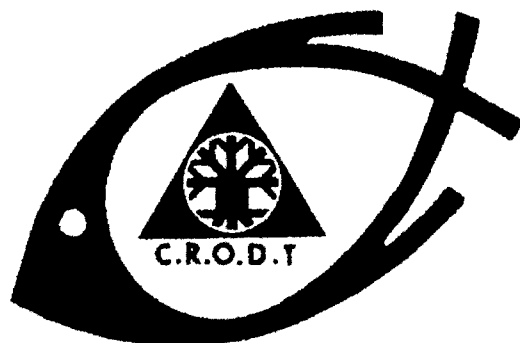


00000202

M.H. DURAND

ASPECTS SOCIO-ÉCONOMIQUES DE
LA TRANSFORMATION ARTISANALE
DU POISSON DE MER
AU SÉNÉGAL



CENTRE DE RECHERCHES OcéANOGRAPHIQUES DE DAKAR - TRIANON

* INSTITUT SÉNÉGALAIS DE RECHERCHES AGRICOLES *

ARCHIVE

N° 103

OCTOBRE 1981

1

ASPECTS SOCIO-ÉCONOMIQUES DE LA TRANSFORMATION ARTISANALE DU POISSON DE MER AU SÉNÉGAL

par

Marie Hélène DURAND (1)

RÉSUMÉ

La transformation artisanale du poisson au Sénégal est une activité qui à l'image de la pêche artisanale a considérablement évolué ces dernières années.

- Evolution technique tout d'abord : de nouvelles techniques (kétiaxh) mieux appropriées à la structure des prises ont été introduites. Elles sont rapidement devenues dominantes.

- Evolution économique : on est passé d'un mode de production domestique à un mode de production marchand. Ce passage se marque dans le décalage qui existe entre les techniques modernes plus aptes à une dimension commerciale et les techniques plus anciennes (guedj, tambadiang) entachées de leur histoire et largement basées sur l'échange de valeur d'usage.

- Evolution sociale : cette activité en pleine expansion a attiré une main d'oeuvre nombreuse extérieure au milieu de la pêche. On assiste ces derniers temps à un phénomène nouveau : l'introduction des hommes dans ce secteur.

Les revenus dégagés par la transformation semblent être relativement importants cependant on observe une grande disparité entre les transformateurs.

(1) Etudiante stagiaire au Centre de Recherches océanographiques de Dakar-Thiaroye B.P. 2241, Dakar (Sénégal)

La transformation artisanale absorbe sur la Petite Côte près de 50 % des débarquements. Elle se distingue par son dynamisme et est un concurrent actif du mareyage. Elle n'a pas, comme on le pense bien souvent, pour simple objet l'écoulement des surplus.

Enfin, de part sa capacité de conservation, le poisson transformé a un rôle considérable à jouer dans l'alimentation protéique des populations intérieures fortement carencées et dans le développement d'échanges inter-africains.

S O M M A I R E

INTRODUCTION

1. CARACTERISTIQUES GENERALES DE LA PECHE AU SENEGAL

- 1.1. Le milieu physique, espèces exploitées et saisons de pêche
- 1.2. Importance de la pêche au Sénégal
 - 1.2.1. Pêche artisanale et pêche industrielle
 - 1.2.1. Importance sociale
 - 1.2.3. Importance économique

2. LA TRANSFORMATION ARTISANALE DU POISSON DE MER - ASPECTS GENERAUX

- 2.1. Importance du poisson transformé dans l'alimentation au Sénégal
 - 2.1.1. Etat général de l'alimentation au Sénégal
 - 2.1.2. Consommation de poisson frais, consommation de poisson transformé.
- 2.2. Les techniques de transformation
 - 2.2.1. Les poissons fermentés
 - 2.2.1.1. Le guedj
 - 2.2.1.2. Le yeet
 - 2.2.2. Les poissons braisés-fumés
 - 2.2.2.1. Le kėtiakh
 - 2.2.2.2. Le métora
 - 2.2.3. Les poissons salés séchés
 - 2.2.3.1. Le tambadiang
 - 2.2.3.2. Le yosse, féré féré
 - 2.2.3.3. Le pagne, le yokoss
 - 2.2.3.4. Le sáli
 - 2.2.4. Les défauts de la production
- 2.3. Les centres de transformation

3. ASPECTS HISTORIQUES ET SOCIAUX DE LA TRANSFORMATION

- 3.1. Historique général de la transformation
- 3.2. Les lieux de transformation
- 3.3. Organisation foncière et mode d'accès à la profession
- 3.4. Organisation sociale
- 3.5. Organisation du travail
- 3.6. Caractéristiques des travailleurs de la transformation

- 3.6.1. Les transformateurs
- 3.6.2. Les manoeuvres
- 3.7. Conclusion

4. ASPECTS ECONOMIQUES DE LA TRANSFORMATION

- 4.1. Le fonctionnement du marché et les différents agents en présence
 - 4.1.1. Au niveau amont : la vente du poisson frais
 - 4.1.1.1. Les pirogues de filets dormants
 - 4.1.1.2. Les pirogues de ligne
 - 4.1.1.3. Les pirogues de sennes tournantes et filets maillants encerclants
 - 4.1.2. Au niveau aval : la vente du poisson transformé
 - 4.1.2.1. Sur la plage, par les transformateurs
 - 4.1.2.2. Au marché kétiakh par les commissionnaires
- 4.2. Revenus et coûts de la transformation
 - 4.2.1. Le kétiakh
 - 4.2.1.1. Présentation
 - 4.2.1.2. Coûts de production
 - a.- Consommations intermédiaires
 - b.- Rémunération du travail
 - 4.2.1.3. Les revenus
 - 4.2.2. Le guedj et le tambadiang
 - 4.2.2.1. Présentation
 - 4.2.2.2. Estimation des revenus dégagés
 - 4.2.3. Conclusion

5. ANALYSE DES QUANTITES TRANSFORMEES ET DES RELATIONS PECHE - MAREYAGE - TRANSFORMATION

- 5.1. Les données disponibles
- 5.2. Les quantités transformées
- 5.3. Les possibilités d'une estimation des quantités transformées, perspectives

CONCLUSION GENERALE

BIBLIOGRAPHIE

ANNEXES

INTRODUCTION

"La pêche sénégalaise vient au troisième rang des activités du pays et représente de loin la première source de protéines". (WEBER, 1980). Elle absorbe une main d'oeuvre importante tant au niveau de la pêche proprement dite que de ces activités annexes : transformation, commercialisation. Devant l'ampleur de plus en plus importante de ce secteur, le CRODT (Centre de Recherches océanographiques de Dakar-Thiaroye) a mis en place en 1980 une section d'économie des pêches de façon à élargir l'approche biologique de la pêche et de pouvoir ainsi mesurer l'impact des différents "plans d'action des pêches". L'objectif des recherches est également de mettre en place un système d'observations permanentes permettant d'obtenir des séries de statistiques suivies et fiables.

La section socio-économie dirigée par Jacques WEBER a orienté ses études dans plusieurs domaines :

- Etude de la pêche piroguière artisanale.
- Etude de la pêche cordière,
- Etude du mareyage,

Etude de la distribution : le marché de la Gueule-Tapée à Dakar.

Restait, pour compléter l'analyse du circuit de la pêche artisanale, l'étude de la transformation du poisson qui tient une place importante et originale non seulement sur le plan économique mais également sur le plan social, traditionnel et alimentaire.

La transformation absorbe une grosse part des débarquements. C'est un secteur particulièrement dynamique qui a suivi le développement récent de la pêche artisanale.

Aucune étude n'a été faite sur les aspects socio-économiques de cette activité. Ce travail, avant tout prospectif, doit déboucher sur la mise en place d'une méthode d'approche et d'un mode d'estimation des données relatives à ce secteur. Il s'est agi surtout d'un travail d'observation mené à partir d'enquêtes et les résultats obtenus sur une courte période sont essentiellement qualitatifs.

Notre étude s'est déroulée sur quatre mois et demi, de la mi-juin à octobre 1981.

Nous avons choisi Mbour comme lieu d'étude car gros centre producteur et le seul à être pleinement en activité durant l'hivernage.

Notre objectif était de décrire le fonctionnement, l'organisation sociale de cette activité et de déterminer les quantités transformées et les revenus distribués.

Nous avons procédé par interviews, enquêtes et suivis journaliers.

Les enquêtes ont débuté le 24 juin. Nous avons interrogé 280 transformateurs dont 141 faisaient le katiakh, 139 le guedj et le tambadiang et 68 manoeuvres. Le mois de ramadan du 2 juillet au 3 août nous a obligé à interrompre les enquêtes. Parmi les personnes déjà enquêtées seulement une trentaine ont accepté que nous fassions un suivi journalier. C'est pourquoi notre échantillon est assez restreint. Ces suivis portaient sur les quantités achetées, vendues et les coûts. Ils se sont déroulés du 28 juin au 10 août. Malheureusement par la suite, les transformateurs gênés par le ramadan, nous ont souvent fait défection. Nous avons dû retourner à Mbour du 7 au 19 septembre pour compléter certaines informations.

Toutes les observations et les données recueillies ici sont relatives à Mbour seulement.

1. CARACTERISTIQUES GENERALES DE LA PECHE AU SENEGAL

1.1. LE MILIEU PHYSIQUE, ESPECES EXPLOITEES ET SAISONS DE PECHE

Le Sénégal possède 500 km de côtes. On y distingue tant sur le plan géographique qu'hydologique, quatre régions : la Grande Côte et la presqu'île du Cap-Vert, la Petite Côte, le Sine Saloum et la Casamance (fig. 1). Ce sont essentiellement la Grande Côte avec le Cap-Vert et la Petite Côte qui concourent à la production halieutique du Sénégal.

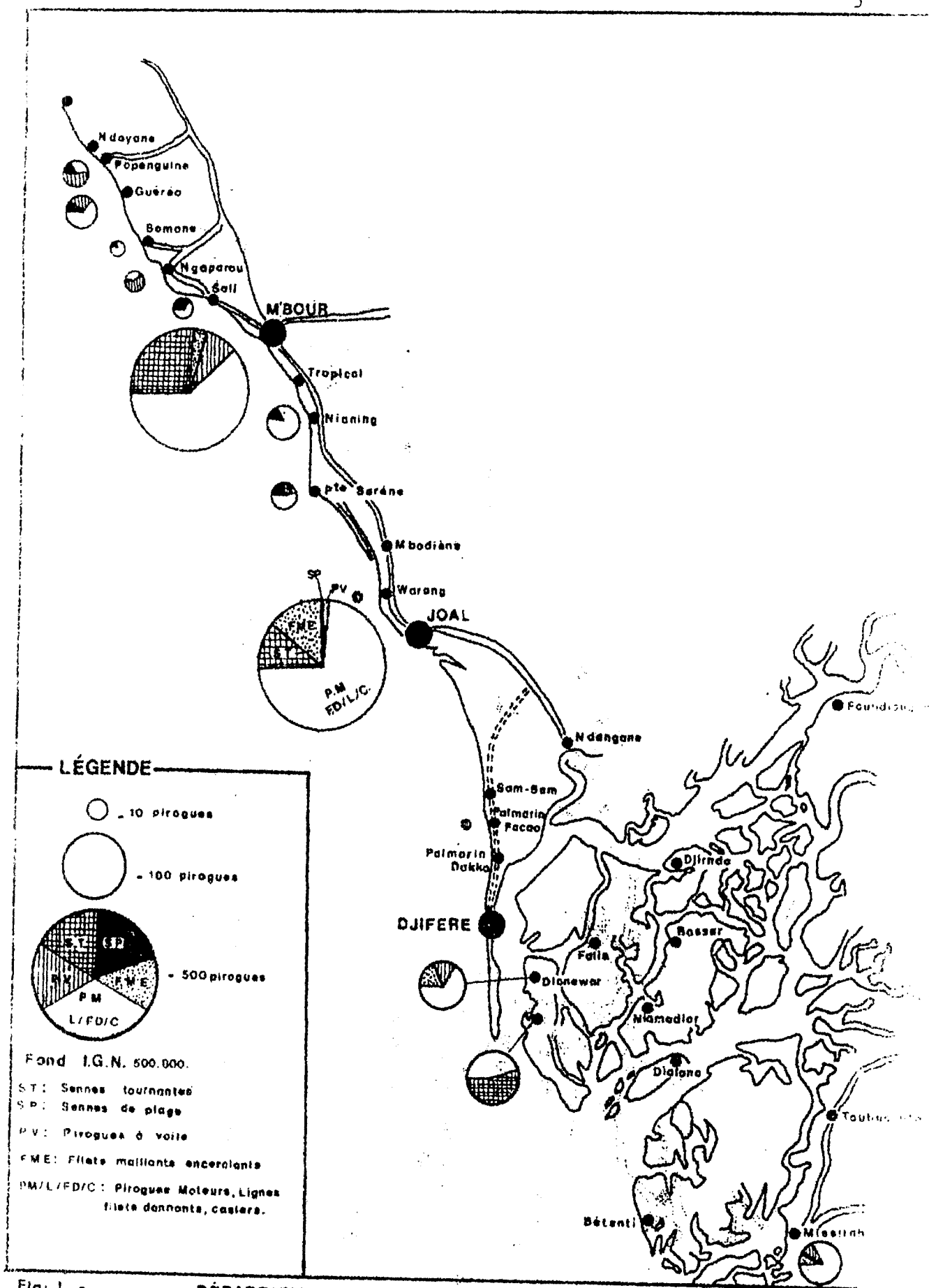
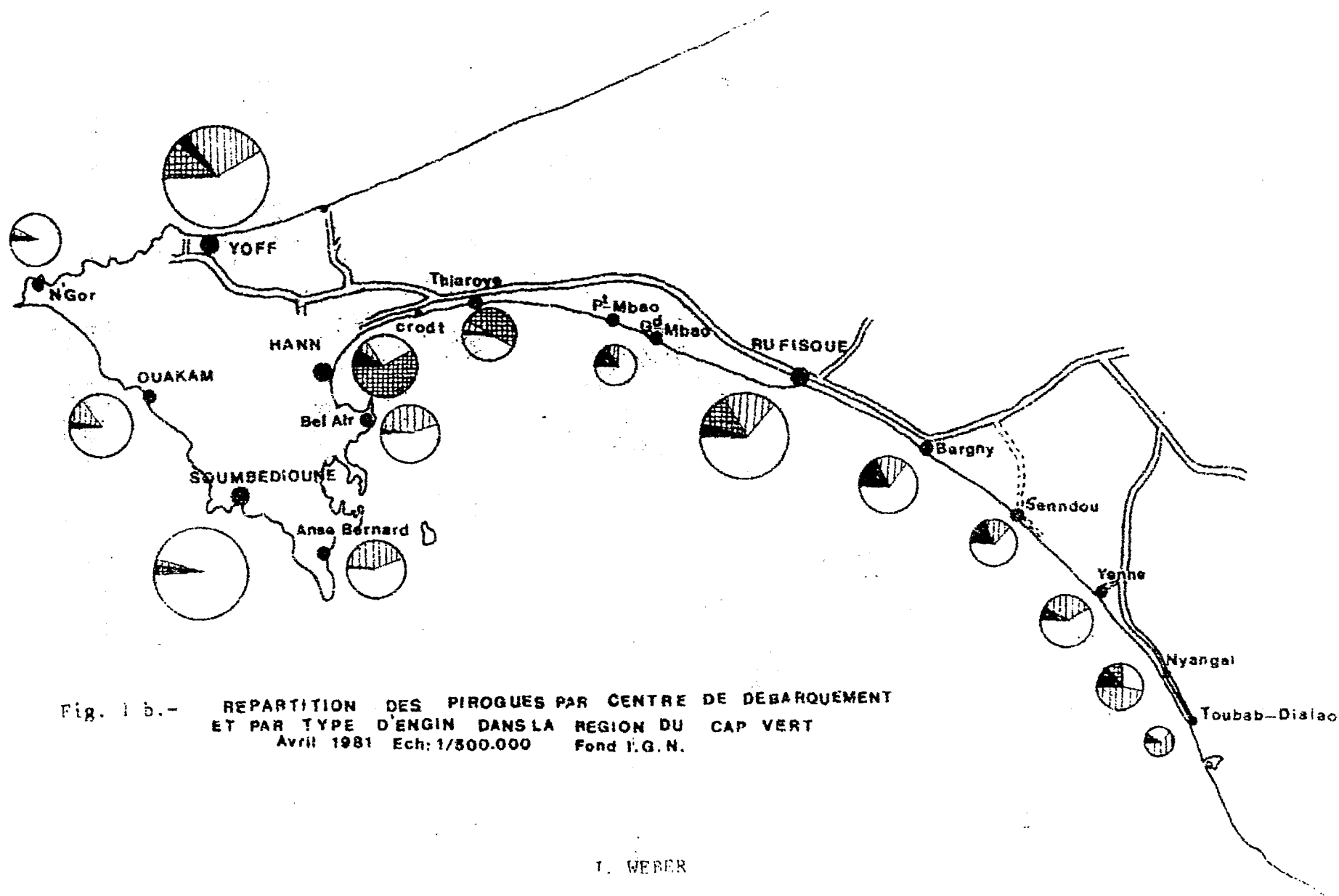


Fig. 1 a.-

RÉPARTITION DES PIROGUES PAR CENTRE DE DÉBARQUEMENT
 ET PAR TYPE D'ENGIN SUR LA PETITE CÔTE DU SÉNÉGAL
 Avril 1981. Ech: 1/500.000. Fond I.G.N.





