme

Ferme

Très ferme

Ferme

Très ferme

ODEUR

Fumée forte
(marée)

Fumée forte

Fumée forte

Fumée forte de marée

COULEUR

Caramel doré
(mat)

Caramel brun

Caramel
léger
(luisant)

Caramel
doré

Caramel brun

SAVEUR

Fumée forte

Fumée
faible

Fumée
agréable

Fumée forte
(goût initial persistant)

GOUT SALE

Fort

Fort

Fort

Fumage su-
perficiel
Pas de dé-
chirures ni
de crevasses
Peau dure à
enlever avant
fumage

Fumage super-
ficiel. Pas
de crevasses

Fumage superficiel-Pas
de déchirures - Aspect
compact.

Fumage superficiel - Aspect
compact - Peau à enlever
avant le fumage

VI-2-3-3 . - EVOLUTION DU PRODUIT AU COURS DU TEMPSCONSERVE SOUS PAPIER ALUMINIUM à 4 ° C.

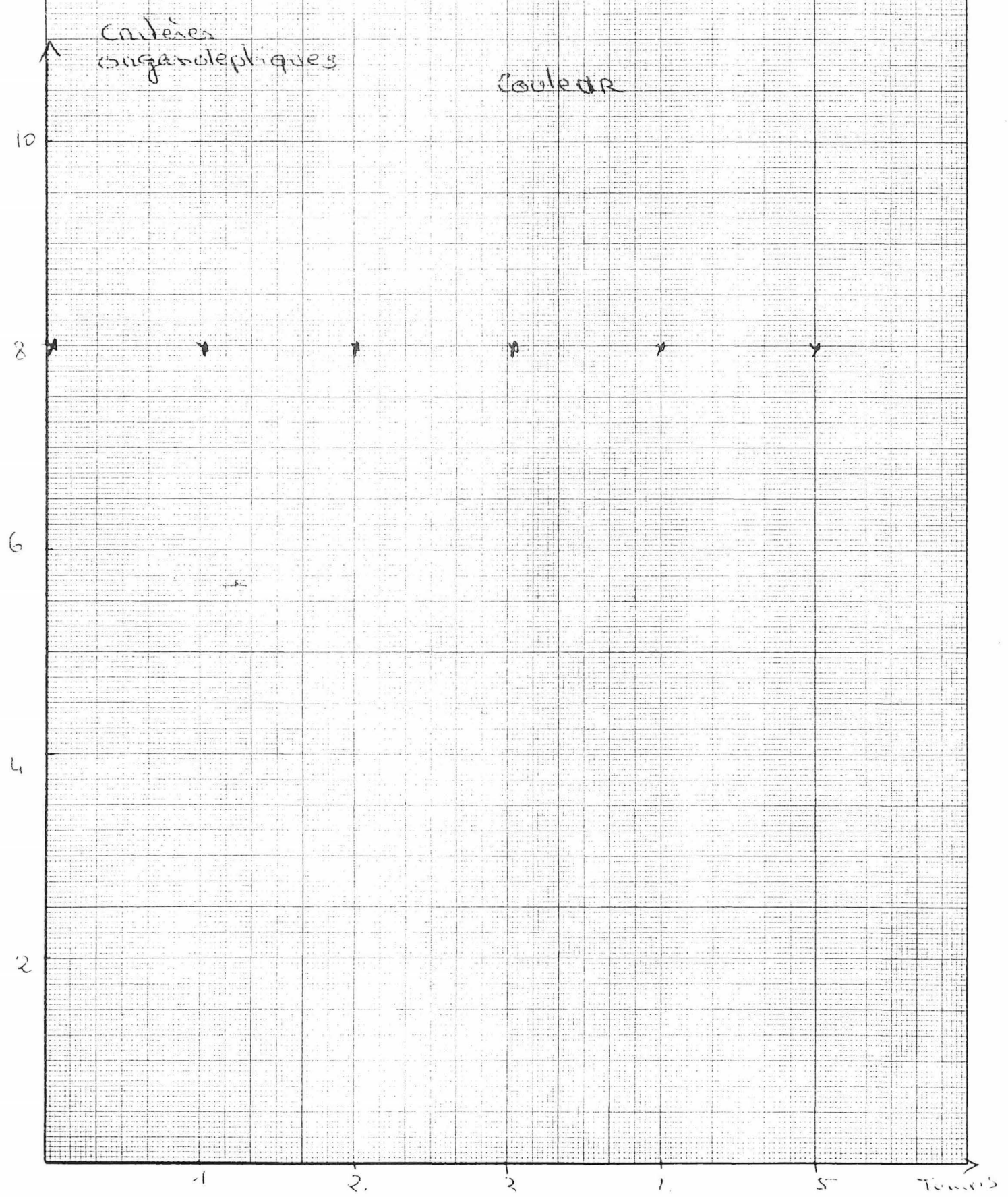
TEMPS Espèces de Poissons	to 18/07/84	1ère Sem. 23/07/84	2ème Sem. 30/07/84	3ème Sem. 06/08/84	4ème Sem. 13/08/84	5ème Sem. 20/08/84
DAURADE						
Texture	Ferme et très ferme	PAS DE CHANGEMENT	PAS DE CHANGEMENT	Encore bon au goût.	Consommable mais odeur	Produit pl humide
Odeur	Fumée forte			Début de moisissures	et goût moins perceptible	encore consommable
Couleur	Caramel doré et brun					
Saveur	Fumée forte	BON GOUT	GOUT SALE NORMAL			
Goût salé	Fort					
THAZAR						
Texture	IDEM	IDEM	IDEM	IDEM	Un des échantillons.	Même échantillon.
Odeur						
Couleur	DAURADE	DAURADE	DAURADE	DAURADE	est moisi en surface	complètement moisi
Saveur						
Goût Salé						
MORPION						
Texture				Odeur moins perceptible	Goût Salé moins fort début de rancissement	Goût fum neutre Rancissement important
Odeur	IDEM	IDEM	IDEM	Goût fumé moins prononcé		Poisson inconsommable
Couleur	DAURADE	DAURADE	DAURADE	Aspect agréable		
Saveur						
Goût Salé						

* Le fumage a duré 8 heures et 14 heures.

Estimation de la date limite de conservation des

Nonpiens

Fumage 8 à 16 heures



DETERMINATION DE LA DATE LIMITE DE CONSOMMATION

DU MORPION

EXPERIENCE (3)

FUMAGE 8 à 14 Heures

	:	:	:	:	:	:
	:	:	1ère Semaine	2ème Semaine	3ème Semaine	4ème Semaine:5ème Semaine
TEMPS	:	:	:	:	:	:
DE	:	T.O	:	:	:	:
FUMAGE	:	:	8 à 14 Heures.....	:	:	:
	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:
COULEUR	:	8	8	8	8	8
	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:
ODEUR	:	8	8	8	6	6
	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:
GOUT FUME	:	8	8	8	6	4
	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:
TEXTURE	:	8	8	8	8	8
	:	:	:	:	Date limite	:
	:	:	:	:	de conserva-	:
	:	:	:	:	tion	:
	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:

Texture

2

2

2

2

2

2

Gout pume'

x

y

y

y

y

y

① Deux

x

x

x

y

x

x

DETERMINATION DE LA DATE LIMITE DE CONSOMMATION DE LA DAURADE

EXPERIENCE (3)

CONSERVATION 5 SEMAINES A 4° C. SOUS PAPIER ALU.

TEMPS DE FUMAGE	T.O.		1ère Semaine		2ème Semaine		3ème Semaine		4ème Semaine		5ème Semaine	
	8 H	14 H	8 H	14 H	8 H	14 H	8 H	14 H	8 H	14 H	8 H	14 H
COULEUR	6	8	6	8	6	8	6	8	6	8	6	8
ODEUR	8	8	8	8	6	6	4	6	4	4	4	4
GOUT FUME	6	8	6	8	4	6	4	6	2	2	2	2
TEXTURE	8	8	8	8	8	8	6	6	6	6	6	6
GOUT SALE	8	8	8	8	6	6	6	6	4	4	4	4

Estimation de la date limite de consommation de la nourriture

Fromage 16 heures

contenues
ongulocéphales

10

Couleur

Seuil

8

6

4

2

0

1

2

3

4

5

Temps
& n°

Gout Sale'

x

x

x

y

x

y

Texture

x

y

x

y

y

y

Gout fume

2

2

2

2

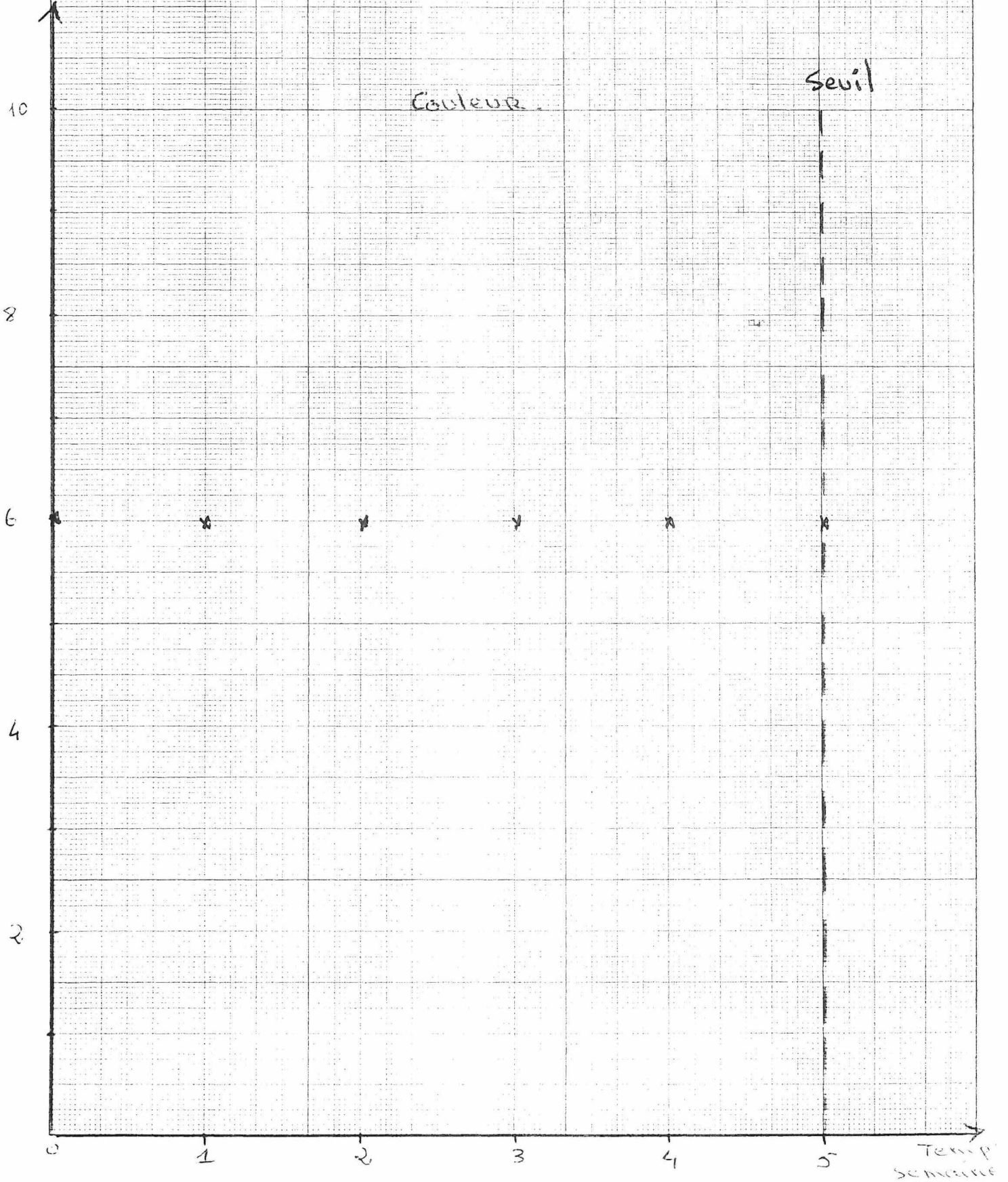
2

2

ESTIMATION de la date limite de consommation de la Maurade

Fumage 8 heures

critères
organoleptiques



oDeur

4

4

4

4

4

4

Texture

x

x

x

x

x

x

Geût sale'

x

x

x

x

x

x

Gout Fume!

x

x

x

x

x

x

0920R

*

*

*

*

*

*

DETERMINATION DE LA DATE LIMITE DE CONSOMMATION

DU THAZAR - CONSERVATION 5 SEMAINES A 4° C. SOUS PAPIER ALU

EXPERIENCE (3)

FUMAGE - 8 HEURES

TEMPS DE FUMAGE	T.0	1ère Sem.	2ème Semaine	3ème Semaine	4ème Semaine	5ème Semaine
			8 heures.....			
COULEUR	6	6	6	6	6	6
ODEUR	6	6	6	6	4	4
GOUT FUME:	6	6	6	4	4	4
GOUT SALE:	8	8	8	8	6	6
TEXTURE	6	6	6	6	6	6

Estimation d'une date limite de consommation du Thénar

Fumage 2^h → 14 heures

critères
organoleptiques

Cesleux

Sent

10

8

6

4

2

0

1

2

3

4

5

Temps
Sous res

Texture

x

x

y

x

x

x

Gout Sale'

x

x

x

x

x

x

Gout Fume

x

x

x

x

x

x

G Deva

x

x

x

x

x

x

VI-3 .- DETERMINATION DU COUT DE L'OPERATION

MATERIELS POUR LA CONSTRUCTION DU FUMOIR

- Bois de construction
- Clous, vis
- Charnières
- Feuilles d'acier
- Grillages

Estimation : 1 500 à 2 000 FF

- Main d'oeuvre horaire : 3 à 5 jours de travail.

MATERIEL POUR LE FUMAGE

- Eau
- Sel fin et gros sel (1 kg/10 kg poissons)
- *Combustibles (sciures de bois)

MATERIEL POUR LA CONSERVATION

- Papier aluminium
- **Réfrigérateur (électricité)

Estimation : 2 000 à 3 000 FF

*Sciure de bois gratuite

* * Réfrigérateur à multiples usages, pas d'estimation exacte du coût de l'électricité.

VII - ASPECT ECONOMIQUE DE LA PECHE ET DE SA TRANSFORMATION

VII-1 Intérêt du produit fumé aux ANTILLES

VII-1-1 Estimation de la consommation

PRODUITS	Impor- tations (I)	Produc- tion intérieure (2)	Consom- mation (I)+(2) = (3)	taux d'autoap- provision- nement (4)=(2)/(3)	EQUIVALENT FRAIS		
					Importations	Consom- mation	taux d'auto- approv.
Poisson frais	2177	4393	6570	66,9 %	2177	6570	66,9%
réfrigérés:							
congelés :							
Poisson sa-							
lé, fumé,	2381	0	2381	0 %	7143	7143	0 %
séché.							
Crustacés,							
Coquillages	198	137	335	40,9 %	198	335	40,9%
Mollusques:							
TOTAL	4756	4530	9286	48,8 %	9518	14048	32,2%
Conserves :	460	0	460	0 %	575	575	0 %
Total	5216	4530	9746	46,5 %	10093	14623	31,0%

En données brutes, la MARTINIQUE ne satisfait donc pas la moitié de ses besoins en produits de la mer. Le déficit s'aggrave si l'on convertit ces données en "équivalent frais" ; les différentes catégories de produits (F R C, SSF, etc....) ne sont en effet pas directement comparables, et doivent être converties en fonction d'un coefficient (= 1 dans le cas du poisson FRC, des crustacés, mollusques, coquillages ; = 3 dans le cas du poisson SSF ; = 1,25 dans le cas des conserves). On arrive alors à un chiffre des presque 15 000 T de consommation annuelle, dont moins d'un tiers est couvert par la production intérieure. En tonnages bruts, la consommation moyenne s'élève à 29,8 Kg/habitant/an ; en équivalent frais, à 46,9 Kg/habitant/an.

EVOLUTION DE LA CONSOMMATION PAR HABITANT ENTRE 1976 ET 1979. (tonnages bruts)

	Population :	poisson:	poisson :	poisson :	Crustacés-mollus:	total :	dont im-
	(milliers :	local :	FRC :	SSF :	ques-coquillages:	kg/hab. :	porté
	d'habitants):	(kg/ha):	importé :	(Kg/hab.)	-----:	-----:	Kg/hab.
	:	:	:	:	locaux :	Importés :	:
I976 :	322,6	16,7	5,4	7,0	0,5	0,6	29,8
I977 :	319,4	16,9	5,7	6,6	0,4	0,7	"
I978 :	315,9	15,8	6,5	7,0	0,7	0,4	"
I979 :	311,9	14,4	7,0	7,6	0,4	0,6	"
:	:	:	:	:	:	:	:

Le poisson frais, réfrigéré, congelé, est donc maintenant à 66 % local ; le poisson importé augmentant lentement mais sûrement sa part du marché.

La consommation du poisson séché reste relativement constante sur la période considéré, bien qu'il existe une tendance à la hausse. Le consommateur Martiniquais compense la raréfaction du poisson local par les poissons frais, réfrigérés, et (avec plus de réticences), congelé, et la morue salée, mets traditionnel qui semble bénéficier d'une nouvelle faveur. Il est intéressant de comparer ces chiffres à la consommation de viande qui demeure avec le poisson la principale source d'apports protéïques, et s'élève à environ 14 000 T/an ; la production inférieure de viande peut être estimée à 6 000 T, soit un taux d'auto-approvisionnement de l'ordre de 43 %.

A cela s'ajoute environ 1 700 T d'oeufs et 58 000 T de lait ou d'équivalents lait, pour lesquels ne sont fournis respectivement que 1 100 et 4 500 T de production locale.

Ces données peuvent se résumer dans le tableau suivant :

- APPROVISIONNEMENT EN PROTEINES EN MARTINIQUE (Unités : T)

Apports protéiques	Taux de protéines	Importa- tions	Production locale	Total Consommation	taux d'auto: approvis.	%du total protéines ^(I)
Viande bovine	15 %	510	315	825	38%	13,4
Viande porcine	11 %	66	154	220	70%	3,6
Viande ovine-caprine	13 %	72	45	117	39%	1,9
Volailles	13 %	533	208	741	30%	12,0
Oeufs	11 %	71	121	192	63%	3,1
Lait-équivalent lait	3,5%	1873	157	2030	8%	32,8
TOTAL	-	3125	1000	4125	24%	66,8
Poisson FRC	9 %	214	408	622	69%	10,1
Poisson SSF	40-65 %	1428	-	1428	0	23,1
TOTAL	-	1642	408	2050	20%	33,2
TOTAL GENERAL	-	4767	1408	6175	23%	100,0 %

(I) % du total protéines = apports / consommation totale de protéines.

On peut constater que la production locale de poissons représente moins de 10 % des fournitures globales de protéines du département ; les productions animales (viandes et sous-produits) en constituent les 2/3 ; on doit noter l'importance des poissons séchés dans l'alimentation, ce type de produit représentant près du quart des protéines consommées.