SAINT-
LOUIS



Pilote
Yassiniera
Moult



Degouniaye
Tere

REPARTITION DES PIROQUES PAR CENTRE DE DEBARQUEMENT
PAR TYPE D'ENGIN SUR LA GRANDE CÔTE DU SENEGAL

Avril 1981 Ech: 1/500.000 Fond I.G.N.

J. WEBER

Sag

Tioungoune

KEBEW



Diogo

Fasboye

Mboro

TIVAOUANE



Les côtes sénégalaises sont sous la double influence du courant froid des Canaries et du contre courant chaud équatorial qui déterminent deux saisons marines : la saison froide qui dure de novembre à avril et la saison chaude de mai à octobre salée puis déssalée en raison des précipitations abondantes sur le Golfe de Guinée.

"La dynamique des eaux et les différentes conditions qui règnent tout au long de l'année sur le plateau continental sont responsables de la distribution géographique et des migrations des poissons adultes de diverses espèces qu'elles soient pélagiques ou démersales" (CHAMPAGNAT, 1979).

Pour ces raisons la pêche au Sénégal a un caractère très saisonnier :

- Sur la Grande Côte, elle ne se pratique que durant la saison froide période d'upwelling. Elle concerne des espèces adultes pêchées à la palangre.

- Sur la Petite Côte, la persistance des upwellings rend la richesse des eaux permanente et la pêche y a lieu toute l'année. "Cette région est propice à l'existence de nurseries et plus particulièrement à celles des petits pélagiques côtiers" (STEQUERT et al., 1979). Le filet maillant encerclant et la senne tournante y sont les engins de pêche dominants.

Les pêcheurs suivent ces migrations de poissons et ceux de la grande côte sont particulièrement réputés pour leur mobilité.

1.2. IMPORTANCE DE LA PECHE AU SENEGAL

1.2.1. Pêche artisanale et pêche industrielle

La pêche maritime au Sénégal est couverte par deux secteurs : industriel et artisanal.

La pêche industrielle : chalutiers, crevettiers, sardiniers, thoniers approvisionnent les usines de congélation, conserverie et sa production est destinée à l'exportation vers la France notamment.

La pêche artisanale est constituée par une flottille de 4000 pirogues (fig. 1). Le secteur artisanal est loin d'être figé. L'introduction des techniques modernes (motorisation, sennes tournantes) a permis d'obtenir une croissance rapide des débarquements qui ont quadruplé en vingt cinq ans et il n'est plus possible d'assimiler la pêche artisanale et la pêche traditionnelle. La pêche artisanale avec 160 000 tonnes débarquées en 1978 assure les trois quart des mises à terre de la pêche maritime sénégalaise et l'approvisionnement de la totalité de la population (Plan d'Action de la Pêche sénégalaise, 1980).

1.2.2. Importance sociale

La majorité de la population sénégalaise est regroupée le long des côtes et la population intérieure reste proche des fleuves Sénégal, Saloum et Casamance. La pêche, maritime ou continentale, est une activité autour de laquelle gravite un grand nombre de personnes. Et on estime qu'elle emploie environ 15 % de la population active (WEBER, 1980). Plus rémunérateur ce secteur attire de nombreux ruraux et urbains sous employés. Séparée de l'élevage, l'agriculture ne se pratique que durant l'hivernage. Traditionnellement la plupart des agriculteurs, étant donné le caractère saisonnier de la pêche, sont agriculteurs-pêcheurs. L'agriculture, du fait de la sécheresse sévissant depuis les années 1970 ne peut plus entretenir une population de plus en plus nombreuse. Les ruraux, de plus en plus se reportent définitivement sur le secteur de la pêche, en pleine expansion.

1.2.3. Importance économique

Le Sénégal est un pays essentiellement agricole, ce secteur emploie 70 % de la population active (B.I.T. comm. pers). L'agriculture est dominée par la monoculture d'arachide 47 % en 1974 de la VAB du secteur agricole (cinquième plan quadriennal, 1981).

L'économie sénégalaise est donc particulièrement vulnérable aux aléas climatiques qui affectent directement les productions primaires mais aussi dans une large mesure le secteur secondaire où la transformation des matières agricoles (huileries) joue un rôle prépondérant. La pêche indépendante de ces fluctuations climatiques croît à un rythme élevé et représentait en 1975 20 % de la VAB du secteur primaire (cinquième plan quadriennal, 1981).

Le secteur tertiaire est très développé, à l'instar de nombreux pays en développement, le Sénégal entretient une administration pléthorique (tabl.I).

TABLEAU I.- Evolution structurelle de la production intérieure brute

	1959	1965	1970	1974	1975	1976	1977
SECTEUR I	28	30	29	27	34	35	31
" II	20	22	24	28	27	25	30
" III	52	48	47	45	39	40	42

Source.- Statistiques économiques et monétaires de la BCEAO déc. 1980

- Cinquième plan quadriennal de développement économique et social 1981.

Depuis 1960, les échanges extérieurs ont été marqués par un déficit de la balance commerciale. Les importations se sont accrues de 250 % en valeur depuis 1970. En butte à un déficit vivrier chronique, les importations de produits alimentaires représentent 20 % du total des importations (tabl. II).

Les exportations liées au cours mondial des matières premières, aux aléas climatiques et à la baisse de production (phosphate) ont permis un taux de couverture de la balance des paiements de 59,5 % seulement en 1978 (tabl.IV).

La pêche depuis 1977 se place au second rang des exportations du Sénégal (tabl.III), et selon une source officielle, serait en tête des exportations depuis 1980. La pêche est donc un secteur économique particulièrement important au Sénégal.

TABLEAU I.- Structure des exportations du Sénégal par principaux produits de 1970 à 1978

Groupes de produits en - millions de F CFA - % de la valeur - 1 000 tonnes	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Produits arachidiers (arachides en coque de bouche, décortiquées ; huile d'arachide brute et raffinée ; tourteaux d'arachide).	20,444 48,5 400,486	12,388 35,7 231,070	28,788 52,90 557,739	15,275 35,3 248,440	33,984 36,1 300,648	40,319 40,7 518,579	64,342 55,5 752,954	74,226 48,53 651,259	23,539 23,2 219,134
Poissons crustacés, mollusques, conserces de poissons et curs- tacés	2,229 5,3 12,404	3,440 9,9 15,789	4,199 7,71 21,338	4,619 10,8 28,788	7,226 7,7 33,574	7,357 7,42 35,836	7,863 6,8 32,180	16,878 11, 62,662	17,802 17,6 53,519
Phosphates de calcium - et alumino-calciques ; engrais phosphatés simples	3,668 8,7 955,919	4,492 13 1206,880	5,436 10 1426,113	5,589 12,9 1436,923	27,496 29,3 2016,135	23,733 24 1581,695	16,909 14,6 1716,595	19,263 10,6 1915,863	14,381 14,2 1802,488
Produits pétroliers	1,153 2,73 141,349	1,924 5,54 213,969	2,203 4, 219,760	2,537 5,9 253,002	5,307 5,7 251,397	6,947 7 246,407	5,315 4,6 183,204	12,781 8,4 332,058	19,784 19,5 508,405
Produits industriels	6,302 14,94	5,168 14,9	6,232 11,5	6,715 15,6	7,805 8,3	9,317 9,4	6,899 5,9	9,098 6	7,299 7,2
Autres produits	8,385 19,9	7,295 21,0	7,554 13,9	8,442 19,5	12,165 12,9	11,428 11,53	14,597 12,6	23,674 15,5	18,597 18,3
Total en millions F CFA	42,181	34,707	54,412	43,237	93,983	99,101	115,925	152,920	101,402

Sources : Statistiques officielles du Commerce extérieur (Direction des Douanes)

Jans : Statistiques économiques et monétaires de la BCEAO, mars 1971, décembre 1976, octobre 1979, décembre 1980.

TABLEAU II.- Structure des importations du Sénégal par principaux produits de 1970 à 1978

Groupes de produits en - millions de F CFA - % de la valeur - 1,000 tonnes	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Alimentation, boissons tabacs (dont la 1/2 sont des céréales)	14,983 27,8 386,8	18,807 31,0 521,7	19,323 27,4 457,5	28,617 35,7 615,1	40,502 33,9 475,3	29,313 23,5 362,2	34,348 22,3 530,0	37,553 20 535,6	35,054 20,6 615,1
Energie, lubrifiants	3,030 5,6 590,7	3,818 6,3 578,3	4,238 6 669,7	5,254 6,6 696,6	15,528 13 719,1	14,840 11,9 721,8	19,035 12,4 755,0	23,437 12,5 815,3	23,883 - 921,786
Matières premières animales et végétales	2,139 4 53	2,424 4 56,8	2,630 3,7 63	3,721 4,6 69,5	3,781 3,2 59,4	5,372 4,3 60,9	10,115 6,6 117,0	9,886 5,3 117,3	- - -
Matières premières minérales	169 0,3 16,3	214 0,4 17,4	231 0,3 19,7	210 0,2 15,3	217 0,2 7,8	385 0,3 9	608 0,4 8	811 0,4 21,1	- - -
Demi produits	9,101 16,9 143,6	8,545 14,1 127,5	10,925 15,5 189,1	11,139 13,9 176,9	20,178 16,9 184,5	28,617 23,0 198,6	32,809 21,3 241,0	41,118 21,9 243,1	- - -
Produits finis destinés à l'agriculture	220 0,4 0,5	172 0,3 0,5	356 0,5 1,1	310 0,4 0,9	582 0,5 1,2	945 0,7 2,0	973 0,6 1,0	1,004 0,5 1,0	- - -
Produits d'équipement industriel	11,897 22,1 25,3	12,855 21,2 25,6	16,381 23,3 32,3	16,918 21,1 28,7	21,206 17,8 42,4	22,387 18 28,9	25,242 16,4 25,0	38,928 20,8 35,3	- - -
Produits finis de Con- sommation	12,318 22,9 28	13,766 22,7 24,3	16,467 23,3 27,9	13,997 17,5 22,3	17,388 14,5 25,6	22,756 18,3 40,5	30,757 20 53	34,810 18,6 66	- - -
Total en millions F CFA	53,857	60,601	70,551	80,166	119,382	124,616	153,887	187,547	170,313,7

(1) Statistiques incomplètes pour 1978. Sources : Idem

TABLEAU 3.

COMMERCE EXTERIEUR DU SENEGAL

A N N E E S	EXPORTATIONS	IMPORTATIONS	BALANCE	Taux de couverture des import. par les export.
	Millions de francs CFA			Pour cent
1970.....	42.182	53.857	- 11.675	78,3
1971.....	34.707	60.602	- 25.895	57,3
1972.....	54.412	70.552	- 16.140	77,1
1973.....	43.237	80.166	- 36.929	53,9
1974.....	93.983	119.382	- 25.399	78,7
1975.....	99.983	124.616	- 25.515	79,5
1976.....	115.926	153.887	- 37.961	75,3
1977.....	152.920	187.547	- 34.627	81,5
1978.....	101 402	170.314	- 68.912	59,5

Source : Statistiques officielles du commerce extérieur (Direction des Douanes).
 dans : Statistiques économiques et monétaires BCEAO n° 289 décembre 1980 p. 27.

La transformation du poisson revêt au Sénégal une grande importance

- Pour la consommation courante, le poisson joue un rôle de premier plan tant par sa valeur nutritive que par sa quantité et son prix. On consomme deux à trois fois plus de poisson que de viande selon les régions,
- Pour l'alimentation protidique des populations intérieures à faible niveau de revenu,
- Pour la constitution de réserves de poissons consommables en hivernage, période de basse production,
- Par sa facilité de conservation et de stockage, le poisson transformé joue également un rôle particulier dans l'écoulement des produits débarqués.

Le développement de l'infrastructure routière et le désenclavement consécutif des centres de pêche ont entraîné au Sénégal une augmentation considérable de la consommation de poisson frais. Absorbant les invendus du mareyage, utilisant les espèces non consommées en frais, la transformation n'entre pas en concurrence avec le mareyage.

Les mises à terre de la pêche artisanale sénégalaise ont quadruplé en vingt cinq ans. Elles se situent à 160 000 tonnes en 1978 (Plan d'action de la pêche sénégalaise, 1980).

Le mareyage, du fait de son insuffisance et des problèmes de conservation de poisson frais qui se posent en Afrique, ne peut absorber qu'une quantité limitée des débarquements. La transformation met en oeuvre très peu de capital et ne supporte aucune contrainte quant au volume de production. Elle fait preuve d'une capacité d'adaptation très rapide et permet la régulation des prix et la valorisation de tous les surplus de la pêche.

Le mareyage et la transformation, complémentaires, se sont développés parallèlement. Ce développement est à la fois cause partielle et conséquence de l'expansion de la pêche.

2.1. IMPORTANCE DU POISSON TRANSFORME DANS L'ALIMENTATION AU SENEGAL

Le poisson transformé se consomme surtout en tant que condiment, condition indispensable à la cuisine sénégalaise. Son absorption reste donc limitée même lorsque ce produit est largement disponible et le pouvoir d'achat suffisant.

Certains types de poissons transformés au Sénégal n'entrent pas dans la composition des plats traditionnels et, refusés par les consommateurs, sont destinés exclusivement à l'exportation vers les pays limitrophes.

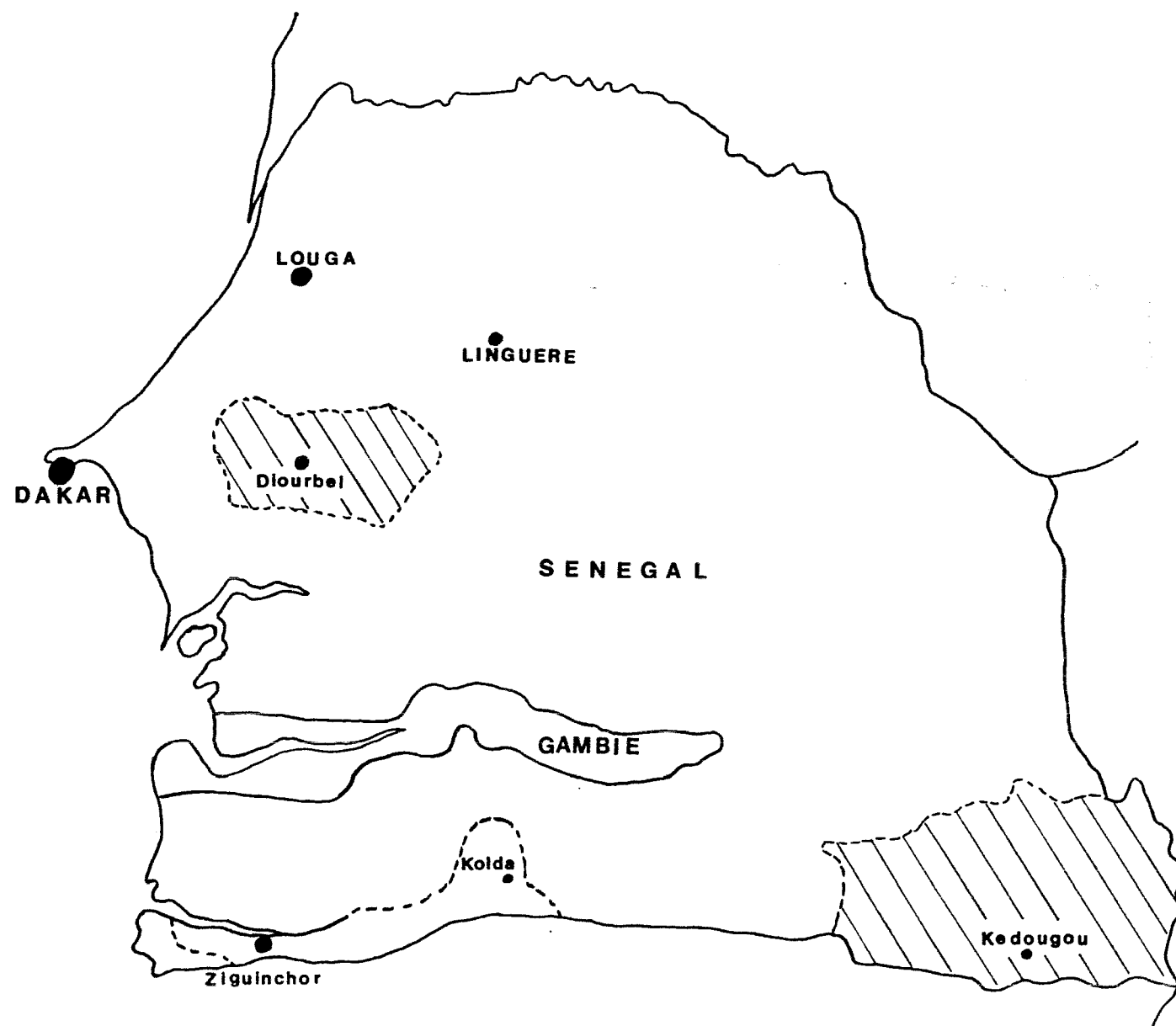
2.1.1. Etat général de l'alimentation au Sénégal

L'alimentation au Sénégal est surtout à base de riz, de poisson et d'arachide. Le thiébou diène (riz au poisson) plat national mangé quotidiennement par la majorité des sénégalais revêt une grande importance sociale.

Dans les zones rurales de l'intérieur du pays, le riz, produit en grande partie importé au Sénégal, est remplacé par des aliments traditionnels : mil, niébé. La consommation de poisson y devient très faible et la ration alimentaire se compose essentiellement de céréales et légumineuses.

Les sénégalais ont un régime peu varié. Ils consomment peu de viande, de fruits et de légumes et pratiquement pas de laitage. C'est en zone urbaine qu'ils consomment le plus de légumes et de viande. En zone rurale, les fruits et feuilles de cueillette, riches en vitamines et en éléments minéraux permettent un rééquilibrage très important de la ration. Le poisson tient donc une place de premier plan dans l'alimentation. Son taux en lysine très

Fig. 2 : Carte de situation des enquêtes alimentaires



levé en fait un aliment primordial pour la supplémentation de ces régimes à base de céréales (tabl. VIII).

2.1.2. Consommation de poisson frais, consommation de poisson transformé

Avec une consommation de 40 kg de poisson par personne et par an, le Sénégal en 1977 se classait au quatrième rang mondial après la Norvège, le Portugal et le Japon, (Van Chi BONNARDEL, 1978).

Mais cette moyenne recouvre une grande disparité :

- Disparité régionale : le poisson frais, par manque d'infrastructure, ne pénètre guère à plus de 200 km des côtes sénégalaises.
- Disparité entre couches sociales,
- Disparité entre individus : le repas sénégalais regroupant de nombreuses personnes autour d'un plat unique, les enfants sont très souvent lésés dans "le partage".

Le Sénégal, par l'importance de sa pêche, est donc un pays privilégié du Sahel, mais la population y souffre toujours de sous nutrition et malnutrition.

L'ORANA (Organisme de Recherches sur l'Alimentation et la Nutrition en Afrique) a effectué un important et rigoureux travail d'enquête de consommation alimentaire. De ces travaux il ressort :

- La couverture calorique dans les différentes régions enquêtées n'est nulle part assurée (tabl. V, VI),
- La couverture protéidique est largement satisfaite, mais de mauvaise qualité exceptée à Dakar (tabl. V, VI).

Pour la consommation de poisson, l'enquête a permis de souligner de nettes différences entre les régions (fig. 2 et tabl. VI).

- En milieu urbain :

. Dakar, ville côtière de 800 000 habitants est la mieux desservie par le mareyage. La consommation de poisson peut atteindre 100 kg/personne/an dans les couches aisées de la population (M.C. CORMIER, 1981).

. Louga, ville moyenne de 35 000 habitants, capitale régionale se situe sur un grand axe routier.

. Linguère, siège de préfecture, 9 000 habitants, bien que sur une route goudronnée reste isolée des grands axes de communication et du littoral.

Pour ces trois centres, l'accessibilité et la proximité de la mer sont déterminant pour la consommation de poisson. On consomme trois fois moins de poisson frais à Linguère qu'à Dakar.

Par contre la consommation de poisson transformé se maintient aux mêmes quantités, ce produit se conserve et circule plus facilement.

- En milieu rural :

En milieu rural, à la différence des zones urbaines, l'autoconsommation entre pour une large part dans l'alimentation.

La consommation du poisson frais est strictement liée à la proximité fluviale (exemple de la Casamance).

Dans la région de Diourbel, plus proche des centres de transformation, plus facilement accessible, la consommation de poisson transformé reste équivalente à celle de Dakar, de Louga et de Linguère. Elle apporte ici 61 % des protéines d'origine animale (tabl. V, VII).

Par contre à Kédougou une des régions les plus isolées du Sénégal, la consommation de poisson transformé n'est plus que de 0,22 kg par personne par an. La Casamance pourrait approvisionner Kédougou en poissons transformés. Mais cette production est destinée à la consommation locale, ou exportée vers Dakar où le guedj casamançais, très apprécié, est payé cher.

Les poissons transformés, produits de conservation auraient un rôle important à jouer dans l'alimentation des populations intérieures, supplantant la déficience du mareyage en frais.

TABLEAU V.- Indice chimique* moyen de l'acide aminé limitant primaire dans les rations alimentaires de 423 familles réparties dans 5 régions du Sénégal

	DAKAR	LOUGA	LINGUERE	KEDOUGOU	CASAMANCE	DIOURBEL
LYSINE	0,85	0,88	0,85	0,62	0,71	0,80
A.A. SOUFFRE	1	-	-	0,73	0,89	0,94
THREONINE	0,93	0,95	0,95	0,81	0,82	

*Rapport de la quantité de l'acide aminé limitant primaire sur sa quantité idéale.

(Source : enquêtes de consommation alimentaire 1977-1979 - ORANA)

TABLEAU VI.- Apports caloriques, protéiques, lipidiques et glucidiques de la ration alimentaire journalière de 5 978 personnes réparties dans 5 régions du Sénégal

REGIONS	CALORIES	% DES CALORIES D'ORIGINES ALE	PROTEINES 0,0 g	% DES PROTEINES D'ORIGINES ALE	LIP. 0,0 g	GLU. 0,0 g
DAKAR	2 050	8,4	590	45,5	775	2 894
LOUGA	2 018	8,6	494	38,8	684	3 054
LINGUERE	1 934	4,9	441	22,7	535	3 265
KEDOUGOU	1 734	2,3	527	15,9	394	2 987
CASAMANCE	2 003	5	530	22,6	458	3 607
DIOURBEL	2 119	4,1	627	7,5	540	3 980

(Source : enquêtes de consommation alimentaires 1977-1979 - ORANA)

TABLEAU VII.- Taux de satisfaction* des apports recommandés
en divers nutriments, dans les rations alimentaires
de 4 978 personnes réparties dans 5 régions du Sénégal

	DAKAR	LOUGA	LINGUERE	KEDOUGOU	CASAMANCE	DIOURBEL
CALORIES	96	95	93	78	87	99
PROTEINES	154	158	129	114	137	169

Le calcul des besoins selon les recommandations du Comité d'Experts
FAO-OMS, est effectué individu par individu en prenant le poids "idéa"
correspondant à leur taille.

"Les besoins énergétiques et les besoins en protéines" (FAO-OMS n° 522, 1972).
(Source : enquêtes de consommation alimentaires 1977-1979 - ORANA)

TABLEAU VIII.- Consommation de poisson frais et de poisson transformé
par personne et par jour dans 5 régions du Sénégal (4 978 personnes)

REGIONS	TOTAL POISSON 0,0 g	POISSON FRAIS 0,0 g	POISSON SEC 0,0 g	APPORT PROTEIQUE POISSON F. 0,0 g	% TOTAL PROTEINES	APPORT PROTEIQUE POISSON S. 0,0 g	% TOTAL PROTEINES
DAKAR	1 472	1 381	91	149	25,2	28	4,7
LOUGA	1 040	936	104	99	20	38	7,7
LINGUERE	538	443	95	48	10,9	34	7,7
KEDOUGOU	22	16	6	2	0,3	3	0,5
CASAMANCE	666	627	39	62	11,7	18	3,4
DIOURBEL	139	38	101	8	1,2	60	9,5

(Source : enquêtes de consommation alimentaire 1977-1979 -- ORANA)

Or on constate que sa distribution n'est guère plus étendue que celle du poisson frais. Cela en raison des difficultés d'accès mais aussi et surtout en raison du faible pouvoir d'achat des populations intérieures.

2.2. LES TECHNIQUES DE TRANSFORMATION

Les spécialités de poissons transformés sont diverses, régionales et fonction du type de pêche. Il existe au Sénégal huit différentes sortes de produits.

2.2.1. Les produits fermentés

2.2.1.1. Le guedj

Préparé surtout à partir de silures (*Arius spp.*), le guedj en réalité emploie toutes espèces de poissons de grande taille en général, quelque soit sa teneur en matière grasse. Fermenté, séché, le guedj est un parfait exutoire de toute la production invendue en frais. "Il nous est arrivé de voir rejeter à la mer tout un lot de poissons, qui, pour des raisons diverses, avait attendu plus de deux jours, un peu trop longtemps pour être vendu même des femmes qui préparent le poisson sec. Les vagues ramènent ces poissons au rivage où ils sont ramassés par des femmes et immédiatement transformés en guedj." (M. PIERRE, 1961). Il existe de nombreuses variantes de préparation fonction de l'espèce du poisson, de son état de fraîcheur, du temps et du matériel dont dispose le transformateur.

Le poisson est écaillé, étêté, pour certaines espèces (capitaines) éviscéré et découpé "en porte feuille" pour le mettre à plat. Pour quelques poissons : le baliste (*Balistes spp.*) le poisson perroquet (*Lagocephalus laerigatus*) la peau est retirée pour faciliter la déshydratation.

Ensuite les poissons sont soit placés dans un grand canari rempli d'eau de mer encombré de débris organiques, soit entassés dans un grand baquet pressés par des objets lourds de façon à accélérer la décomposition qui se produit sous l'effet des enzymes du poisson et des bactéries de pollution.

Le poisson est ainsi abandonné pendant un jour pour les grosses espèces, douze heures pour les petites. Cette eau de mer "fermentée" est utilisée plusieurs jours de suite pour la décomposition du poisson. Elle n'est rejetée que lorsqu'elle est vraiment trop souillée et que de la mousse se développe à la surface.

Si le poisson à traiter est déjà en état de putréfaction, on rajoute du sel dans le bac de fermentation pour éviter sa déliquescence.

En hivernage, du fait de la chaleur, la phase de fermentation est écourtée. Parfois découpage et éviscération ont lieu après la fermentation. Puis le poisson est soigneusement lavé à l'eau de mer, et mis à sécher sur les claies durant deux à trois jours. Toutes les six heures environ le poisson est retourné. En réalité, le temps de séchage est fonction de la présence d'éventuels acheteurs. Ainsi en hivernage, période de pénurie de poisson frais, le poisson est souvent vendu quelques heures après avoir été mis à sécher.

Durant le séchage, le poisson est enduit de "liou" préparation grasseuse qui limite l'infestation larvaire, conserve l'élasticité du poisson et lui propose par sa coloration rouge un aspect plus appétant.

TABLEAU IX.- Composition du guedj en grâmes pour 100 grâmes de partie comestible.

E S P E C E S	Cal.	Humid.	Prot.	Lip.	Gluc.	Cendres	Valeurs	Source
TOUTES ESPÈCES	267	34,9	52,5	4,8	0	7,8	Moyenne	FAB
		11,3-42,4	31,9-77,3	0,3-11,4		3,0-12,0	extrêmes	FAB
AREUS sp.	282	41,5	45,0	10,0	-	7,5		Toury J. et al.
	-	32,1	54,4	11,4	-	-		Dupin H. et al.
GRANDI sp.	260	35,2	46,6	6,7	-	10,2		Toury J. et al.
	-	32,0	63,6	4,01	-	3,9		Dupin H. et al.
JUSTINI PRIORE	245	42,4	44	6,3	-	6,8		Toury J. et al.
	-	42	31,9	0,34	-	3		Dupin H. et al.
MYRTEX ELIOSUS	232	38,4	47,2	3,4	-	7,5		Toury J. et al.
DE GRAMMA DE DUFFANEUM	240	35,5	47,5	4,1	-	10,1		Toury J. et al.
		38,5	39,9	1,69				Dupin H. et al.
EPIDEMIELUS AREUS	210	38,7	42,3	3,3	-	8,3		Toury J. et al.
		35,8	42,9	1,59	-			Dupin H. et al.
ETIOLOSA IMBRIATA	257	33,3	52,5	3,7		10,3		Toury J. et al.
TOUR CYPHUS	305	28,4	59	5,9		7,4		Toury J. et al.
PACRUS BURNBERGI	224	35,6	48,8	1,7		8,0		Toury J. et al.
		38,5	39,9	1,69				Dupin H. et al.
POMATOMUS SALTATOR	242	39,3	45,8	5,2		6,5		Toury J. et al.

En hivernage certains poissons deviennent très gras (*Gerres octatis*, *Galeofides decadactylus*). Surnage alors dans les canaris une épaisse couche de graisse. C'est cette graisse qui recueillie et fondue constitue le diou. Il se prépare aussi à partir du foie et de la laitance de certains gros poissons : requins, silures, les foies sont mis à fermenter quelques jours puis bouillis.