VII-2-2 Les importations de produits de la mer

En 1979, la MARTINIQUE a importé 4 756 tonnes de poissons, crustacés, mollusques, coquillages pour une valeur de : 49 043 277,00 Fr soit près de 5 milliards de centimes. A cela s'ajoutent 460 tonnes de conserves de produits marins pour une valeur de : 5 579 589,00 Fr.

En tout, le Département a vu en 1979 l'entrée de 5 216 tonnes de poissons et autres espèces aquatiques représentant un paiement global s'élevant à : 54 622 866,00 Fr.

Ces importations se ventilent plus précisément de la façon suivante :

P R O D U I T	: Tonnages : : (T) :	: Valeur : : (1000 F) :
Poissons frais, réfrigérés, congelés (F R C)	: 2 177	: 17 985,600
Poissons salés, fumés, séchés (S S F)	: 2 381	: 27 266,600
Crustacés, molluques, coquillages	: 199	: 3 791,100
Conserve de poissons	: 441	: 4 829,000
Conserve de crustacés, mollusques	: 19	: 750,500

NATURE DES IMPORTATIONS DE PRODUITS DE LA MER EN MARTINIQUE en 1979.

Nous pouvons constater les faits suivants :

- les tonnages les plus importants concernent les poissons salés, séchés, fumés, soit essentiellement les importations de morues. Les produits "S S F" représentent 50,5 % des apports (et 56 % en valeur) contre 45,8 % pour les poissons "F R C" et (36,7 % en valeur) et 4,2 % pour les crustacés, molluques, coquillages (et 7,7 % en valeur).
- les prix moyens par Kg des produits importés s'élève à 8,26 Fr pour les poissons "F R C" 11,45 Fr pour les poissons "S S F" ; 19,10 Fr pour les mollusques - crustacés - coquillages.

Poissons "F R C" : nature, origine :
.....

- les 2/3 des importations de poissons "F R C" sont constitués par :
 - des poissons divers de la Caraïbe : 844,2 tonnes en congelé ; soit en tout 1 123,7 tonnes.
 - des thons (listaos, thon rouge, germon etc...) : 284,6 tonnes.
 - des maquereaux congelés : 31 tonnes.

Le reste des apports se répartit entre un grand nombre d'espèces (en provenance essentiellement de l'AMERIQUE du Nord et de l'EUROPE).

L'ensemble des produits congelés représente 946 tonnes ; soit 43,5 % du total des apports.

Les 4 grands "fournisseurs" sont, dans l'ordre d'importance, désignés dans le tableau ci-dessous :

P A Y S	Quantités	%	Valeur	%
Métropole, Guadeloupe, Guyane (dont Métropole).....	683,9 (547,1)	32,6 (26,4)	4861 886 (3 703 209)	29,3 (22,9)
Caraïbes ⁺	528,6	24,3	4 559 846	25,4
Vénézuéla	587,5	27	5 294 134	29
U S A	288,1	13,2	2 243 058	12,5
TOTAL	2 088,1	97,1	16 958 924	96,2

PRINCIPAUX EXPORTATEURS DE POISSONS "F R C" EN MARTINIQUE

(+) Caraïbes = ensemble des ex British West Indies, CUBA, TRINIDAD, ANTILLES NEERLANDAISES, BAHAMAS, BELIZE, SURINAM.

Le groupe Métropole + Antilles-Guyane Françaises reste donc le 1er exportateur de poissons en MARTINIQUE, en fournissant le tiers des apports "F R C" ; cependant si l'on disjoint les apports de Métropole et de Guyane, le VENEZUELA occupe la 1ère place ; suivi de près par l'ensemble "Caraïbe" ; et (plus loin) par les ETATS-UNIS. Les 4 "grands" représentent à eux seuls 97,1 % des importations, le reste se dispersant en quelques pays européens, le CANADA etc... et ne concernant que des espèces mineures.

Poissons "S S F" : nature, origine :

On doit noter le fait que la majeure partie de ces produits sont regroupés dans l'alinéa 0302193 "Autres poissons de mer salés, séchés, en saumure" (1 665,9 tonnes) l'ensemble des morues entières ou en filets représentent 611,7 tonnes. Les autres produits représentés sont les harengs fumés, filets de saumons, saumons fumés etc.....

La quasi totalité des apports proviennent de l'EUROPE

(PAYS EXPORTATEURS	(: QUANTITES	(: %	(: VALEUR	(: %
(: (T)	(: TOTAL	(: (1000 F)	(: TOTAL	(: TOTAL
(NORVEGE.....	(: 1 378,8	(: 57,9	(: 16 429,367	(: 56,6
(FRANCE.....	(: 761	(: 32	(: 9 258,095	(: 34
(ISLANDE.....	(: 171,7	(: 7,6	(: 1 859,470	(: 7,1
(TOTAL.....	(: 2 311,5	(: 97,5	(: 27 546,932	(: 97,7

PRINCIPAUX EXPORTATEURS DE PRODUITS "S S F" EN MARTINIQUE

Le reste venant du CANADA, de l'ESPAGNE et des PAYS-BAS.

Crustacés, Mollusques, Coquillages
.....

Le lambi reste le principal produit sujet à des exportations des différents pays de la Caraïbe ; ce courant représentait à lui seul 46,9 % des tonnages importés mais seulement 32,7 % de la valeur (++), les importations en congelés prennent nettement le pas sur les apports en frais, réfrigérés :

Congelés : 15,91 tonnes - 205 827,00 Fr

Frais, réfrigérés : 77,16 tonnes - 1 033 620,00 Fr

TOTAL : 93,06 tonnes pour 1239 447,00 Fr.

(++) Le lambi n'étant pas désigné dans la nomenclature douanière, les apports ont été calculés en faisant la somme des apports de la Caraïbe pour les alinéas 0303685 et 0303688, "Autres Mollusques et Coquillages F R ou C".

Les autres espèces importantes, comme la crevette (22,9 T), l'huître (12,9 T) ou la langouste (11 T) apparaissent néanmoins très secondaires par rapport aux lambis.

Les apports proviennent essentiellement de la Caraïbe et de la Métropole.

=====					
(	: QUANTITES	:	:	: VALEUR	:
(PAYS EXPORTATEURS	: (T)	:	%	: (1 000 F)	: %
(-----	+	-----	:	-----	-----
(	:	:	:	:	)
(CARAIBES.....	: 69,26	:	34,9	: 1 188,590	: 31,4
(	:	:	:	:	)
((METROPOLE).....	: 45,46	:	22,9	: 1 138,563	: 47,3
(	:	:	:	:	)
((GUADELOUPE).....	: 37,80	:	19	: 555,140	: 14,6
(	:	:	:	:	)
(Métropole, Guadeloupe	: 85,50	:	43,1	: 1 755,635	: 46,3
(	:	:	:	:	)
(GUYANE.....	:	:	:	:	)
(	:	:	:	:	)
(U.S.A.....	: 37,17	:	18,7	: 659,236	: 17,4
(	:	:	:	:	)
(	:	:	:	:	)
(TOTAL.....	: 191,93	:	96,7	: 3 603,461	: 95,1
(	:	:	:	:	)
(=====	+	=====	+	=====	=====)

IMPORTATIONS 1976 - 1979

		ANNEE	1976	1977	1978	1979
F R C	Q	:	1.758,288	1.805,542	2.069,44	2.177,066
	%	:	41,73 %	43,76 %	47,08 %	45,77 %
	V	:	11.283,997	12.477,476	16.172,488	17.985,591
	%	:	33,33 %	33,56 %	37,16 %	36,67 %
POISSON	V'	:	11.283,997	11.343,160	13.299,743	13.442,145
	%	:	33,33 %	33,58 %	37,16 %	36,67 %
	P	:	6,42	6,91	7,81	8,26
	P'	:	6,42	6,28	6,42	6,17
S S F	Q	:	2.273,739	2.100,522	2.198,241	2.380,705
	%	:	53,96 %	50,90 %	50,01 %	50,50 %
	V	:	18.787,012	21.023,291	24.589,702	27.266,582
	%	:	55,49 %	56,58 %	56,50 %	55,97 %
POISSON	V'	:	"	19.112.082	20.221.794	20.378,611
	%	:	"	56,58 %	56,50 %	55,97 %
	P	:	8,26	10,01	11,19	11,45
	P'	:	8,26	9,10	9,20	8,58
CRUSTACES - MOLLUSQUES	Q	:	181,543	220,357	127,995	198,534
	%	:	4,31 %	5,34 %	2,91 %	4,17 %
	V	:	3.785,652	3.656.936	2.755,106	3.791,104
	%	:	11,18 %	9,84	6,33	7,75
	V'	:	"	3.324.487	2.265,712	2.833,411
	%	:	"	9,84	6,33	7,73
	P	:	20,85	16,60	21,53	19,10
	P'	:	20,85	15,09	17,71	14,28
ENSEMBLE PRODUITS DE LA MER	Q	:	4.213,57	4.126,421	4.395,876	4.756,305
	%	:				
	V	:	33.856,661	37.157,703	43.517,296	49.043,277
	%	:				
	V'	:	33.856,661	33.779,730	35.787,250	36.654,168
	%	:				
	P	:	8,04	9,00	9,90	10,31
	P'	:	8,04	8,18	8,14	7,71

Q : Tonnages (T) % = % par rapport au tonnage total

V : Valeur (F) V' = valeur déflatée (F) P = prix P' = prix en francs constants (bas 100 = 1976).