Chaque soir, le poisson est entassé "en rosette" face interne vers le haut, saupoudré de sel et recouvert d'une bache maintenue par des pierres. Cela pour le protéger de l'humidité et des éventuels prédateurs. Le guedj ne doit pas être complètement sec. Ainsi le guedj invendu après 3 à 4 jours de séchage est rassemblé en ballot, toujours en rosette mais face interne vers le bas et recouvert d'une bache plastique afin d'éviter sa dessiccation complète. Parfois il est même rehumidifié à l'eau de mer.

On estime qu'il faut 10 kg de poisson frais pour obtenir 3 kg de guedj. Lorsqu'il est préparé dans des conditions suffisantes de propreté, le poisson fermenté séché peut se conserver pendant plusieurs mois. Cependant parmi les diverses recettes de poisson transformé c'est le guedj qui connaît l'altération la plus rapide car, préparé alors qu'il est déjà en état de putréfaction avancée, le produit fini rancit facilement. Sa conservation ne peut excéder six mois mais il est généralement consommé peu de temps après sa fabrication (Van chi BONNARDEL, 1967).

2.2.1.2. Le yeet

Le yeet est un gastéropode : (*Cymbium* spp.) très apprécié des sénégalais. Il est le condiment indispensable au thiébou diène. Une fois débarrassé de sa coquille, le *Cymbium* est découpé en tranche et mis à fermenter durant un à deux jours. La fermentation se fait soit dans un canari bache, rempli d'eau de mer, soit sous le sable de la plage, parfois enveloppé dans un plastique pour accélérer la décomposition. Puis le yeet est lavé et mis à sécher. Hormis le poids de la coquille, il faut environ deux kg de *Cymbium* frais pour un kg de yeet.

TABLEAU X.- Composition du yeet en gramme
pour 100 g de partie comestible

CALORIES	HUMIDITE	PROTEINES	LIPIDES	GLUCIDES	CENDRES
186	50,6	27,6	0,4	15,6	5,8
	45,0 - 56,1	22,8 - 32,3	0,2 - 0,6		

(Source.- FAO table décomposition des aliments à l'usage de l'Afrique)

2.2.2. Les produits braisés, fumés

2.2.2.1. Le kėtiakh

Le kėtiakh est un poisson braisé séché. Sa préparation est assez simple

ois nécessite un produit frais. Le kētiakh utilise essentiellement la sardinelle (*Sardinella aurita*, *Sardinella eba*) parfois l'éthmalose (*Ethmalosa fimbriata*)

Les poissons sont étalés à même le sol, soigneusement rangés côte à côte. Cette couche de poissons est saupoudrée de sable de façon à éviter que les poissons ne se collent entre eux lors du braisage. Puis ils sont recouverts de combustibles sur une épaisseur d'une vingtaine de centimètres de paille de mil, coques d'arachides, herbes séchées, etc...

On jette du sable et les débris du fumage précédent (tête, écailles) sur cette litière de façon à la maintenir. Enfin on enflamme sous le vent. Ce braisage a lieu immédiatement après le débarquement des poissons en fin d'après midi. La combustion dure environ trois heures. Le poisson est laissé refroidir sous la cendre pendant la nuit. Le lendemain matin, on élimine les cendres à l'aide d'un petit balai et on procède à l'épluchage. La tête et la peau sont enlevées, les viscères restent en place. Le poisson épluché est saupoudré de sel finement pilé de façon à éviter l'infestation larvaire. On emploie en moyenne 1 kg de sel pour 8 à 9 kg de poisson.

Le séchage se fait à plat sur les claies. Le poisson sera retourné plusieurs fois. Ce séchage dure en principe deux jours. Mais le poisson peut rester stocké une semaine sur les claies ou être vendu à peine un jour après avoir été braisé.

Trois kilogrammes de poissons frais donnent de un à deux kilogrammes de kētiakh selon la quantité de sel employée et le temps de séchage. Un bon kētiakh doit être bien sec, moyennant quoi il peut se conserver durant plusieurs mois s'il est bien conditionné. Mais le kētiakh s'émiette facilement et perd vite toute apparence (LOURDELET, 1966).

TABLEAU XI.- Composition du kētiakh en gramme pour 100 g de partie comestible

SOURCE	CALORIES	HUMIDITE	PROTEINES	LIPIDES	GLUCIDES	CENTRES	VALEURS
FAO	375	15,4	70	8,4	0	6,2	moyennes
		8,5-17,9	63,4-76,5	6,7-10,0		5,8-6,6	extrêmes
TOURY J. et al.	361	17,9	63,4	10		6,6	
DUPIN H. et al.		13,5	58,9	11,8	-		moyennes
		19,9	58,7		-	-	extrêmes

2.2.2.2. Le mētora

Le mētora se fait à partir d'un nombre restreint d'espèces : le requin, la raie, le silure et l'éthmalose parfois la sardinelle. La préparation du mētora nécessite un équipement approprié. Le fumage se fait dans des fours en parpaing de 6 à 8 m de long, 1 m de haut et 1,5 m de large. Le poisson est placé sur un grillage métallique au dessus du four et recouvert de carton ou de tôles de façon à forcer la fumaison. L'éthmalose et la raie lorsqu'elles sont de petite taille sont employées entières. Le requin et le silure sont vidés et découpés en morceaux de 10 à 15 cm.

Le fumage dure 24 heures pour l'éthmalose et 72 heures

pour la raie, le requin et le silure. Pour le requin on utilise du bois de baobab ou de palétuvier, de la paille ou des coques d'arachide pour les autres espèces. Les poissons sont retournés plusieurs fois sur chaque face.

Après le fumage, les ethmaloses sont épluchées, étêtées et mises à sécher mais non salées. On obtient un produit analogue au kâtiakh mais de meilleure qualité, plus sec et moins friable. Les autres espèces ne nécessitent pas de séchage, le traitement rend la couche superficielle très dure. On obtient un produit parfaitement sain et de longue conservation. Pour sa consommation, le métora est soit réduit en poudre, soit réhydraté.

Non consommé au Sénégal ce produit fumé est la spécialité des guinéens. Il est entièrement destiné à l'exportation vers le Ghana, la Guinée, le Nigéria, la Côte d'Ivoire et le Mali.

TABLEAU XII.- Composition du métora en gramme pour 100 g de partie comestible

ESPECE	CALORIE	HUMIDITE	PROTEINE	LIPIDES	SOURCES
SILURE	281	34,2	56,3	6,2	TOURY J. et al
		32,1	56,3	11,4	DURIN H. et al
		34,2-17	56 3-78,1		

2.2.3. Les produits salés séchés

2.2.3.1. Le tambadiang

Le tambadiang emploie généralement les petites espèces (*Brachydeutopus auritus*, *Galeoides decadactylus*, *Genes melanopterus*, *Chloroscombrus chrysurus*, *Hemisamphus brasiliensis* mais aussi *Pomadasys incisus*, *Mugil cephalus*). Les poissons sont écaillés et mis à saumer dans de grands canaris. On emploie 1 kg de sel pour 5 à 6 kg de poissons. Le saumurage dure 24 heures. Ensuite les poissons sont lavés et séchés pendant deux à trois jours.

2.2.3.2. Le yosse ou feré feré

Proche du tambadiang, le yosse n'est qu'un simple séchage au soleil sans aucun traitement préalable. On n'utilise pour cela que les très petits poissons (10 cm) que ne sont jamais consommés en frais.

2.2.3.3. Le yokhoss et le pagne

Le yokhoss est obtenu à partir des huitres et le pagne à partir des arcas. On fait bouillir ces mollusques pour enlever plus facilement la chair que l'on fait ensuite sécher.

2.2.3.4. Le sali

Le sali est la spécialité de Saint-Louis. Trop salé au goût des sénégalais, ce produit est entièrement destiné à l'exportation. Les espèces recherchées pour le sali sont les espèces à chair blanche. On traite principalement le requin mais aussi *Pseudotolithus senegalensis*, *Pomatomus saltator*. Le poisson est écaillé, découpé en tranche, lavé à l'eau de mer et mis dans le sel sec à raison de 1 kg de sel pour 1 à 1,5 kg de poissons. Ce salage dure quatre jours. Le poisson est ensuite séché au soleil.

2.2.4. Défauts de cette production

Dans les années 1960-1965, les centres de transformation ont été équipés d'aires de séchage cimentées, de bacs de lavage et claies de séchage métalliques. Il n'a été fait aucun entretien de ces équipements aujourd'hui en désuétude. Les conditions hygiéniques de préparation, de stockage et de vente sont déplorables et ces produits sont largement contaminés par des germes pathogènes (tabl. VIII). Entrailles de poisson, eaux usées, défécations sont abandonnées sur les lieux mêmes de transformation ou sur le rivage où l'on ira puiser l'eau nécessaire au lavage et à la fermentation des poissons. Les mouches pullulent sur les lieux de transformation mais les poissons transformés, infestés de larves, dermestres et microbia trouveront toujours preneur, la demande de ces produits étant très importante. "Plus on s'éloigne des grandes villes et des lieux de pêche, plus la qualité du poisson sec devient médiocre, sinon mauvaise. Tout ce qui ne peut plus se vendre en ville finit par l'être dans les petites boutiques des campagnes ou sur de tout petits marchés éloignés" (ML. PIERRE, 1961).

Depuis plus de vingt ans, les femmes mélangent au sel de la poudre de DDT ou tout autre insecticide (NCH, BAYGON) et même raticide en vente libre sans aucune indication sur les marchés. Voulant limiter leurs pertes et prétextant que le poisson une fois séché doit être longuement lavé avant consommation, elles ne considèrent pas que cette pratique puisse être nocive au consommateur. L'absence de contrôle efficace, la modicité du prix de ces insecticides et leur disponibilité ont généralisé cette pratique. Les bana-banas dont les stocks peuvent attendre plusieurs mois avant la vente en font encore plus largement usage.

Le guedj et le yeet, produits les plus appréciés et aussi les plus chers sont surtout consommés en complémentarité du poisson frais par la population urbaine.

Le kétiakh, le yosse et le tambadiang sont consommés par les populations rurales à faibles revenus. Privés de poissons frais, ils achètent cher du kétiakh dont il leur arrive surtout les arêtes accompagnées d'un peu de chair réduite en poudre.

"Sur l'un de ces petits marchés, nous avons vu vendre du yosse si lamentable que le bana-bana lui même, disait être venu vendre sa marchandise pour les animaux, mais de quels animaux s'agissait-il?" (ML. PIERRE, 1961).

TABLEAU XIII.- Bactéries par cm^2 de surface de peau
d'échantillons du guedj et du kétiakh

SOURCE	DESIGNATION	ECHANTILLON	BACTERIES VIABLES	COLIFORMES
WATANABE 1974	guedj	4	$4,3 \times 10^8$	$4,8 \times 10^6$
WATANABE 1974	kétiakh	1	$2,6 \times 10^6$	10

2.3. LES CENTRES DE TRANSFORMATION (FIG. 3)

Tout le long des côtes sénégalaises, on trouve des aires de transformation du poisson valorisant les produits de la pêche. Ces centres de transformation sont de dimension variable et passent du niveau de la petite activité familiale à celui d'une entreprise commerciale à part entière.

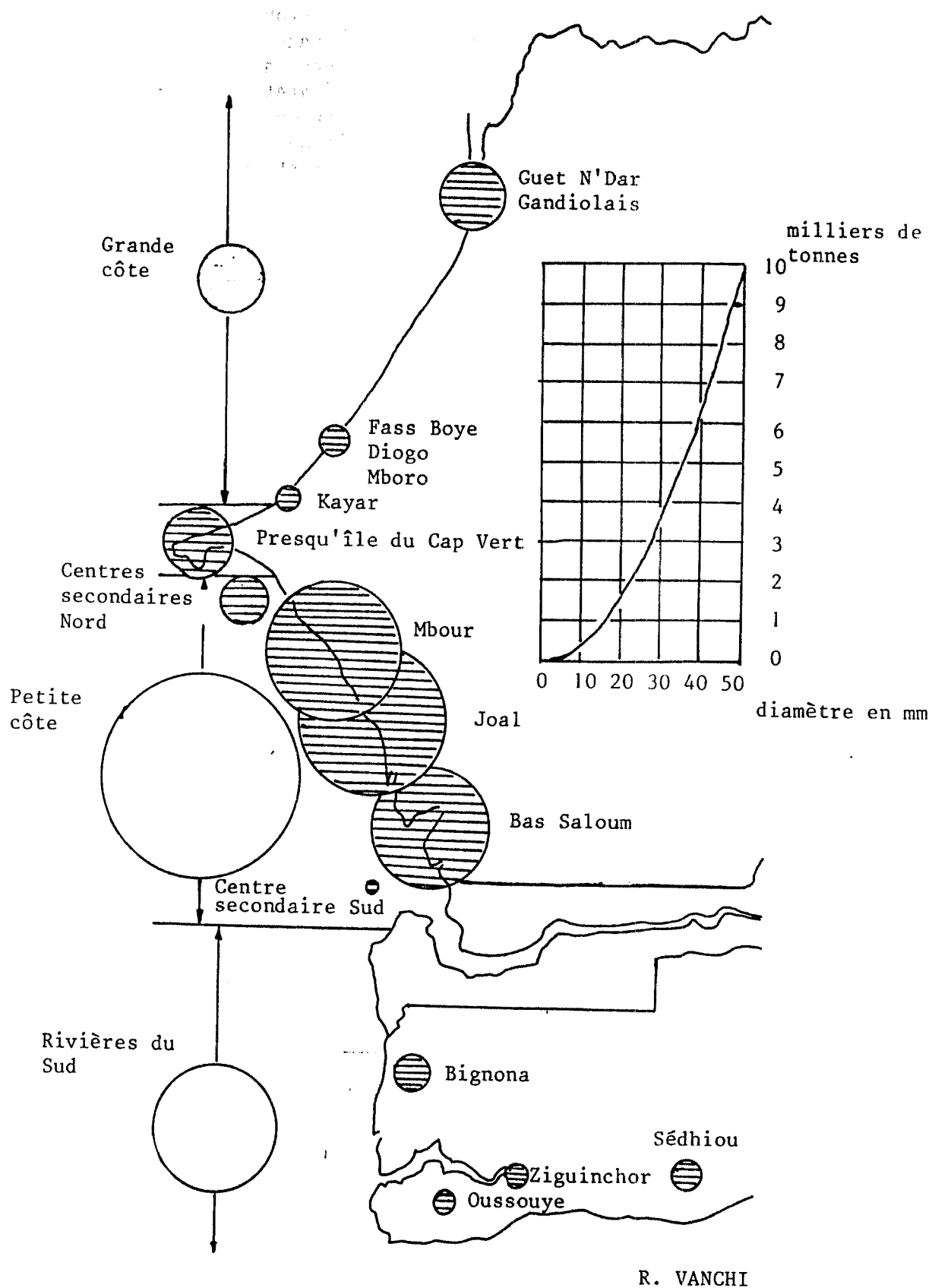


Fig. 3 : Répartition régionale de la production du poisson sec (1978)

La pêche au Sénégal diffère selon les régions quant aux quantités débarquées, espèces exploitées et à un caractère saisonnier très marqué. La transformation suit ces particularités.

Ainsi sur la grande côte où la pêche concerne des espèces de grande taille on produit essentiellement du guedj et un peu de sali durant la campagne de pêche qui ne dure que dix mois.

Saint-Louis est le principal centre de transformation de la grande côte sur la Petite Côte où les prises sont constituées en majorité de petits pélagiques, le kôtiakh est le produit dominant. La pêche s'y pratique toute l'année et les centres de pêche et de transformation y sont très nombreux.

Mbour et Joal sont les plus gros centres producteurs de la Petite Côte mais aussi du Sénégal.

Dans le Sine Saloum, les espèces pélagiques constituent aussi la majorité des mises à terre mais sont presque toutes destinées à l'usine de farine de poisson de Diifère. Les quantités transformées y sont cependant importantes, le mareyage ne s'approvisionnant que sur la grande côte, le Cap-Vert et la Petite Côte. Le Sine Saloum produit du guedj, du tambadiang et du yeot en grande quantité à Dionewar dont c'est la spécialité.