- PRINCIPAUX PRODUITS F R C

ANNEE	1976			1977			1978			1979		
Nature	Q (T)	V (1000F)	P.M. (F/kg)	Q	V	P.M.	Q	V	P.M.	Q	V	P.M.
Thons	242,2	1.609,6	6,65	200,7	1.281,1	6,38	314,6	2.402,6	7,64	284,7	1.952,6	6,86
Poissons F R	843,1	5.881,5	6,98	715,1	5.738,1	8,16	793,2	6.784,6	8,55	844,3	7.606,8	9,01
Caraïbes C	74,3	547,3	7,37	86,13	713,7	8,28	468,2	3.679,8	7,86	279,5	2.776,5	9,93
Maquereaux F R	30,6	160,5	5,25	27,41	145,4	5,30	52,1	307,7	5,91	16,6	129,6	8,10
" "	86,6	246,9	2,85	59,91	246,9	4,12	44,1	237,9	5,40	31	118,3	3,82

- Le thon conserve une place importante, en progression (de 242 t en 1976 à 285 en 1979) ; la valeur des tonnages est passée de 1.609,589 F à 1.952,581 F, soit une augmentation de plus de 21,3 % en francs constants, cependant en francs constants, la valeur réelle décroît (-9,3 %) le prix du kg subissant une baisse de 22,9 % (6,98 F, 1979 : 6,739, le poisson congelé subit une légère hausse (F R : 1976 : 7,37 F, 1979 : 7,42 F). L'ensemble constitue 52 % des apports de FRC (même pourcentage en 1976)
- Les importations de maquereaux sont en baisse régulière et ne représentent plus que 2,2 % des tonnages de F R C, contre 6,7 % en 1976
- Origine : Par rapport à 1976 de nombreuses modifications sont apparues quant à l'origine des importations de F R C :
 - Affaiblissement des apports vénézuéliens (996 t en 1976 : 41 % en 4 ans)
 - Augmentation des apports en congelés de la caraïbe (essentiellement pays du Caricom).
 - Augmentation des apports des USA (on ne peut pas faire la distinction entre U S A proprement dite et Porto-Rico, ce qui introduit une ambiguïté sur l'origine géographique de ces tonnages : caraïbes ou autres). Ces apports ont cru de moitié en 4 ans.

CONCLUSION

Les différentes expériences menées nous ont permis de mettre ~~au~~ point un protocole de fumage artisanal de poissons tropicaux.

Les conditions optimales sont les suivantes :

- décongélation : une heure dans l'eau courante
- parage : en filets ou en morceaux
- salage : salage à sec avec un mélange de sel fin et de gros sel pendant une à trois heures au maximum.
- séchage : il est variable selon la durée de conservation souhaitée, mais un séchage court donne un produit plus appréciable.
- fumage : il doit être de 6 heures au minimum à 14 heures au maximum. Il dépend de la nature du poisson, de la durée de conservation voulue et du résultat souhaité (poisson fumé léger ou fumé fort).

Dans ces conditions, la durée de conservation peut être de 5 semaines avec un emballage en papier aluminium et à 4 ° C. Cette durée dépend de la nature du poisson et en particulier de sa teneur en matières grasses.

Pour confirmer les résultats de l'analyse organoleptique, il est nécessaire d'effectuer les analyses bio-chimiques.

- Dosage des protéines, des matières grasses et de la teneur en eau
- Dosage des triméthylamines (T.M.A.) et des bases azotées volatiles totales (A.B.V.T.) qui seuls pourront nous préciser le stade d'altération enzymatique et bactérienne du produit fumé.

Le fumage de poisson à la MARTINIQUE peut jouer plusieurs rôles :

- résorber les poissons invendus à condition que ceux-ci soient dans un état sanitaire convenable.
- résorber la surproduction saisonnière (MIQUELON)
- valoriser les espèces peu appréciées (le MORPION)
- servir, dans le cas des poissons avariés, à fabriquer des appât (remplacement du hareng-sauhr)

BIBLIOGRAPHIE

- 1 . ABBES R. - La recherche et le développement de la pêche aux ANTILLES.
Note tech. I.S.T.P.M. - MARTINIQUE, 4 p.
- 2 . BERRON H., 1975 - Tradition et modernisme en pays lagunaires en BASSE COTE D'IVOIRE.
C.N.R.S., 375 p. : 95 - 226.
- 3 . CLEMENT J.-C., 1980 - Le Marché des produits de la mer en MARTINIQUE.
S.D.A.T. (Serv. dev. aide tech.) 130 p.
- 4 . CONSEIL REGIONAL MARTINIQUE, 1982 - Avis adopté par le
Comité économique et social au cours
de la séance du 17 septembre. 70 p.
- 5 . CONSEIL REGIONAL MARTINIQUE, 1984 - Rapport sectoriel de
la consommation Aménagement Rural Agriculture.
Espaces Verts et Pêche - Pêche Aquaculture
Plan Régional de la MARTINIQUE 1984-1988, 15 p
- 6 . FRANCE PECHE, 1976 - Les réglementations d'hygiènes
applicables aux établissements
travaillant les produits de la mer
et d'eau douce. 6 p.
- 7 . JEAN-LOUIS J., 1984 - Fumage des poissons tropicaux
Bibliographie du D.E.S.S. Productions
Animales et Technologies Agro-Alimen-
taires en Régions Chaudes.
UNIVERSITE PARIS XII - CRETEIL . 46 p.
- 8 . LAURE J., 1971 - Valeur nutritionnelle des produits de la
pêche conservés par séchage, fumage et
salage.
O.R.S.T.O.M. - YAOUNDE (CAMEROUN) 85 p.
- 9 . MARCHE DU POISSON, 1974 - Règlement d'hygiène - Les dispo-
sitions applicables au point de
vente au détail 3 p.

- 10 . NICOLLE J.-P. - Technologie du fumage. Application au saumon.
I.S.T.P.M. - NANTES, 100 p.

11 . ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'ALIMENTATION

ET L'AGRICULTURE, 1980, CASABLANCA -

Consultation d'experts sur la technologie du poisson
en AFRIQUE.

F.A.O. Rapport sur les pêches, n° 268, 20 p.

12 . ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'ALIMENTATION

ET L'AGRICULTURE, 1971, ROME -

Equipements et méthodes permettant d'améliorer le fumage - séchage du poisson sous les TROPIQUES.

Doc. Tech. F.A.O. sur les pêches, n° 204, 27 p.

13 . ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'ALIMENTATION

ET L'AGRICULTURE, 1971, ROME -

Fumage du poisson.

Rapp. sur les pêches, n° 88, 46 p.

- 14 . SAINDIVIER M., 1977-1978 - Technologie des produits de la
pêche.

Enseignement DAA Halieutique - Ecole Nat. Sup. d'Agr.
RENNES . Vol. IV.

Colonie Française dans les Indilles

A N N E X E

+++++

ANNEXE I : METHODE DE PECHE

ANNEXE II : EXEMPLE D'UN AUTRE FUMOIR ARTISANAL

A N N E X E N° 1

M E T H O D E D E P E C H E

La situation est donc loin d'être homogène sur l'ensemble du Département. La suite de notre enquête, au niveau de chaque technique fait apparaître d'autres disparités.

LES NASSES

C'est de loin la méthode la plus répandue, pratiquée par près de 85 % des professionnels soit environ 950 enrôlés (pour les casiers en grillage métallique). Il existe une relation directe entre le taux de pratique des nasses et le nombre moyen de nasses possédées par pêcheur, pour une commune donnée.

Ainsi, les moyennes sont particulièrement basses pour la côte Caraïbe (entre 15 et 20 nasses), surtout pour le Nord, de FORT DE FRANCE au CARBET. Par contre, le Canal de SAINTE LUCIE, et toute la façade atlantique du VAUCLIN à SAINTE MARIE, se caractérisent par une moyenne forte (40 nasses). La moyenne Martiniquaise s'établit à 32 nasses par pêcheur enrôlé, à 37 pour les caseyeurs.

A elle seule, la côte Atlantique totalise 54 % de l'ensemble des nasses en grillage (côte Caraïbe : seulement 20 %). Ces disparités sont évidemment à mettre en rapport avec la présence de fonds favorables au casier sur la côte Atlantique (plateau continental et hauts fonds au large en particulier : Banc de l'AMERIQUE, Banc de DIE-BIEN-PHU). Un certain nombre de pêcheurs calent également des casiers sur les côtes de la DOMINIQUE et de SAINTE LUCIE.

On peut estimer ainsi à 600 - 700 le nombre de nasses Martiniquaises calées habituellement en DOMINIQUE. Les estimations sont plus difficiles pour SAINTE LUCIE, mais l'ordre de grandeur est comparable.

Citons également les autres types de nasses :

- les nasses "tombés-lévés", en bambous, au maillage très fin, disposées en filières et calées pendant 1 à 2 heures, puis relevées. La longueur de ces nasses varie entre 0,70 et 1,20 m ; le coût moyen est de 80 F/nasse.

- les nasses "congres" ou "bouteilles" ou "mâchoire", en vannerie cylindrique réservées à la capture des "congres" (murènes), calées le soir et relevées le lendemain matin ; coût moyen : 60 à 100 F.

Les "tombés-lévés" se rencontrent surtout sur la côte Sud. Les nasses en "bois patate" sont concentrées aux ANSES D'ARLETS et la côte du Canal de SAINTE LUCIE, où se trouve encore naturellement le bois nécessaire à leur réalisation.

Les nasses congères sont encore pratiquées sur la côte Sud et au VAUCLIN, au FRANCOIS.

En fait, la région du Canal de SAINTE LUCIE joue un peu le rôle de "conservatoire" des méthodes archaïques de pêche à la nasse, sans doute en raison de la disponibilité des matières premières naturelles.

Ces types de nasses ne représentent plus qu'un ensemble assez marginal par rapport aux casiers en grillage métallique.

On peut néanmoins estimer à 300 - 320 le nombre de nasses en bois patate de grande dimension sur les côtes Sud de l'île.

MIQUELON

Les résultats de notre sondage indiquaient ^{ent} un taux de pratique de MIQUELON, de l'ordre de 58 %. En fait, comme nous l'avons déjà signalé, l'activité à MIQUELON varie très largement suivant chaque pêcheur ; toute une gamme de situations peut recouvrir les déclarations des pêcheurs enquêtés, entre celui qui est sorti 2 ou 3 fois dans l'année et le Miqueloniste endurci pouvant sortir 3 à 4 fois par semaine pendant la saison.

Nous devons pondérer ce taux de pratique élevé par une analyse de consommation d'essence détaxée par pêcheur. En effet, une sortie à MIQUELON entraîne une consommation importante, entre 80 à 120 litres de carburant. Aussi, la courbe de consommation d'essence d'un Miqueloniste actif présente-t-elle une zone de fortes valeurs entre décembre et juin (le maximum étant atteint en mars - avril). Ce pic se retrouve dans l'évolution globale de la consommation Martiniquaise et, pour chaque région, sauf pour le Nord Caraïbe caractérisé par des valeurs beaucoup plus faibles.

En effet, les pêcheurs du Nord Caraïbe (surtout de SCHOELCHER à SAINT PIERRE) désignent sous le terme de "MIQUELON" la pêche à la traîne, en vue des côtes. Ce qui n'est pas la même définition pour le reste de la MARTINIQUE.

On peut donc classer les pêcheurs actifs par la valeur de leur consommation d'essence. Nous avons distingué 2 catégories : pêcheurs actifs (7 à 10 000 litres d'essence/an) et pêcheurs très actifs (plus de 10 000 litres /an).

EVALUATION DU NOMBRE DE PECHEURS PRATIQUANT MIQUELON DE FACON ACTIVE
POUR 1974 et 1979 (calculée sur la base des bénéficiaires de
l'essence détaxée).

REGION	1974				1979			
	Pêcheurs		Pêcheurs		Pêcheurs		Pêcheurs	
	actifs		très actifs		actifs		très actifs	
	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre
Nord Caraïbe	5,6	6	0	-	9,5	9	1,1	1
Sud Caraïbe	7,1	15	2,9	6	12,3	27	7,7	17
Canal Ste Lucie	15,2	36	11,4	24	17,1	32	13,9	26
Sud Atlantique	14,3	33	3,9	9	17,8	34	6,3	12
Nord Atlantique	14,7	34	6,9	16	22,2	48	13,7	29
TOTAL	12,1	124	5,3	55	16,5	150	9,5	85

Apparemment, la pêche à MIQUELON progresse, puisqu'en 1974, 179 pêcheurs la pratiquait activement, soit : 17,4 % des consommateurs d'essence, contre 234 en 1979 (26 % des effectifs). La progression est particulièrement spectaculaire pour le Nord Atlantique où se concentrent un tiers des effectifs de Miquelonistes actifs.

Cette progression est parallèle au développement sans cesse croissant des puissances de propulsion très marqué dans cette zone (TRINITE - TARTANE - GRAND RIVIERE).

La deuxième région par importance numérique est le Canal de SAINTE LUCIE. Loin derrière arrive la côte Caraïbe.

La pêche combine la plus souvent deux méthodes : la traine (ou la dérive) et la pêche des poissons volants au moyen d'un filet maillant dérivant de faibles dimensions ; la longueur peut varier entre 20 et 100 m (en moyenne 50 m), la chute variant entre 0,90 et 3 m (1,50 - 1,80 m en moyenne) les maillants les plus fréquemment utilisés étant 20, 21, 22 mm (également 25, 30 mm, plus rares). Il semble exister un emploi des maillants en fonction de la période, les maillages utilisés étant plus fins en arrière-saison (juin - juillet). Le coût de ce type de filet varie entre 3 à 500 F pour 50 mètres (filet monté).

Quant à la traine, elle nécessite l'emploi de lignes diversement créées, dont l'ensemble coûte environ 1000 F.

En règle général, l'investissement du pêcheur en matériel de pêche pour la saison ne semble ne pas dépasser 1 500 F. Cet investissement est donc bien moindre que pour les casiers ; cependant, cet avantage est quelque peu réduit par les frais de carburant (actuellement environ 150 à 160 F par sortie) et par une plus grande fréquence d'équipage de 3 personnes. Les amortissements du moteur sont également plus importants, étant donnée l'usure plus rapide.

FILETS DE FOND

Filet trémail (trois-nappes)

Le filet trémail n'est pratiqué que par 18 % environ des pêcheurs de MARTINIQUE, et se rencontre surtout dans le Nord Atlantique.

- PRATIQUE DU FILET TREMAIL SUIVANT LA REGION

REGIONS	: Nbre estimé de pêcheurs pratiquant le trémail	: Longueur moyenne possédée (m)	: -F- (Investissement par pêcheur)	: Total
Nord Caraïbe	: 18	: 410	: 5700	: 102.600
Sud Caraïbe	: 39	: 280	: 3900	: 152.000
Canal Ste Lucie	: 20	: 390	: 5400	: 108.000
Sud Atlantique	: 44	: 400	: 5600	: 246.400
Nord Atlantique	: 79	: 430	: 6000	: 474.000
TOTAL	: 200	: 380	: 5300	: 1.083.000

A lui seul, le Nord Atlantique totalise 44 % de l'investissement global, pour 39 % des pratiquants du trémail.

Le filet trémail est d'introduction relativement récente à la MARTINIQUE puisque son apparition semble dater des premières actions de développement de la SATEC dans les années 60. Sa popularité est allée croissante, en fonction de la consommation de plus en plus élevée de langoustes, produits peu prisés auparavant par la population locale, et dont la "mode" actuelle est due au développement du tourisme.

Cependant, la pratique du trémail est en déclin en raison de plusieurs facteurs :

- nombreuses ruptures de ralingues, déchirures de nappes dues aux "encayages" dans les coraux,

- présence de courants forts surtout sur la côte Atlantique, le filet trémailant étant essentiellement destiné à la capture de la langouste, et reste calé une nuit entière : les langoustes ont une bonne qualité mais près de la moitié du poisson est avarié et non vendable (FARRUGIO, SAINT FELIX, 1975).

En fait, ces problèmes se posent pour l'ensemble des filets de fond. Le relief complexe du plateau continental exigü de la MARTINIQUE rend difficile l'utilisation des filets calés.

Un autre facteur agissant en défaveur du trémail est son caractère onéreux.

En moyenne, les 100 m de filets trois nappes sont vendus 1 400 F ce qui est beaucoup plus élevé que les filets maillants simples.

"La durée de vie" du trémail est fonction de son utilisation régulière ou non et peut varier de 2 mois à 2 ans, en règle générale 10 mois.

Filets maillants simples

a) le filet droit courant :

Ce type de filet est employé par plus du quart des pêcheurs, soit plus de 300 professionnels. Sa distribution est différente de celle du filet trémail car étant très employé sur la côte caraïbe.

- PRATIQUE DU FILET MAILLANT DE FOND SUIVANT LA REGION

REGIONS	: Nbre estimé de pêcheur longueur moyenne		: Investissement (F)	
	: pratiquant le filet	: possédée (m)	: par pêcheur:	: TOTAL
	: maillant	:	:	:
Nord Caraïbe	: 44	: 420	: 3800	: 167.200
Sud Caraïbe	: 122	: 770	: 6900	: 841.800
Canal Ste Lucie	: 30	: 600	: 5400	: 162.000
Sud Atlantique	: 29	: 500	: 4500	: 130.500
Nord Atlantique	: 77	: 690	: 6200	: 427.800
TOTAL	: 302	: 660	: 5900	: 1.729.300

Les caractéristiques de ces filets varient énormément suivant chaque professionnel qui achète des "pentes" et les monte (ou les fait monter) selon sa manière propre. Là encore, on retrouve l'individualisme du pêcheur Martiniquais qui a aussi

une influence sur les techniques. Ainsi, la chute du filet peut varier de 1,50 m à 7 mètres ; le maillage entre 19 et 40 ; le crin s'efface peu à peu devant le nylon (les plus fréquemment utilisés sont le 10000, le 6660, le 4440).

La longueur possédée va de 80 à 1 800 mètres.

- LONGUEUR DE FILET MAILLANT POSSEDEE PAR PECHEUR

Longueur (m)	:100	:200	:300	:400	:500	:600	:700	:800	:900	:1000	:1000
Total Martinique (%)	: 0,7	: 4,7	: 8,5	: 8,5	: 18,6	: 7,8	: 13,2	: 4,7	: 5,4	: 8,5	: 19,4

Près de 40 % des pêcheurs possèdent entre 400 et 700 mètres de filet ; un pêcheur sur 5, cependant, dispose de plus de 1000 mètres. Cette proportion passe à un quart pour le Sud Caraïbe (ANSES D'ARLET essentiellement), à un tiers pour le Nord Atlantique (surtout le ROBERT).

La durée de vie de ce genre de filet est plus longue que celle du trémail et se situe à 1 an et demi - 2 ans. En fait, le pêcheur possède en général plusieurs morceaux de filet qu'il cale parfois tous en même temps.

Du fait de la très grande variabilité des caractéristiques du filet, il est difficile d'estimer le coût des unités d'effort, c'est-à-dire la centaine de mètres de filet monté et gréé. Après examen des déclarations des pêcheurs, on peut l'évaluer à 900 F/100 m, base de notre calcul de l'investissement par pêcheur et par région (cf Tableau ci-dessus). Le Sud Caraïbe, suivant cette méthode, vient largement en tête avec 47 % du capital total, suivi de loin du Nord Caraïbe (24 %).