La pêche en Casamance est peu importante. Les casamançais sont avant tout agriculteurs et pratiquent une pêche d'autoconsommation. Le mareyage en raison du difficile accès des centres de pêche et du faible marché à desservir est presque inexistant et la transformation, seule possibilité d'utilisation des surplus, y joue un rôle important. On produit en Casamance du guedj et du môtora, exporté vers Dakar ou à l'étranger.

3. ASPECTS HISTORIQUES ET SOCIAUX DE LA TRANSFORMATION

3.1. HISTORIQUE GENERAL DE LA TRANSFORMATION

La transformation du poisson est une activité très ancienne au Sénégal. Les sénégalais ont depuis longtemps cherché à conserver la plus grande partie des produits de leur pêche ... par goût et pour s'en servir comme moyen d'échange avec les habitants de l'intérieur.

Le procédé original de transformation s'apparente au guedj : "le mode de conservation le plus employé est très simple. Il consiste à exposer les poissons au soleil soit en les disposant par terre sans aucune préparation s'ils sont petits, soit après les avoir vidés, fendus et quelquefois étêtés en les suspendant à des fils ou sur les palissades de rônier qui séparent les cases, s'ils sont moyens ou gros" (POSTEL, 1947).

"La production du guedj ou poisson séché suivent le mode autochtone, c'est-à-dire sans salage préalable, est un produit très apprécié de la population intérieure. La technique de préparation repose simplement sur l'ouverture des poissons par le dos et mis directement à sécher, soit sur le sol, soit sur les claies" (BLANC, 1955) (souligné par nous). Les techniques de transformation ont considérablement évolué. Il semblerait que les processus de fermentation en bac et de salage ait été introduit par des Européens.

Dès la fin du siècle dernier des européens ont établi au Sénégal des sécheries(1) produisant un poisson salé séché destiné à l'exportation vers les différentes colonies africaines et la métropole. Les dernières entreprises ont subsisté jusqu'en 1968. Les installations comprenaient des bacs de lavage, bacs de saumurage, claies de séchage et fours de fumage.

La technique de préparation était la suivante (POSTEL, 1947) .

- Ecaillage, ouverture par le dos, vidage,
- Lavage à l'eau de mer,
- Mise au sel durant trois à quatre jours. La proportion de sel utilisée est d'environ 20 % du poids du poisson,
- Lavage à l'eau de mer,
- Séchage durant quatre jours.

Ce n'est qu'à partir de 1944 que l'on a commencé à produire des poissons fumés (ANONYME, 1944). "Les poissons fumés sont préalablement salés pendant trois à quatre jours, égouttés durant 24 heures, et fumés pendant trois à cinq jours selon la taille du poisson" (POSTEL, 1947).

Les Sénégalais à partir de cette période ont salé et séché le poisson en sous traitance pour ces entreprises.

"En général les pêcheurs autochtones ne salent que pour la vente aux pêcheries"(1) (BLANC, 1955).

En 1957 une "sécherie commune" du même type que les sécheries européennes a été créée pour les habitants de Saint-Louis sur des crédits FIDES(2). Leur production était commercialisée entièrement par les européens pour l'exportation. Les transformateurs saint-louisiens travaillent toujours sur ces mêmes équipements.

Le métora a été introduit au Sénégal par des Guinéens chez lesquels cette technique était depuis longtemps pratiquée. Ils se sont d'abord installés en Casamance puis le long de la côte sénégalaise. Les premiers fours à métora ont fonctionné à Mbour en 1957 (LOURDELET, 1966).

Le kėtiakh est apparu après le tambadiang, il y a une trentaine d'années les lèhous du Cap-Vert ont été les premiers à utiliser cette technique.

L'apparition du kėtiakh coïncide avec celle des filets maillants encerclants dans les années 1960 et son récent développement avec celle des sennes tournantes expérimentées et diffusées sous l'impulsion d'un projet FAO à partir de 1970 (FREON, WEBER, 1981). Ces nouveaux engins de pêche ont permis la capture en grande quantité de petits pélagiques (sardinelles, ethmaloses) non transformables en guedj.

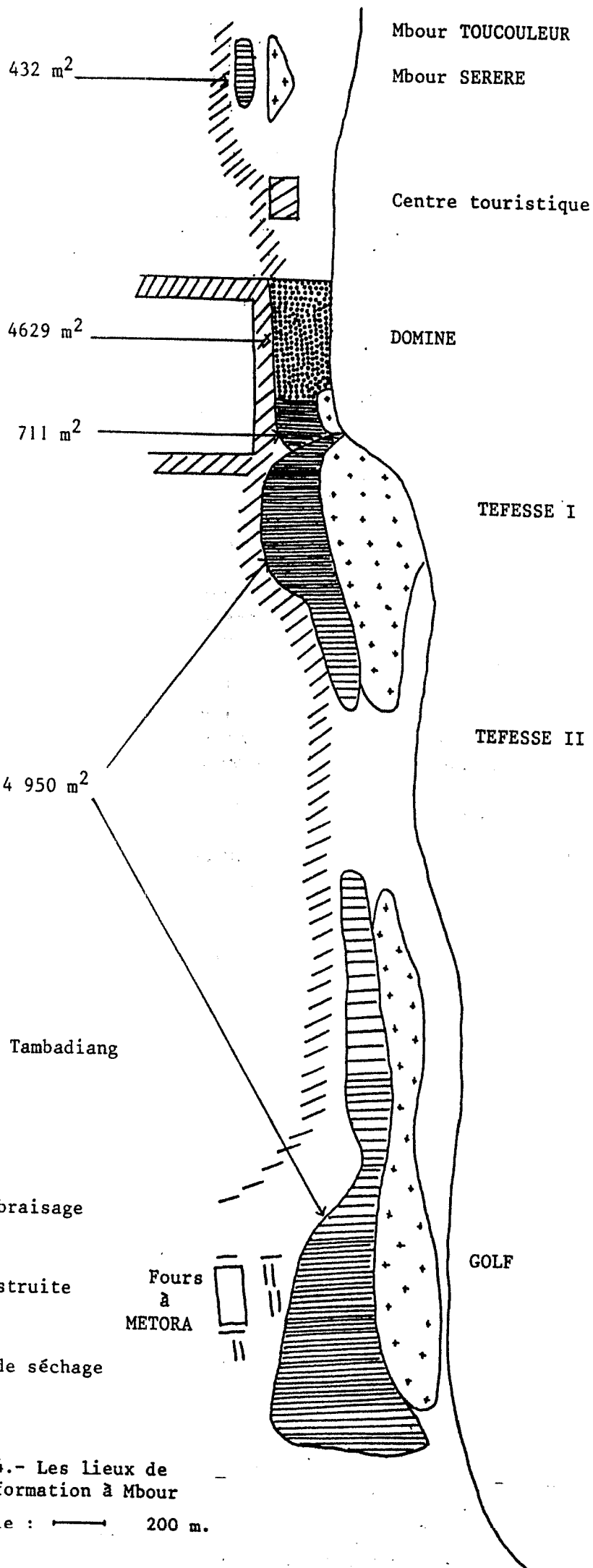
Alors que les types de transformation fermentée ou salée traitent la plupart des espèces, le kėtiakh ne concerne que la sardinelle prise à 90 % par les sennes tournantes. Actuellement le kėtiakh représente près de la moitié des produits transformés au Sénégal. Ainsi l'importance du secteur de la transformation serait récente et due au développement spectaculaire de la pêche artisanale.

3.2. LES LIEUX DE TRANSFORMATIONS (FIG. 4)

Les artisans sont installés sur la plage de Mbour longue d'environ 6 km et large de quelques 50 à 200 mètres. On distingue plusieurs quartiers sur

(1) Entreprise de traitement du poisson.

(2) Fond d'Intervention et de Développement Economique et Social.



2 7



-  Guedj et Tambadiang
-  Kétiakh
-  Zone de braisage
-  Zone construite
-  Surface de séchage

Fours
à
METORA

Fig. 4.- Les Lieux de transformation à Mbour

Echelle :  200 m.

la plage : Domine, Tefesse I, Tefesse II, Golf, Mbour sérére et Mbour toucouleur. Les débarquements se font à Domine et la densité d'installation très importante près du centre de débarquement diminue rapidement ensuite (fig. 4).

Seul le kétéakh se fait à distance du centre de débarquement. La sardinelle (Sardinella aurita, Sardinella eba) et l'ethmalose (Ethmalose fimbriata) sont débarquées massivement au même moment par les sennes tournantes. Il est aisé à distance d'évaluer l'importance des mises à terre et d'en connaître le prix. Les achats portent sur de grandes quantités. Les transformateurs éloignés du centre de débarquement passent leurs commandes au porteur, elles seront ensuite véhiculées par charrette.

Par contre, le guedj et le tambadiang restent localisés à Domine. Il y a à cela plusieurs raisons :

- D'une part, un transformateur de guedj ou de tambadiang ne peut se permettre de s'isoler de la zone de transformation :

- . Ce sont les manoeuvres, payés au panier, qui découpent et écaillent le poisson. Loin du groupe, le transformateur ne trouvera pas de manoeuvre.

- . L'élaboration de ces produits nécessite l'emploi de cuve en ciment. Ces cuves sont relativement coûteuses et leur utilisation à Domine est collective. Un transformateur n'a donc pas intérêt à travailler isolé du groupe.

- D'autre part, le guedj et le tambadiang se font à partir d'espèces variées, poissons frais capturés par tous les engins de pêche débarqués à tout moment de la journée, poissons avariés rebut du mareyage. Les achats se font généralement par petits lots et, selon les disponibilités en poisson, sont très variables d'un jour à l'autre.

Ce mode de transformation nécessite donc la présence constante des transformateurs sur les lieux de débarquements.

Il y a une trentaine d'années, les débarquements se faisaient à Tefesse. La plage, plus large semble-t-il qu'actuellement, était occupée par des potagers et plantée d'arbres.

Du fait de l'introduction du kétéakh, les jardins ont disparus progressivement devant l'extension de la surface de braisage. Seul le fumage avait lieu sur la plage. Les autres opérations se faisaient à l'intérieur des concessions (1) et la main d'oeuvre était familiale.

En 1960 un décret a interdit aux femmes de sécher le poisson à même le sol et dans les zones d'habitation. Les femmes se sont alors installées sur la plage, et la transformation d'un mode de production domestique est passée à un mode marchand de production supposant le remplacement d'une main d'oeuvre familiale par une main d'oeuvre salariée.

3.3. ORGANISATION FONCIERE ET MODE D'ACCES A LA PROFESSION

A l'origine les clôtures sont de simples sakettes (2) posées à même le sol. Les artisans sont seulement propriétaires de leurs sakettes. Avec le temps, l'entretien du sol leur confère un certain droit d'usage sur ce sol.

(1) Carré d'habitation

(2) Assemblage de tiges de mil

En 1959, à l'instauration de la DOPM⁽¹⁾, on a déclaré la plage domaine maritime et introduit les claies construites sur pilotis.

La construction du sol a reconnu à chacun la possession d'une place bien délimitée.

Les zones non construites sont passées sous le contrôle du Service des Pêches dont les agents assurent la distribution égalitaire entre les nouveaux arrivants.

La transformation du poisson activité artisanale, indépendante, pratiquable toute l'année et nécessitant peu de capitaux, attire de nombreuses personnes extérieures au milieu de la pêche : commerçants en faillite et surtout agriculteurs sénégalais et étrangers (Guinéens et Maliens notamment).

L'extension récente de la transformation a entraîné une saturation du sol aux environs du centre de débarquement, et ainsi, bloqué l'entrée dans la profession.

Actuellement ne peut être transformateur, que le possesseur d'une place. Seuls Golf et Mbour sérère disposent d'espace encore vacant. Mais les frais d'élémentaires et l'absence de contrôle sur l'achat et la vente du poisson dû à l'éloignement, augmentent les risques de pertes et découragent les nouveaux venus d'aller s'y installer.

Les transformateurs tiennent à travailler près de leurs lieux d'habitation et les transformateurs de Golf et Mbour sérère en sont les seuls habitants. Les "places" ne sont pas objet de propriété et ne peuvent être vendues. L'accès à la profession, à Mbour, ne peut se faire que par le legs d'une place. Les femmes y entrent par héritage ou parrainage d'une amie.

Les hommes employés comme manoeuvre se mettent sous la protection d'un transformateur espérant qu'il leur cédera sa place à son retrait de la profession.

Les transformateurs sont donc possesseurs d'une place, propriétaires d'une claie. L'usage des claies est collectif et le volume d'activité du transformateur peut être sans rapport avec la surface de séchage possédée.

3.4. ORGANISATION SOCIALE

Les transformateurs sont organisés sur la plage en groupes d'affinité et de voisinage.

A l'intérieur du groupe l'usage des claies et des canaris est commun selon les besoins de chacun et quelque soit le nombre de canaris ou la surface de séchage possédée.

Le propriétaire a toujours priorité sur la claie et il est le seul tenu d'y effectuer les réparations même s'il n'est pas l'auteur des dommages.

Le groupe permet l'entraide non seulement au niveau de l'équipement mais aussi au niveau de la surveillance, de l'achat et de la vente du poisson, tout service rendu étant susceptible de retour. Ce jeu de dettes permanentes entre les membres du groupe en font sa cohésion.

Lorsque un transformateur cesse temporairement son activité l'usage de ses claies reste acquis au groupe. S'il s'en va pour une durée plus longue et indéterminée il lègue l'usage de sa claie à un membre particulier du groupe, transformateur ou manoeuvre, mais en conservant la propriété. Généralement le groupe cotise pour s'offrir un équipement communautaire, hangar où chacun a sa place permettant de se protéger du soleil, manger, bavarder et travailler ensemble.

Ainsi les groupes s'affirment et se différencient sur la plage.

Chaque groupe possède un chef coopté pour sa sagesse ou son ancienneté. Ce chef est chargé d'organiser les cotisations nécessaires aux équipements collectifs et de régler les litiges.

Lorsqu'il ne peut résoudre les problèmes de son groupe il s'en remet au "président" des transformateurs.

Si le système d'entraide est original, cette structure cellulaire et hiérarchisée n'est pas traditionnelle. Elle a été imposée récemment par les agents du ministère de la promotion humaine qui ont fait de nombreuses tentatives d'organisation coopérative.

Afin de pouvoir tenir des réunions, ces agents ont imposé aux transformateurs l'élection de délégués.

(1) Direction de l'Océanographie et des Pêches maritimes.

3.5. ORGANISATION DU TRAVAIL (TABL. XIV)

Les transformatrices de kėtiakh participent à toutes les opérations : braisage, épluchage, séchage. Seul le pilage du sel est réservé à une "pileuse". C'est toujours une femme de très basse condition qui n'a jamais la possibilité de transformer du poisson. Le pilage d'un seau de sel est payé 25 F CFA et demande plus d'un quart d'heure de travail.

Elles ont pour les aider des manoeuvres qui ne font que l'épluchage ou des journaliers qui prennent part à toutes les tâches y compris la vente.

Pour le guedj et le tambadiang, les femmes ne s'occupent que de l'achat et de la vente du poisson, du séchage et parfois du nettoyage. Pour l'écaillage le découpage et la vidange des canaries, elles emploient des manoeuvres payés à la tâche. Les transformateurs par contre travaillent seuls et n'ont recours aux manoeuvres que lorsqu'ils achètent de grosses quantités de poissons.

3.6. CARACTERISTIQUES DES TRAVAILLEURS DE LA TRANSFORMATION

La transformation a la réputation d'être une activité spécifiquement féminine. Les femmes épouses de pêcheurs sont particulièrement destinées à exercer ce métier. Cependant certains hommes ont, depuis toujours, transformé le poisson, notamment les pêcheurs durant leur campagne de pêche. Cela leur permettait de mettre en épargne les produits de leur pêche sans se préoccuper des problèmes de commercialisation réservés à leurs femmes.

Le temps de présence des transformateurs sur les lieux de débarquements est extrêmement variable, surtout pour les femmes tenues par leurs responsabilités familiales. Beaucoup de transformateurs sont saisonniers pratiquant la culture durant l'hivernage et de nombreuses femmes travaillent occasionnellement lorsque le besoin d'argent se fait sentir. Aussi est-il difficile d'estimer le nombre d'emplois que procure la transformation.

Nous avons effectué dix comptages successifs sur la plage de Mbour qui nous ont permis de dénombrer 791 femmes et 339 hommes (tabl. XV). Cette évaluation est relative à la saison d'hivernage : époque de culture mais aussi époque de gros débarquements à Mbour et donc d'importante production de poissons transformés.

TABL. XV.- Répartition des emplois de la transformation à Mbour

ACTIVITE \ SEXE	HOMMES	FEMMES
Kėtiakh et métora	235	656
Guedj et tambadiang	104	135

La majorité des hommes travaillant dans la transformation sont des manoeuvres.

Nous n'avons recensé que 2 hommes transformateurs de kėtiakh et 27 hommes transformateurs de guedj et tambadiang. Par contre tous les producteurs de métora sont des hommes guinéens, maliens ou ivoiriens. Il y a 15 propriétaires de fours. Ils emploient des hommes et sont les seuls à employer aussi des femmes pour l'épluchage des sardinelles fumées.

3.6.1. Les transformateurs

A l'origine seuls les sérères et les wolofs faisaient la transformation. Ils transformaient les surplus de la pêche en guedj ou tambadiang et l'échangeaient contre du mil et l'arachide. Puis les lébous venus de Rufisque ont introduit le kėtiakh à Mbour. Actuellement on retrouve encore cette prédominance des sérères et des wolofs (tabl. XVI)

La moyenne d'âge des transformateurs de notre échantillon est de 41 ans les hommes sont légèrement plus jeunes que les femmes (tabl. XVII).

TABLEAU XIV.- Répartition des tâches entre les différents intervenants dans la transformation du poisson.

A - Secteur Kétiakh

B - Secteur guedj et tambadiang.

A	TRANSFORMATRICE	PORTEUR EPLUCHEUR	JOURNALIER	PILEUSE
ACHAT	X	Sur commande		
PORTAGE		toujours		
TRAISAGE	X		X	
EPLUCHAGE	X	uniquement	X	
SECHAGE	X		X	
VENTE	X		X	
PILAGE DU SEL				exclusivement

B	TRANSFORMATRICE	TRANSFORMATEUR	MANOEUVRES	PORTEUR
ACHAT	toujours	toujours		
PORTAGE	parfois	parfois		X
DECAILLAGE	parfois	X	X	
DECOUPAGE CASSAGE COQUILLES YEET		X	X	
NETTOYAGE EVISGERAGE	parfois	X	X	
VIDANGE DES ANARIS		X	X	
SECHAGE	X	X		
VENTE	toujours	toujours		

Le travail sur la plage est familial. Les femmes sont aidées par leurs filles. Elles ne pourront transformer à leur compte qu'en changeant de foyer à leur mariage. La moyenne d'âge de ces enfants se situe entre 6 et 13 ans et la majorité des jeunes femmes que nous avons rencontré sont des chargées de familles veuves, divorcées ou célibataires obligées de travailler. Elles espèrent toutes trouver un emploi de fatou⁽¹⁾ ou de commerçante.

Seulement 31% des femmes de notre échantillon faisant le guedj ou le sambadiang et 44% de celles faisant le kétéakh avaient leur mère ou un membre de leur famille qui transformait le poisson. L'accès à la profession était auparavant plus libre. Maintenant il ne se fait que par héritage ou parrainage.

21 femmes sur les 250 réparties sont veuves. 13 femmes dans notre échantillon sont célibataires.

59% de ces femmes ont un mari employé hors du secteur de la pêche (tabl. XVIII) et 52% n'appartiennent pas au milieu de la pêche.

Tout ceci montre l'important rôle d'attraction qu'a eu la transformation et son développement récent.

Elles font partie des familles de bas niveau socio-professionnel. Et, excepté pour certaines originaires de Mbour, entrées dans la transformation par succession, elles travaillent par obligation de suppléer aux revenus trop faibles de leurs maris. Tous leurs bénéfices vont à l'entretien de la famille. Elles ne conservent pour elles mêmes que le produit de leurs tontines⁽²⁾. Ceci est exceptionnel au Sénégal où la charge de la famille est exclusivement impartie au mari. La séparation des biens entre époux laisse aux femmes la gestion indépendante de leurs biens personnels et, lorsqu'elles travaillent, elles ont une complète autonomie financière.

45,5% des femmes travaillent dans la transformation depuis plus de dix ans (fig. 5). Ce chiffre est moins élevé pour les hommes entrés depuis peu dans la profession. Il y a actuellement moins d'augmentation du nombre d'emplois et il semblerait donc que la transformation ait atteint un certain niveau d'équilibre.

Pour les femmes, la transformation est généralement leur première activité. Ce n'est pas le cas des hommes pour qui cela correspond à une reconversion professionnelle (tabl. XIX). L'apparition des hommes dans la transformation est donc assez récente.

Beaucoup ont débuté en tant que manoeuvre. Ceux plus anciennement établis ont pu obtenir l'attribution d'une place par les agents de la DOPM. Quelques uns sont entrés par héritage d'une femme de leur famille. Attirés par la réputation de Mbour, gros centre de transformation ils sont venus de toutes les régions du Sénégal et aussi de l'étranger. Par contre de nombreuses femmes sont originaires de Mbour, 45,5% pour notre échantillon, et dans la transformation par tradition familiale.

D'après notre échantillon, on pourrait situer l'expansion de la transformation à une dizaine d'années environ. Mais il nous faudrait disposer de statistiques de débarquement sur cette période pour confirmer cette hypothèse.

Après une forte croissance des emplois, on arrive actuellement à une certaine stabilité liée, à Mbour, à la limitation spatiale. Il y a toujours une importante pression à l'entrée dans la profession et avec apparition

(1) Employée de maison

(2) La tontine est un système très populaire de crédit-épargne fonctionnant par loterie. Les tontines peuvent réunir jusqu'à 160 personnes, hommes et femme. Chaque semaine les adhérents versent une cotisation de 500 à 2 000 F CFA selon les tontines et on procède à un tirage au sort. Lorsque tous les participants ont bénéficié de la tontine, elle est dissoute et on en constitue une nouvelle.

TABLEAU XVI.- Répartition ethnique des transformateurs enquêtés à Mbour.

Ethnies	Kétiakh femmes		Guedj et Tambadiang				Total	
			Femmes		Homme			
Wolofs	73	51,8%	49	43,7%	12	44,4%	134	47,8%
Sérères	32	22,7%	42	37,5%	5	18,5%	79	28,2%
Toucouleurs	15	10,6%	15	13,4%	3	11,1%	33	11,8%
Lébous	14	9,9%	3	2,7%	-	-	17	6
Socés	-	-	2	1,8%	2	7,4%	4	1,4%
Niominkas	1	0,7%	1	0,9%	-	-	2	0,7%
Peulhs	2	1,4%	-	-	3	11,1%	5	1,8%
Maures	2	1,4%	-	-	-	-	2	0,7%
Bambara	-	-	-	-	2	7,4%	2	0,7%
Diola	2	1,4%	-	-	-	-	2	0,7%
	141		112		27		280	

TABLEAU XVII.- Répartition par âge des transformateurs enquêtés.

AGES	20 à 30	31 à 40	41 à 50	+ 50	Total	Moyenne
Kétiakh Femmes	37	38	37	38	150	41,3
Guedj Femmes	23	31	34	24	112	41,3
Guedj Hommes	8	8	5	6	27	39,4

Cultivateur	Pêcheur	Commerçant	Tailleur	Néant	TOTAL
20	1	3	2	1	27
74 %	4 %	11 %	7 %	4 %	100 %

TABLEAU XVIII.- Profession de l'époux des transformatrices
enquêtées à Mbour

	KETIAKH	GUEDJ	TOTAL	%
Pêcheur	59	29	88	35,2
Navigateur	5	3	8	3,2
Manoeuvre de la transformation	3	3	6	2,4
Mareyeur	1	-	1	0,4
Cultivateur	32	32	64	25,6
Ouvrier	25	25	50	20
Commerçant bana bana	9	12	21	8,4
Employé	8	4	12	4,8
T O T A L	142	108	250	100

TABLEAU XX.- Région d'origine des
transformateurs enquêtés à Mbour

Mbour	Thiès	Djourbel	Louga	Fleuve	Casa- mance	Sine Saloum	Cap- Vert	TOTAL
Kétiakh 67 Femmes 47,5%	27 19,1%	9 6,4 %	10 7 %	6 4,2%	1 0,7%	20 14,2%	-	140
Guedj 48 Femmes 42,8%	24 21,4%	7 6,2%	4 3,6%	7 6,2%	1 0,9%	14 12,5%	7 6,2%	112
Guedj 1 Hommes 3,7%	4 14,8%	3 11,1%	4 14,8%	1 3,7%	3 11,1%	7 25,9%	-	23
Mali		Gambie	Guinée Bissau		Guinée Konacry		TOTAL	
Hétiakh Femmes			1 0,7%				1	
Guedj Femmes								
Guedj 1 Hommes 3,7%		1 3,7%	1 3,7%		1 3,7%		4	

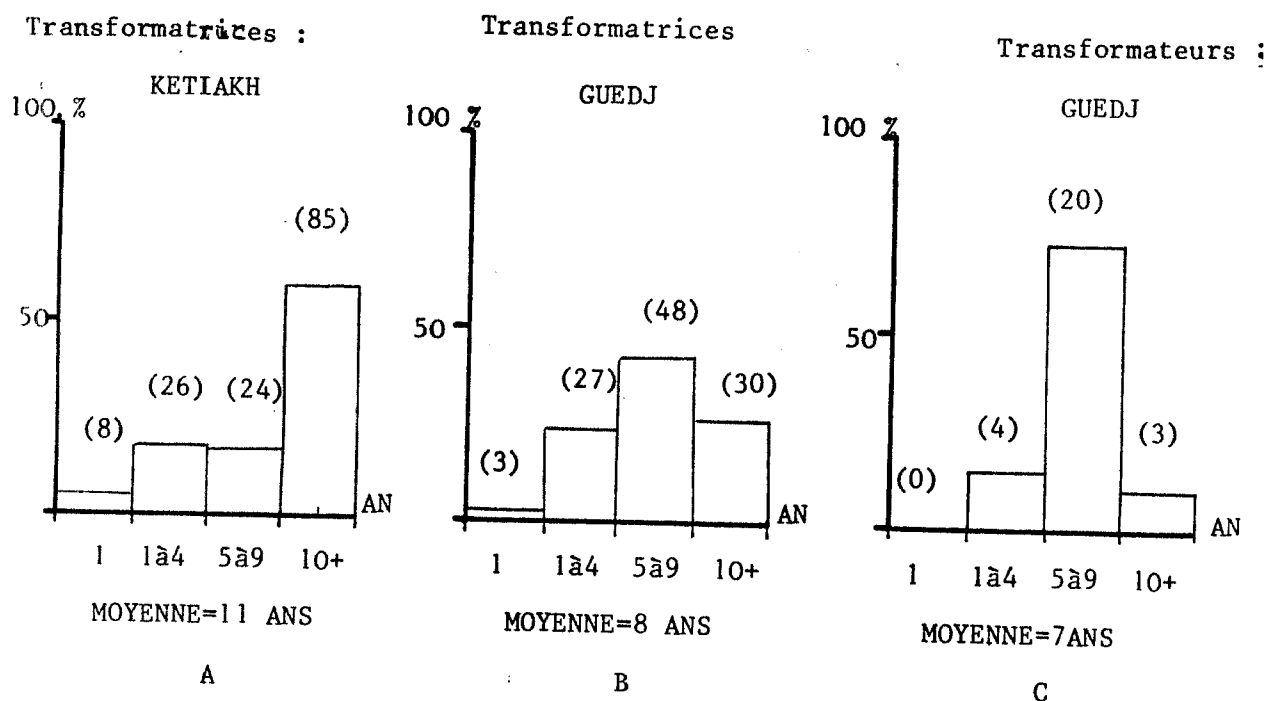


Fig.5: Ancienneté des transformateurs dans la profession

(le nombre de personnes enquêtées figure entre parenthèses)

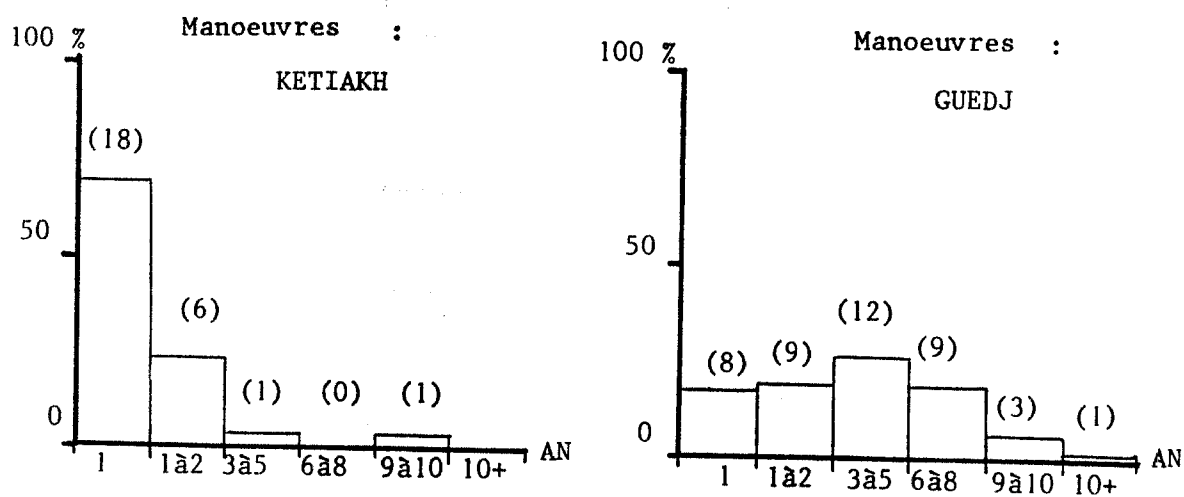


Fig.9: Ancienneté des manoeuvres dans la profession

(le nombre de personnes enquêtées figure entre parenthèses)

un phénomène nouveau : l'arrivée des hommes dans ce secteur. Ceci met encore plus en exergue le problème de la disponibilité en "place". Durant l'hivernage, la mer se retire assez loin, les transformateurs aussitôt construisent des claies sur cet espace libéré. Leur "place" étant noyée en saison sèche, ils ne disposent d'une claie propre que pendant quelques mois. Leur statut de transformateur les autorisent à travailler sur les claies des autres le reste du temps.

Il faut distinguer cette activité sur le plan de l'emploi et sur le plan de la production. En effet le facteur limitant de la transformation n'est pas la disponibilité spatiale mais le volume des mises à terre stagnant depuis quelques années : 21 400 tonnes (1) en 1977, 18 493 (2) tonnes en 1978, 18 966 (2) tonnes en 1979. La surface de séchage (10 812 m²), pour laquelle il y a une forte revendication, pourrait permettre la transformation de 20 000 (3) tonnes de poissons frais. Elle n'a été utilisée qu'à 43 % en 1978, 49 % en 1979.