Le filet maillant est parfois calé pour toute la nuit, comme le trémail ; mais le plus souvent, il est calé avant l'aube (vers 3-4 heures du matin) pour être relevé le matin vers 6-8 heures, soit un temps de pêche variant de 3 à 6 heures ; le poisson est ainsi récupéré avant détérioration dans des eaux de température moyenne de 30 ° C.

b) variantes du modèle courant :

Quelques professionnels emploient des filets maillants de fond d'un modèle un peu différent de celui décrit ci-dessus, ou du moins qui sont censés être spécialisés dans la capture d'une espèce particulière.

C'est le cas du filet à lambis. D'une longueur variant entre 100 et 300 mètres sur une chute de 0,60 à 1,50 - 2 mètres, celui-ci est caractérisé par son amillage plus lâche : minimum

40 mm, maximum 200 (moyenne 100). Ce type de filet ne se rencontre guère qu'aux ANSES D'ARLET et (très ponctuellement) sur la côte Sud. On peut estimer à une vingtaine le nombre de pêcheurs pratiquant ce type de filet aux ANSES D'ARLET ; ces pêcheurs en possèdent de 100 à 1000 mètres (moyenne 420 m), et vont les caler au DIAMANT, dans les ANSES du Sud, aux SALINES et même à SAINTE LUCIE. Certains calent le filet du soir au lendemain, d'autres pour 2 jours, sur les herbiers ou fonds doux fréquentés par les lambis. La nature de ces fonds entraîne une longévité plus élevée du matériel (2 ans et demi en général). Bien que le lambi soit la "cible" principale, d'autres espèces peuvent être capturées : langoustes, requins ("vaches"), tortues, raies....

Autre type de filet maillant, le filet à muge se rencontre essentiellement au ROBERT, et sporadiquement au FRANCOIS, à SAINTE ANNE, au MARIN. En fait, ce filet ne présente pas de différences avec le type courant mais est calé sur les fonds fréquentés par les "mulets", ou carmaux, aux abords des mangroves le plus souvent. On peut estimer à une quinzaine le nombre de pêcheurs au ROBERT pratiquant régulièrement cette méthode et à une douzaine le nombre sur l'ensemble de la côte Sud et Sud Atlantique.

Ces deux méthodes sont marginales sur le plan quantitatif, mais assez rentables semble-t-il pour les pêcheurs les pratiquant.

Filets dérivants de surface

Mis à part le filet à volants déjà décrit, il existe deux autres types de filets dérivants :

Le filet balaou, le filet "z'orphies".

Ces deux techniques, quasiment équivalentes, sont surtout répandues sur la côte Nord Caraïbe, et dans une moindre mesure au FRANCOIS et à SAINTE ANNE, au MARIN.

TABEAU 2. - PRATIQUE DU FILET BALAOU OU Z'ORPHIES SUIVANT LA REGION

	: Nbre estimé de pêcheurs pratiquant le :	: Longueur moyenne :	: Investissement (F) :
	: filet balaou :	: possédée par pêcheur: (m)	: par pêcheur TOTAL
Nord Caraïbe	: 60	: 600	: 9000 : 540.000
Sud Caraïbe	: 14	: 800	: 12000 : 168.000
Canal Ste Lucie	: 14	: 540	: 8100 : 113.400
Sud Atlantique	: 9	: 110	: 1600 : 14.400
Nord Atlantique	: 8	: 320	: 4800 : 38.400
Total	: 105	: 560	: 8300 : 874.200

La FOLLE

Ce dernier type de filet dérivant de surface est beaucoup moins répandu puisqu'utilisé par moins de 4 % de l'ensemble de pêcheurs (une quarantaine sur la MARTINIQUE). La longueur possédée varie entre 30 m et 600 mètres, la chute varie entre 2 et 8 mètres. On pêche à la folle la nuit, ou en la calant pour 2 jours. Les espèces capturées sont essentiellement : les tortues, mais également les raies et les requins.

PISCINE et PALANGRES

Nous regroupons dans cette rubrique toutes les méthodes de pêches à l'hameçon passives, allant de la piscine (pêche à la ligne sur hauts fonds rocheux) "au palon poissons rouges" et "au palon requin", types de palangres de fond. En fait, il existe toute une gamme d'intermédiaires entre la palangre et la piscine à poissons rouges.

Tableau : Résumé des observations des "tests-production" "SDAT"
de mai à début août 1980.

TECHNIQUES	MOIS	Nbre : d'obser- : vations	Consommation : d'essence : Totale	Captures kg :/sortie : Totales	Prix : moyen : F/Kg	Produit Brut : (F) : Total	P.B. moins (F) : frais d'essence : Total	Taux : de son- : dage-Es- : time				
N A S S E	Mai	52	1359	26,1	654,5	12,6	20,00	13097	251,9	10910	209,8	:
	Juin	68	1492	21,9	841,5	12,4	20,80	17536	257,9	15133	222,6	:
	Juillet	91	2172	23,9	1133	12,5	23,70	26852	295,1	23355	256,6	:
	(Août)	8	160	20	106	13,2	26,00	2756	344,5	2498	312,3	:
	Total	219	5183	23,7	2735	12,5	22,00	60241	275,1	51896	237,0	:
M I Q U E L O N	Mai	22	2131	96,9	758	34,5	15,50	11723	532,9	8292	376,9	:
	Juin	34	3410	100,3	1402,5	40,2	17,20	24123	709,5	18632	548,0	:
	Juillet	3	290	96,7	243	81	20,20	4900	1633	4432	1477,3	:
	(Août)	2	160	80	52	26	20,30	1058	529	800	400	:
	Total	61	5991	98,2	2455,5	40,3	17,00	41804	685,3	32156	527,1	:
D I V E R S	Mai	1	80	80	150	150	16	2400	2400	2271	2271	:
	Juin	3	198	66	73	24,3	18,80	1376	458,7	1057	352,4	:
	Juillet	6	220	36,7	104	17,3	22,60	2352	392	1998	333,0	:
	(Août)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	:
	Total	10	498	49,8	327	32,7	18,70	6128	612,8	5326	532,6	:
T O T A L	Mai	75	3570	47,6	1562,5	20,8	17,40	27220	362,9	21473	286,3	4,1
	Juin	105	5100	48,6	2317	22,1	18,60	43035	409,9	34822	331,6	14,2
	Juillet	100	2682	26,8	1480	14,8	23,00	34104	341,0	29785	297,9	9,6
	(Août)	10	320	32	158	15,8	24,10	3814	381,4	3298	329,9	(5,8)
	Total	291	11672	40,1	5517,5	19,0	19,60	108173	371,7	89378	307,1	7,5

Remarques : (1) Taux de sondage calculé sur la base du rapport (consommation d'essence totale sur les sorties observées/
Consommation d'essence du même mois de l'année 1979) sur le Vauclin et le François en Mai
Sur le vauclin seulement en juin-juillet -août
(2) Divers : autres techniques de Miquelon et casiers (filet, piscine, palangre).. ou sorties "mixtes"
(Miquelon + casiers)

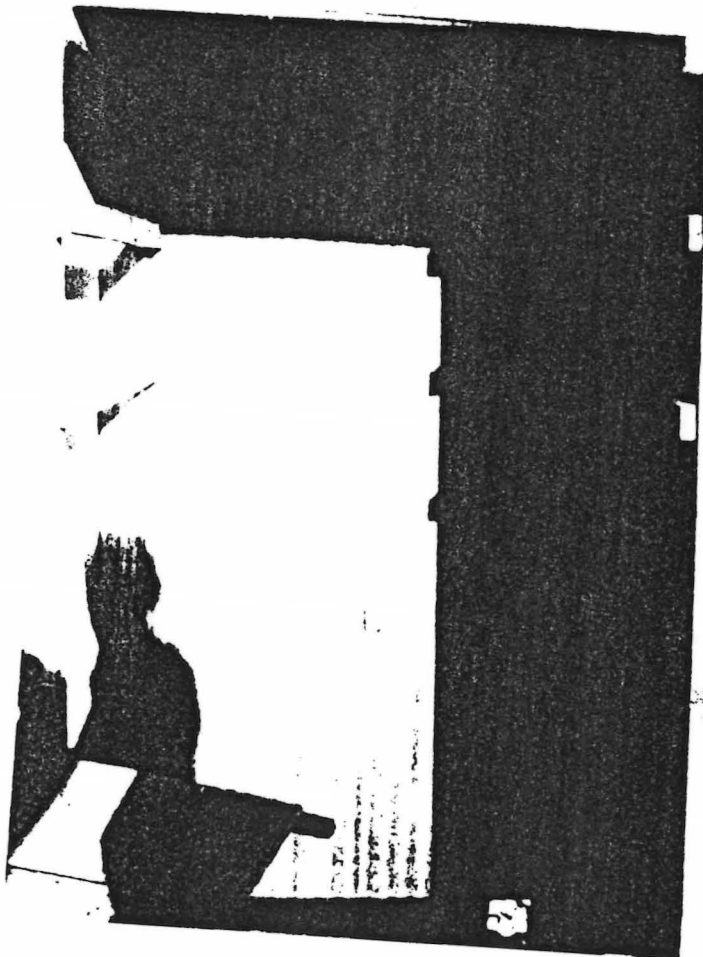
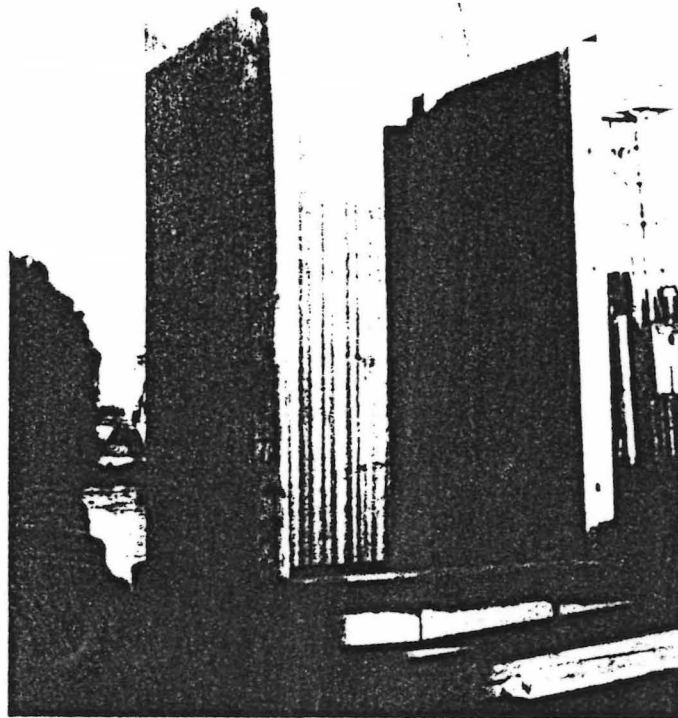
TABLEAU - VARIATIONS SAISONNIERES D'ACTIVITE SUIVANT LES TECHNIQUES.

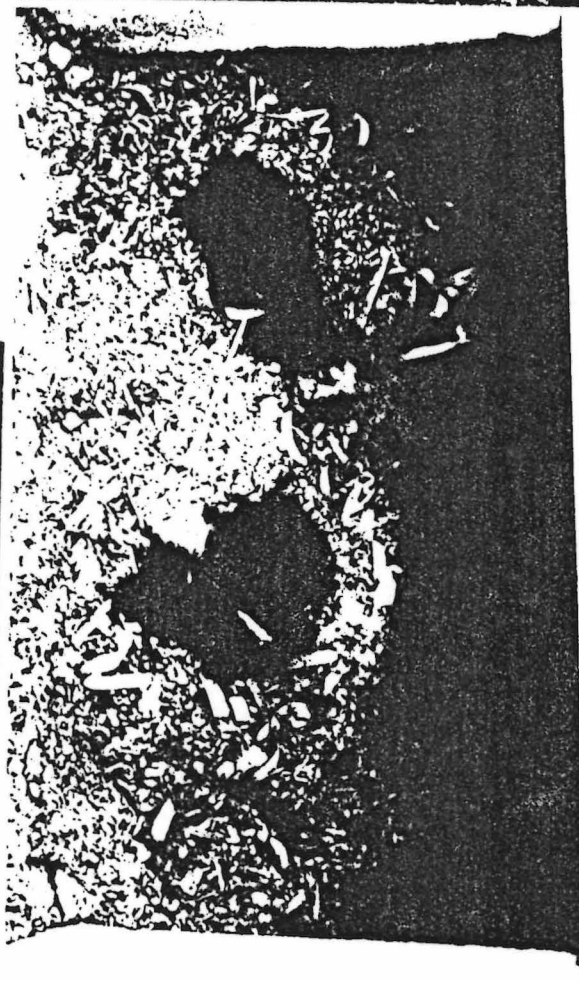
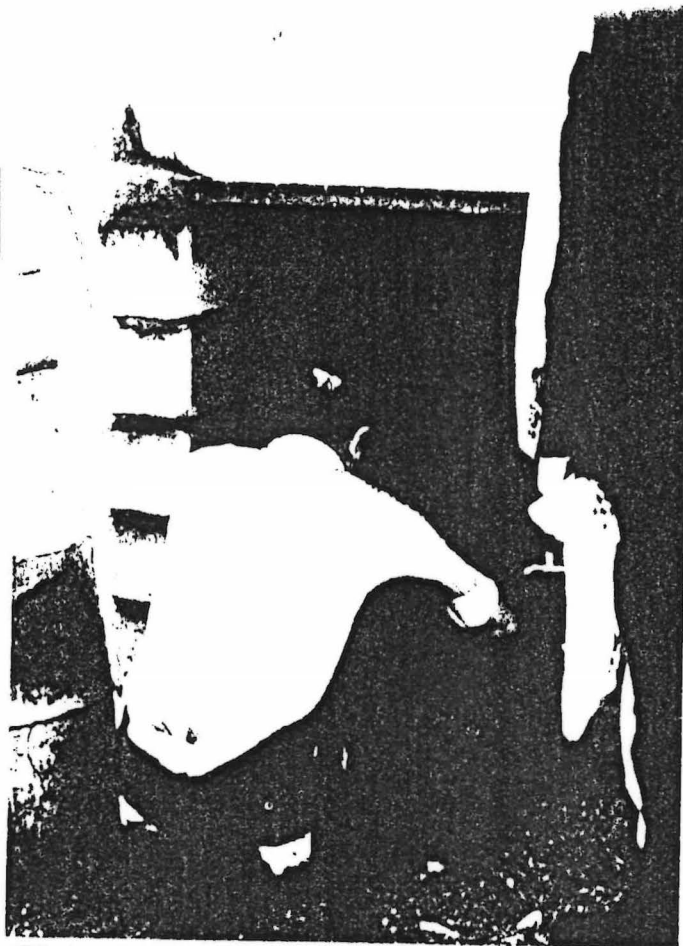
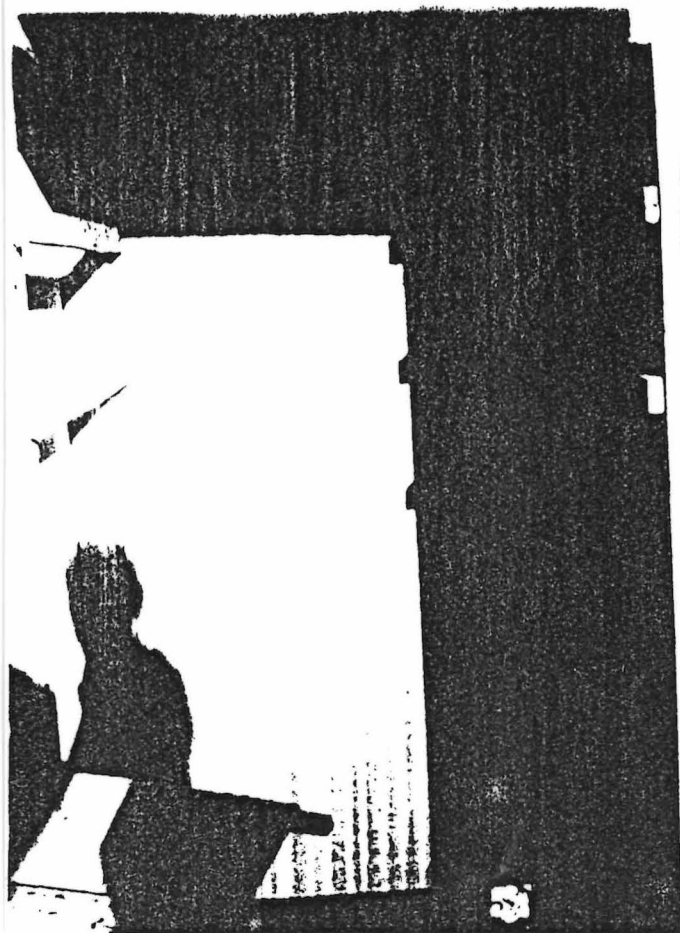
[illegible]