Ceci prouve l'attrait de ce secteur pour l'emploi dans un pays à fort taux de chômage mais a aussi pour conséquence une baisse de la productivité du travail.

3.6.2. Les manoeuvres

Les manoeuvres sont tous des hommes jeunes souvent célibataires (fig. 6 et 7). La plupart sont des agriculteurs travaillant saisonnièrement. Notre enquête a eu lieu en hivernage, époque de travaux aux champs. Nous n'avons rencontré que les manoeuvres permanents rares, sont ceux originaires de Mbour (tabl. XXI). Ils n'y ont généralement pas de famille. Ils viennent seuls à Mbour, attirés par la perspective d'un travail. Mariés, ils laissent femmes et enfants dans leur village et bien souvent ne les revoient pas avant plusieurs années (fig. 7).

TABLEAU XXI.- Région d'origine des manoeuvres enquêtés à Mbour

	Louga	Sine Saloum	Casa- mance	Njourbel	Thies	Mbour	Gambie	Guinée Rissau	Guinée	Mali
Kétiakh		2	5	9				2	7	1
Guedj	5	7	4	12	1	4	3	2		4

Presque tous sont d'anciens cultivateurs. Ils commencent à travailler comme saisonniers puis délaissent définitivement l'agriculture (fig. 9).

Les manoeuvres travaillant au kétiakh sont généralement des journaliers nourris et logés par leur employeur qu'ils considèrent comme leur mère. Ils

(1) Données PNUD/FAO/SEN 73/009

(2) Données PNUD/FAO/SEN 73/009 et CRODT

(3) Nous avons pris les coefficients suivants :
- 3 m² pour 50 kg de poissons
-- 3 jours de séchage.

Fig. 6 : Pyramide des âges des manoeuvres

(entre parenthèses figure le nombre de personnes enquêtées)

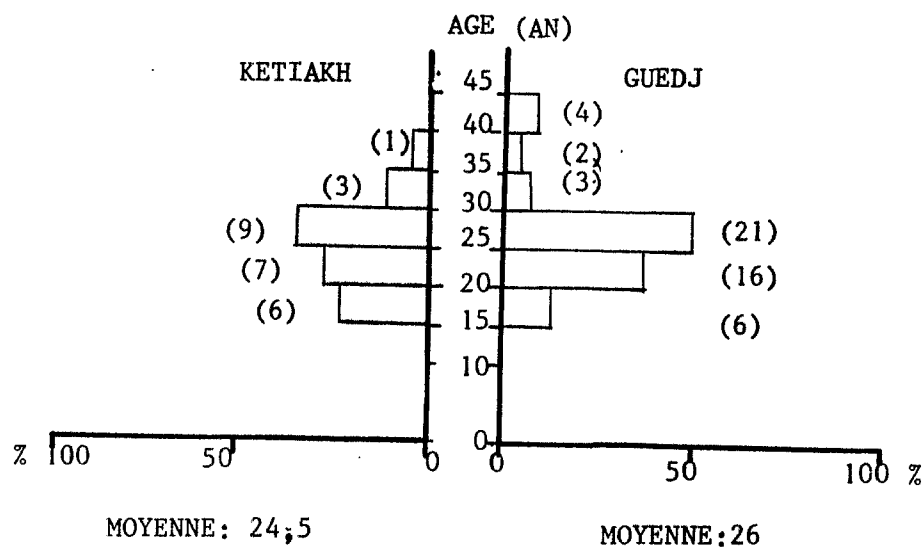


Fig. 7 : Situation familiale des manoeuvres

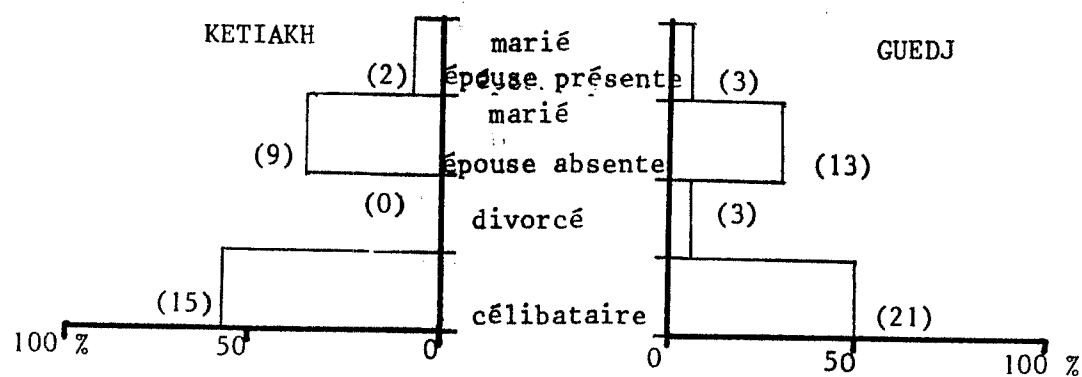
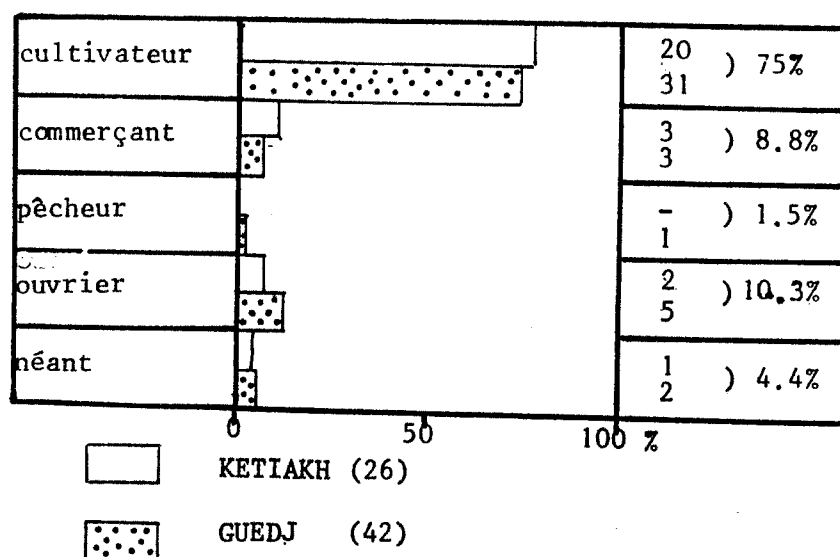


Fig. 8 : Profession antérieure des manoeuvres



s'intègrent à la vie familiale de leur protectrice qui est parfois tenue, comme pour ses propres enfants, lors des fêtes, de leur offrir les cadeaux traditionnels. Leur journée de travail débute à 7 heures et se termine souvent après 21 heures. Ils n'ont de repos que les jours où leur mère n'a chète pas de poisson. Ils ne sont alors pas payés. Ils restent sous les hangars de la plage et cherchent à s'employer en tant qu'éplucheur. Bien intégrés au groupe de leur protectrice ces journaliers peuvent transformer à leur compte sur les claies de leur "mère". Mais il est rare que cela arrive. Lorsque le poisson est abordable pour eux, les claies sont indisponibles et ils doivent travailler toute la journée pour leur "mère". Les journaliers sont payés 250 à 500 F CFA selon leur expérience. Ils ne travaillent qu'une vingtaine de jours par mois, leur salaire mensuel va de 5 000 à 10 000 F CFA. Les éplucheurs sont payés 75 F CFA la bassine. Ils épluchent au maximum 6 bassines par jour lorsque le poisson est abondant. Leur revenu mensuel très faible et aléatoire leur permet à peine de se nourrir et de se loger.

Le secteur du guedj et du tambadiang présumé plus rentable et surtout moins pénible que le kètiakh, attire plus particulièrement les nouveaux venus, transformateurs et manoeuvres. Mais la limitation spatiale de cette activité empêche toute augmentation du nombre actuel de transformateurs et de manoeuvres. Les manoeuvres désirant s'introduire au secteur du guedj ne trouvent à effectuer que le portage des seaux d'eaux pour la vidange des canaris. Sous employés, mal rémunérés, ils se rabattent alors sur le secteur du kètiakh où ils cherchent tous à se mettre sous la protection d'une femme qui leur assurera la gîte et le couvert. Les manoeuvres travaillant au guedj sont plus anciennement établis et plus âgés que ceux travaillant au kètiakh (fig. 6, 9). Ils se regroupent à 4 ou 6 pour louer une chambre et, du fait de la zone limitée où on transforme le guedj et le tambadiang, il règne entre eux une grande solidarité. Travaillant à la tâche, ils sont souvent désœuvrés une bonne partie de la journée et cherchent pour la plupart à transformer pour eux mêmes. Les claies de séchage du guedj sont rarement saturées, les manoeuvres lient des relations privilégiées avec des transformateurs qui leur prêtent leurs claies lorsqu'elles sont libres. Certains manoeuvres arrivent ainsi à hériter d'une claie qu'ils laissent utiliser à leurs confrères.

Le prix d'un écaillage et d'un découpage varie selon les quantités, les espèces et l'abondance des mises à terre. Lorsqu'il y a beaucoup de poissons, les prix sont plus élevés. Le volume d'activité de ces manoeuvres est aussi très variable. Il est donc difficile d'évaluer le revenu mensuel de ces manoeuvres. Mais on peut cependant dire qu'il est plus élevé que celui des employés au kètiakh. Le découpage d'une centaine de silures est payé de 400 à 500 F CFA et demande deux heures de travail.

3.6. CONCLUSION

Par ce système de prêt ou de leg, les claies se transmettent des femmes à leurs filles ou à leurs manoeuvres et des hommes aux hommes. La moyenne d'âge des manoeuvres est de 26 ans. Ils espèrent tous un jour obtenir une claie. La moyenne d'âge des femmes est de 41 ans et la relève par leurs filles n'étant pas assurée, on va assister à l'introduction de plus en plus massive des hommes dans ce secteur.

Cela est surtout vrai pour le guedj. Au kètiakh où les journaliers n'ont pas la possibilité de transformer à leur compte et où on ne trouve pas l'alliance qui règne entre les manoeuvres du guedj, les femmes conservent la main mise sur cette activité. La transmission des claies, ici, ne se fait qu'entre femmes : filles, parentes ou amies.

Ajoutons qu'une des raisons de la suprématie des femmes sur le kétiakh est peut-être aussi la plus grande pénibilité de cette activité.

Le secteur de la transformation a considérablement évolué. Il a su rapidement intégrer de nouvelles techniques (kétiakh) et s'adapter à l'expansion de la pêche. Cela a induit une évolution économique et sociale. La transformation est passée d'un mode de production domestique au départ, marchand par la suite, et de nombreuses personnes étrangères au milieu de la pêche ont investi cette activité.

Ce secteur est donc particulièrement adaptatif et dynamique. L'introduction de personnes extérieures à son milieu traditionnel lui confère un potentiel évolutif encore plus grand.

Actuellement limitée dans ces possibilités d'emplois, limitée dans sa production du fait de la stagnation des mises à terre et de la concurrence du mareyage, la transformation semble avoir atteint un certain équilibre. Mais on assiste en dehors de ces limites externes à une nouvelle mutation : l'apparition des hommes dans la transformation. Cela ne sera pas sans conséquence quant à son évolution future.

4. ASPECTS ECONOMIQUES DU SECTEUR DE LA TRANSFORMATION

4.1. LE FONCTIONNEMENT DU MARCHE ET LES DIFFERENTS AGENTS EN PRESENCE

4.1.1. Au niveau amont : la vente du poisson frais

Les agents économiques intervenant au niveau de la commercialisation sont nombreux. Dès que les pirogues touchent terre, il y a sur la plage, une intense fébrilité caractéristique de la pêche artisanale au Sénégal (C. DIAW, 1981).

Les vieux pêcheurs sont les premiers à les accueillir. A peine accostée ils vont toucher la pirogue. Ce geste leur donne droit au traditionnel ndawal : quelques poissons en remerciement de l'"aide" apportée. Ces vieux pêcheurs font le tour de chaque pirogue et revendent ensuite sur la plage les poissons offerts. Les enfants tournent autour des pirogues pour chaparder quelques poissons qu'ils grilleront ou revendront aux femmes.

La vente se fait par l'intermédiaire d'une personne qui, en permanence sur la plage, connaît l'état du marché et va fixer le prix de la prise. Traditionnellement c'est la femme du pêcheur qui vend la pirogue. Mais avec l'introduction des grandes pirogues de sennes tournantes employant un équipage d'une dizaine d'hommes appartenant à plusieurs familles, les hommes de plus en plus supplantent les femmes dans cette opération.

Les personnes chargées de vider les pirogues de sennes tournantes et de filets maillants encerclants attendent pour la décharger, la fin des tractions qui peuvent durer plus d'une heure. Une fois le prix établi, les porteurs acheminent le poisson par panier de 40 ou 70 kg aux mareyeurs et aux transformateurs.

La vente diffère selon les engins de pêche.

4.1.1.1. Les pirogues de filets dormants

Ces pirogues débarquent dans la matinée. Leur prise est, exceptée pour les langoustes et les soles si elles sont fraîches, toute destinée à la transformation en guedj.

Il y a Mbour, deux vendeurs pour six pirogues de filets dormants. Contrairement aux autres engins de pêche, le poisson est débarqué sur la plage avant la discussion de la vente qui se fait par lot.

Transformateurs intéressés et vendeurs étant peu nombreux, l'accord est conclu assez rapidement.

Généralement les pirogues ont un acheteur privilégié auquel la prise est vendue en priorité et parfois à prix préférentiel. Ces relations particulières sont dues à une même appartenance familiale ou à un contrat de fidélité en achat.

Ceci limite la concurrence et la vente se fait souvent individuellement

4.1.1.2. Les pirogues de lignes

Selon l'heure de sortie en mer, elles débarquent le matin de bonne heure ou en fin d'après-midi.

Leur prise est réservée au mareyage exceptées les espèces non consommées en frais comme les raies ou les silures destinées à la transformation. La prise est souvent achetée en entier par un seul mareyeur.

4.1.1.3. Les pirogues de sennes tournantes et filets maillants encrants

Ces engins de pêche capturent des pélagiques destinées à la fois à la transformation en kétiakh et tambadiang et au mareyage.

Ces pirogues débarquent dans l'après-midi et les tonnages peuvent être importants : jusqu'à 15 tonnes par pirogue.

Les acheteurs : mareyeurs et transformateurs, très nombreux, sont massés sur la plage face aux pirogues. Les tractations commencent, l'ordre n'est donné de décharger les pirogues qu'une fois le prix du panier fixé. Ce prix peut varier de 500 % durant le temps d'arrivée des pirogues, environ trois heures (fig. 10). Ce marché fonctionne de façon très classique. Ces fluctuations importantes et rapides sont liées à l'ampleur de la demande et des quantités offertes.

- La demande :

L'arrivée et le départ des mareyeurs achetant en grosse quantité influent les prix de façon importante.

Leur demande est peu élastique. Venus à Mbour depuis Dakar, ils cherchent à obtenir un remplissage maximum de leurs camions.

Leur fonds de roulement plus important que ceux des transformateurs leur permet d'accepter des prix plus élevés.

Par contre, la demande des transformateurs est très élastique et également fonction des conditions atmosphériques. S'il pleut lors du débarquement des pirogues, ou si l'on prévoit de la pluie, les transformateurs prennent de gros risques à braiser le poisson. Ne subsiste alors que la demande des mareyeurs et selon l'importance des mises à terre, le prix du panier peut considérablement chuter.

- Les quantités offertes :

Le prix de départ se fixe selon l'importance de la pêche des premières pirogues. Les premières mises à terre sont généralement un bon indice de la quantité totale de poisson qui sera débarquée dans la journée.

La demande est toujours très forte en début de vente. L'offre restant aléatoire, il y a toujours un risque de pénurie de poisson en fin de journée. Le prix fort payé en début de vente est le coût de ce risque.