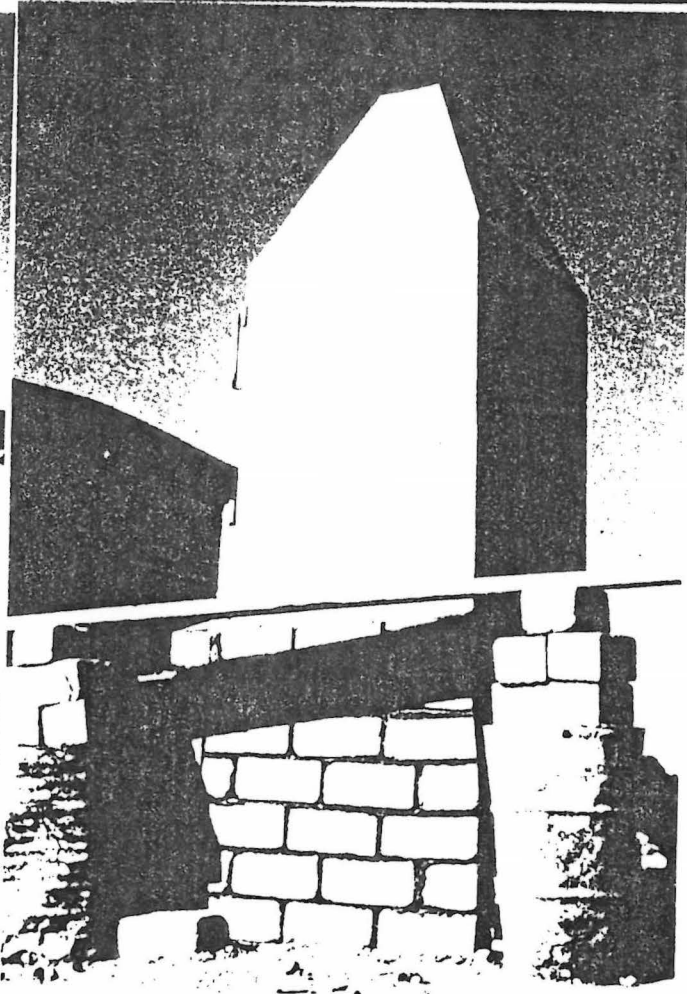
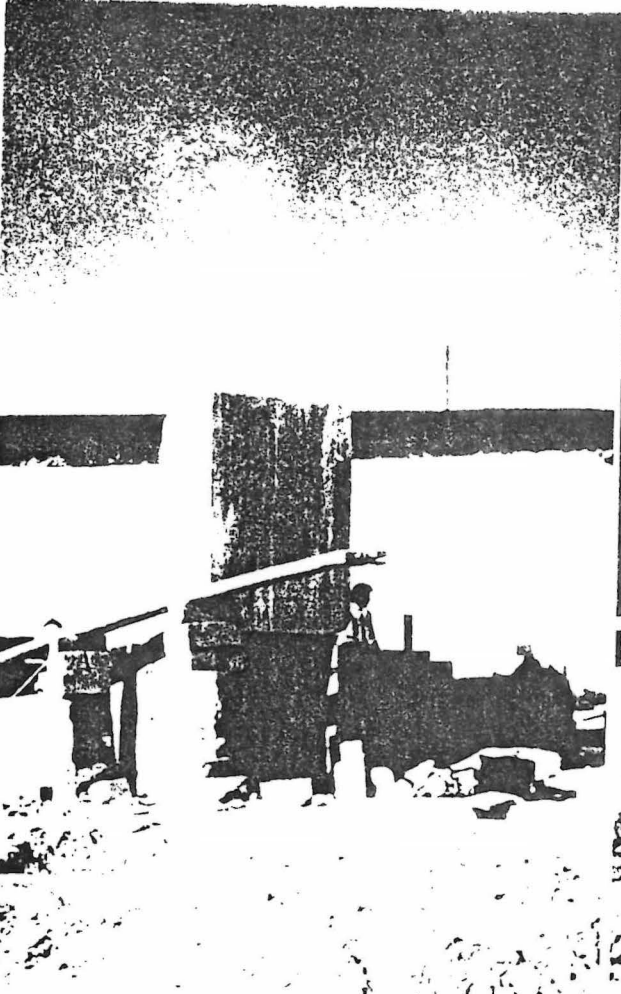
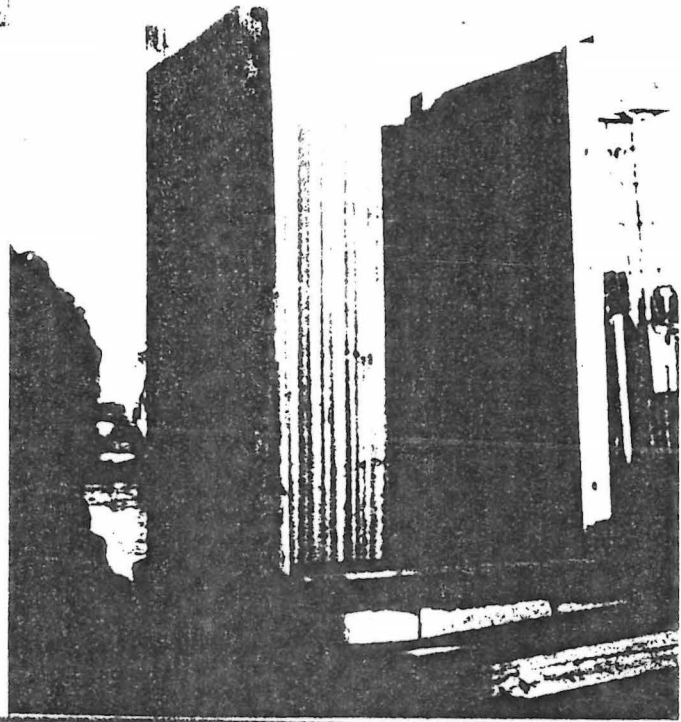
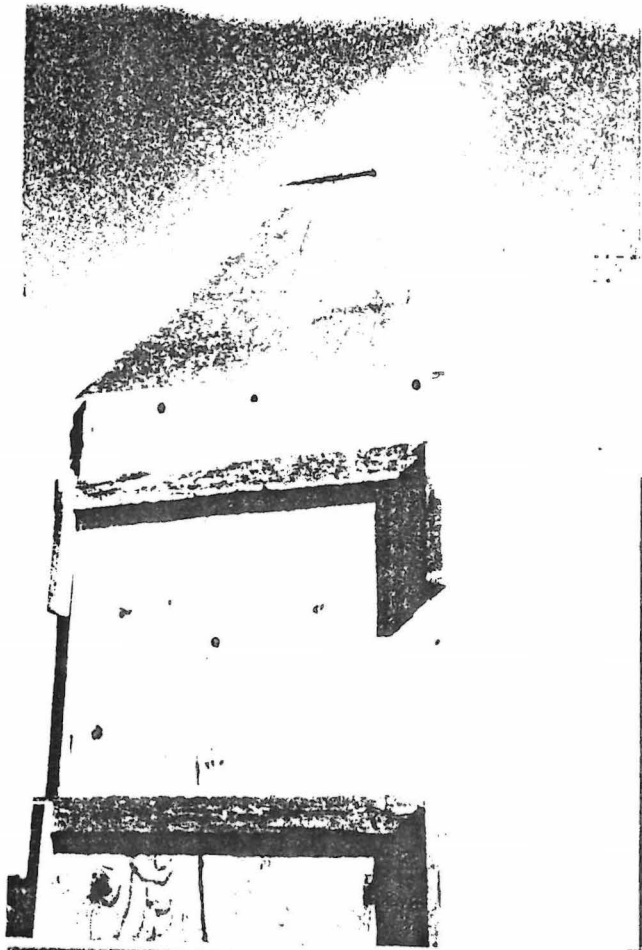
A N N E X E N° 2

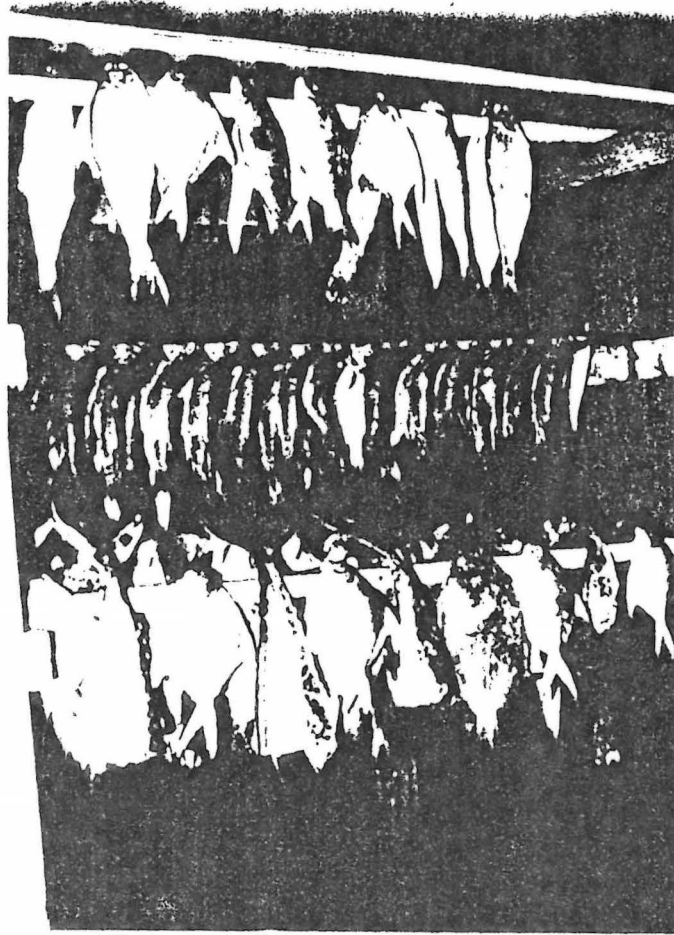
E X E M P L E D' U N A U T R E

F U M O I R A R T I S A N A L









— : — : — : — : — : — : — : — : — : — : — :

...../.....

SECONDE PARTIE - FUMAGE

V TECHNOLOGIE DE FUMAGE

V - 1	METHODES DE FUMAGE.....	33
	- Fumage à froid.....	
	- Fumage à chaud.....	
V - 2	LA FUMEE.....	35
V - 3	ROLE DE LA TEMPERATURE.....	35
V - 4	DENSITE DE LA FUMEE.....	35
V - 5	DUREE DU FUMAGE.....	36
V - 6	INFLUENCE DE L'HUMIDITE.....	36
V - 7	FUMAGE ARTISANAL EN REGIONS CHAUDES.....	37
V - 8	FUMAGE INDUSTRIEL.....	41

VI EXPERIENCE DE FUMAGE

VI - 1	LE MATERIEL.....	43
VI - 1 - 1	LE FUMOIR.....	43
VI - 1 - 2	LE COMBUSTIBLE.....	50
VI - 1 - 3	LA MATIERE PREMIERE.....	51
VI - 2	PROTOCOLES EXPERIMENTAUX.....	53
VI - 2 - 1	FUMAGE DU POISSON COFFRE	
	VI-2-1-1 Manipulation..	55
	VI-2-1-2 Résultat.....	56
	VI-2-1-3 Evolution orga- noleptique....	58
VI - 2 - 2	FUMAGE DE LA BECUNE ET DU MORPION	59
	VI-2-2-1 Manipulation..	59
	VI-2-2-2 Résultat.....	61
VI - 2 - 3	FUMAGE DU MORPION, DAURADE, THAZAR	62
	VI-2-3-1 Manipulation..	62
	VI-2-3-2 Résultat.....	63
	VI-2-3-3 Evolution orga- leptique.....	65
VI - 2 - 4	COUT DE L'OPERATION.....	70



VII ASPECT ECONOMIQUE DE LA PECHE ET DE SA TRANSFORMATION

VII - 1	INTERET DU PRODUIT ET DE SA TRANS- FORMATION.....	
	VII-1-1 Consommation....	71
	VII-1-2 Production.....	71
	VII-1-3 Importation.....	73
	CONCLUSION.....	80
	BIBLIOGRAPHIE.....	82
	ANNEXE.....	