D'autre part, les femmes tenues par leurs responsabilités familiales sont souvent pressées de braiser le poisson.

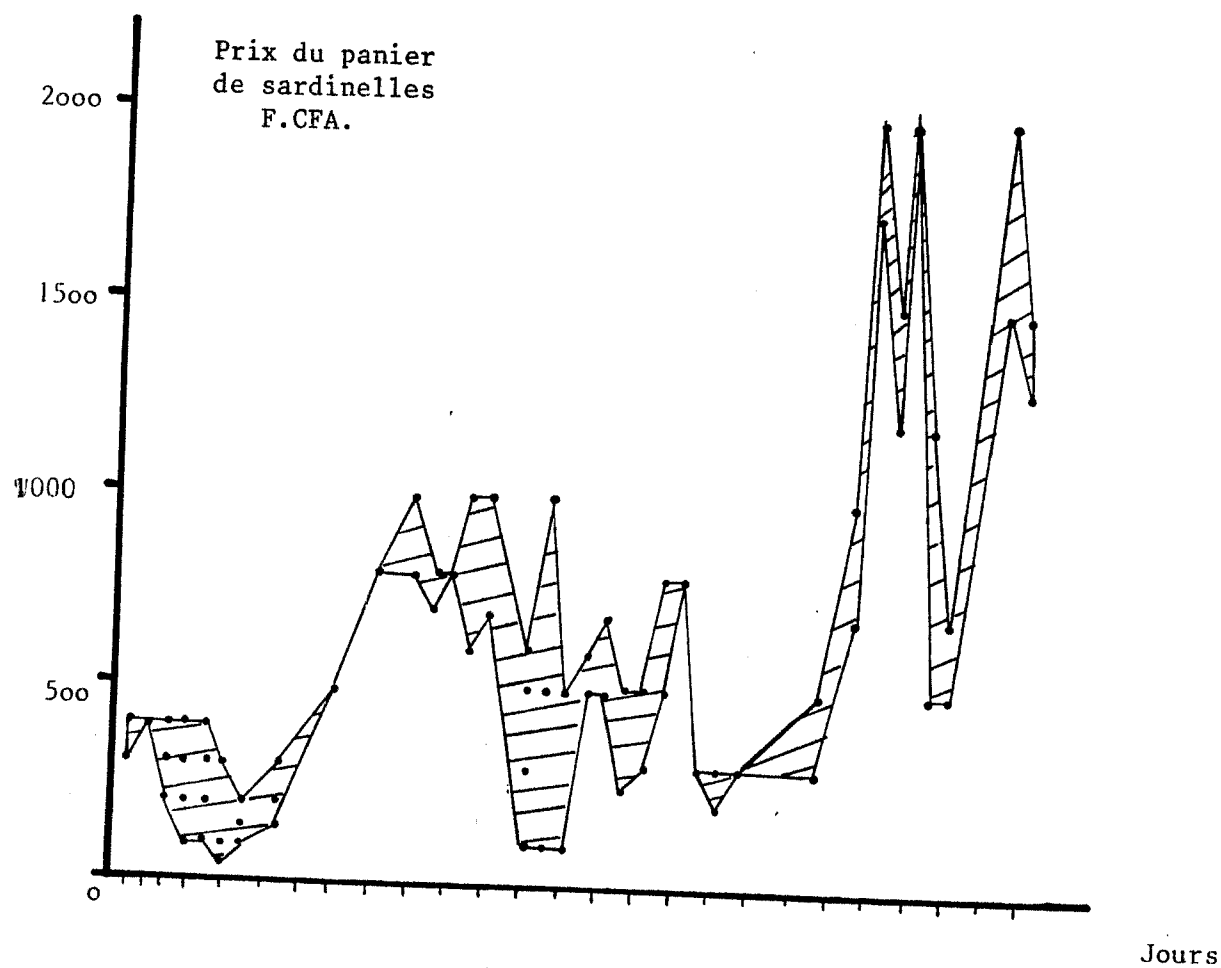


Fig.10: Evolution horaire et journalière du prix du panier de sardinelles entre le 28 juin et le 14 aout 1981 à Mbour.

Les jours de très fortes mises à terre, il arrive que les dernières pirogues débarquent une fois la demande satisfaite. Les pêcheurs sont alors condamnés à rejeter toute leur prise à la mer.

Parfois, les vendeurs, au vu des premiers débarquements présumant une grosse pêche qui ne se vérifie pas. Le prix du panier augmente.

L'acheteur privilégié dans le cas des sennes tournantes sera toujours un mareyeur. Il doit généralement être en mesure d'acheter la prise en entier. Les transformateurs à moins de s'unir ne peuvent acheter de telles quantités. De plus en plus il y a intégration de la pêche par le mareyage. Le mareyeur souvent propriétaire de la pirogue, parfois du moteur et de la senne, laisse l'utilisation de la pirogue à une équipe de pêcheurs qui lui vendra la prise en priorité. Le capital est rémunéré sur les recettes selon la règle du partage en trois parts : 1/3 pour le filet, 2/3 pour les moteurs, les embarcations et l'équipage; chaque moteur, pirogue et pêcheur recevant une part égale (FREON, WEBER, 1981).

De plus en plus on assiste à cette suprématie des mareyeurs qui, peu nombreux et achetant en grosse quantité s'entendent entre eux pour fixer leur prix d'achat.

Ce sont les pêcheurs qui rémunèrent les vendeurs de pirogues.

Les porteurs sont payés par les acheteurs. Les transformateurs ont en général un porteur qui leur est attaché. C'est lui qui va à la pirogue s'informer du prix du panier et ensuite recueillir les commandes des transformateurs. Lorsqu'il y a beaucoup de poissons et donc une forte demande, les porteurs sont parfois obligés de soudoyer les vendeurs de pirogue pour honorer leurs commandes. Dans ce cas pour remporter le maximum de paniers, ils les déchargent sur la plage dans un premier temps puis une fois tous les paniers obtenus les remplissent à nouveau pour les porter aux transformateurs. Parfois ils emploient eux même un porteur pour cette deuxième opération.

4.1.2. Au niveau aval : la vente du poisson transformé

A Mbour, la vente à la production du poisson transformé se fait de deux façons :

4.1.2.1. Sur la plage par les transformateurs

Les bana banas ⁽¹⁾ venus acheter du kétiakh parcourent la plage, examinent les produits et annoncent leur prix.

Les transformateurs poussés par le besoin d'argent, le besoin de libérer leurs claies et la concurrence ne sont pas en mesure de refuser l'offre d'achat.

Sur la plage de Mbour, une équipe d'hommes est chargée d'emballer et de porter les colis du bana bana. Dès leur arrivée, les bana banas s'informent auprès d'eux, du cours du poisson frais. Leur situation d'oligopole leur permet de proposer des prix peu élevés.

Souvent les transformateurs ont un acheteur privilégié. Ils sont tenus de leur faire une remise en contre partie de l'assurance du débouché.

Le kétiakh se vend au kilo, il y a sur la plage des petites balances à usage collectif.

Le prix du kétiakh se fixe en fonction du prix du panier de sardinelles de la veille. Mais le kétiakh vendu aura été acheté un ou plusieurs jours avant. Les femmes acceptent cette indépendance entre prix d'achat et prix de vente qui, si elle leur cause parfois des pertes, leur permet aussi de gros bénéfices.

Si le marché de la sardinelle est un marché presque parfait fonctionnant selon la loi de l'offre et de la demande, il n'en est pas de même du marché du kétiakh très oligopolistique qui en fait est un marché dérivé

(1) Terme Wolof désignant tout commerçant ambulant en général, quelque soit son importance.

Prix du kg de kétiakh
au jour j en F. CFA

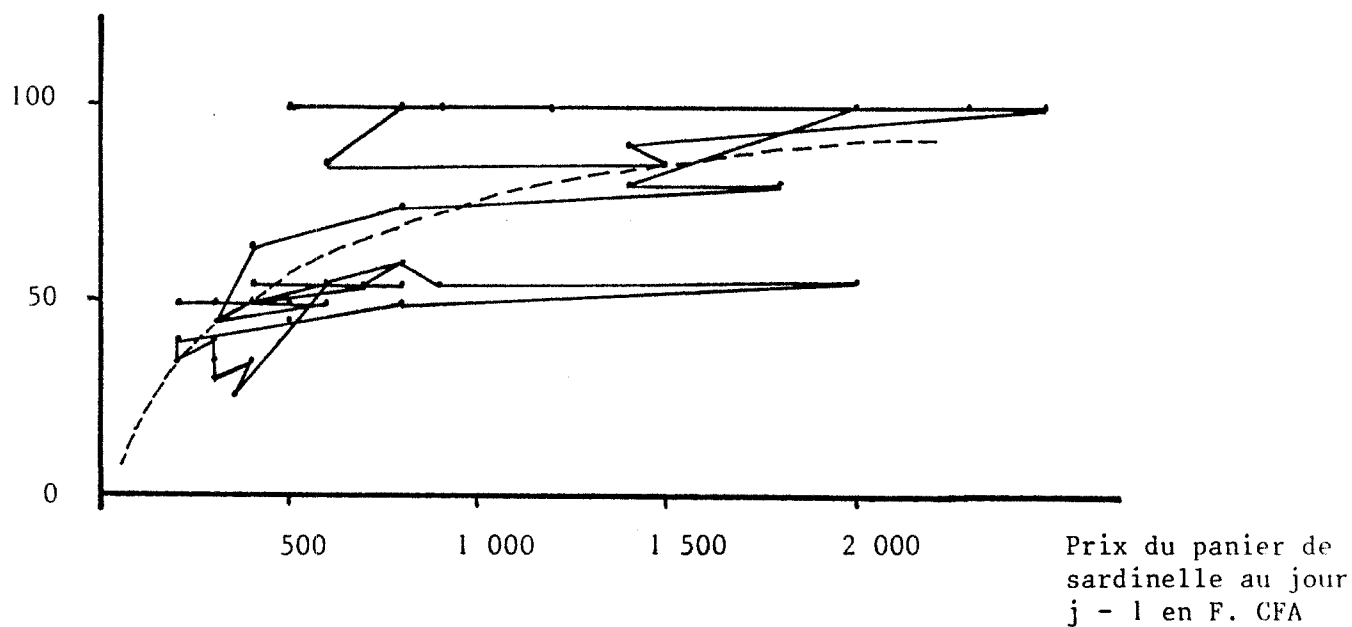
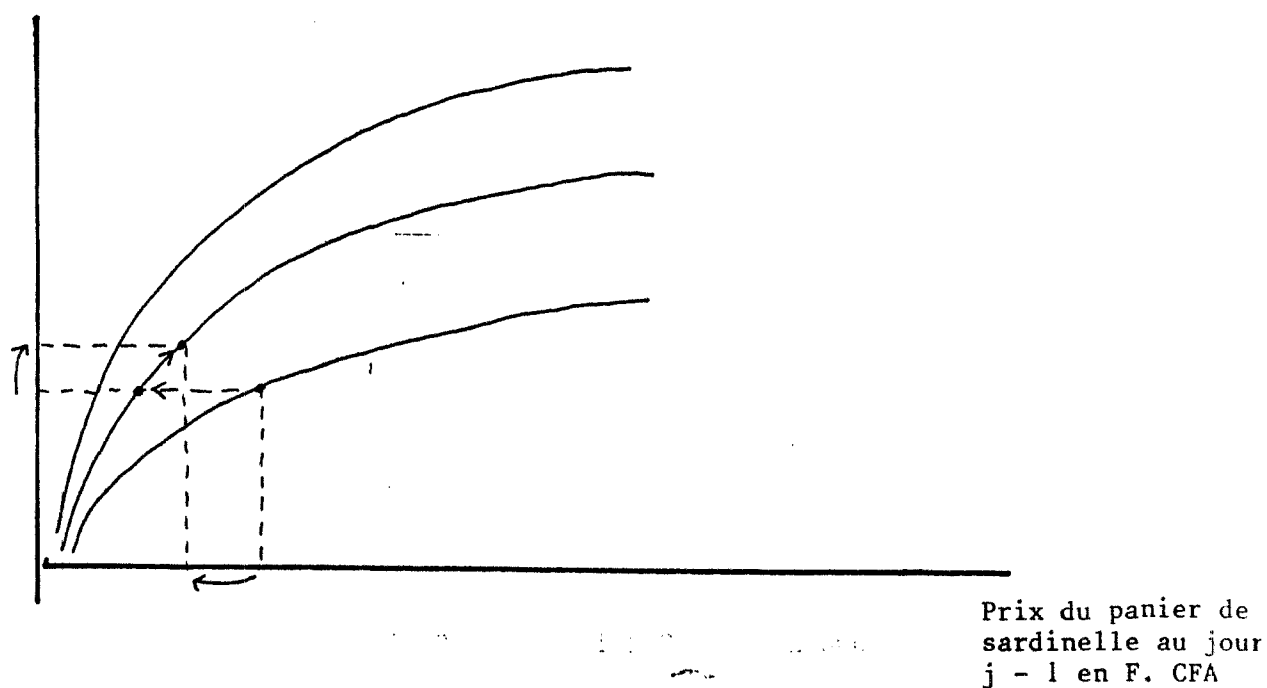


Fig. 11 : Relation entre le prix du kg de kétiakh au jour j et le prix du panier de sardinelles au jour j - 1 sur la période du 28 juin au 14 août 1981 à Mbour.

Prix du kg de kétiakh
au jour j en F. CFA



le celui de la sardinelle.

Le prix du kilogramme de kėtiakh et le prix du panier de sardinelles s'ajuste selon une relation logarithmique : une regression linéaire entre ces deux variables permet d'obtenir (fig. 11) :

PK_t prix du kg de kėtiakh au jour t

P_t prix du panier de sardinelles au jour $t-1$

$$PK_t = 56,8 \log P_{t-1} - 95,2$$

$r = 0,762$ d.d.l. = 40 significatif au seuil de 1 %

Il ne faut pas s'attacher à cet ajustement qui, étant donné la dispersion de nos points n'est pas très significatif. Nous avons par ailleurs montré la très grande variabilité horaire du prix du panier. Nous avons pris une moyenne journalière ce qui donne à nos points une valeur toute relative.

Cette courbe nous donne seulement une idée du type de relation existant entre le prix du kėtiakh et le prix de la sardinelle qui manque l'ajustement journalier sur la période d'étude.

Cet ajustement n'est pas stricte. Il y a un effet d'inertie du prix du kėtiakh qu'intègre le prix en vigueur la veille (fig. 12). Ce prix a suivi une tendance générale à la hausse. Nous avons en fait une série de courbes décalées dans le temps (fig. 11). Ainsi sur notre graphique on peut distinguer deux zones : une zone de prix se situant autour de 50 F CFA et s'ajustant bien à une relation logarithmique puis un décochement et une zone de points dispersés autour de 100 F CFA.

Ce décochement a eu lieu juste après la Korité, une forte demande de kėtiakh liée à la rareté du poisson frais a fait grimper les prix. Soutenu par cette demande, l'effet d'inertie est beaucoup plus grand.

Outre l'ajustement journalier nous avons une évolution saisonnière du prix du kėtiakh liée à celle du prix de la sardinelle (fig. 13) et à celle de la demande de Kėtiakh. Si la fixation journalière du prix de la sardinelle se fait en fonction des quantités débarquées, son évolution cyclique par contre n'est pas corollée avec l'importance des mises à terre (CHARBON, comm. pers.). Il y a des tendances générales à la hausse et à la baisse liées aux déplacements des mareyeurs, aux mises à terre dans les autres centres de pêche, à un effet de l'hivernage qui influe sur la demande des transformateurs et sur le mareyage rendu difficile.

Il en est de même pour le kėtiakh. Il faut donc dissocier la formation du prix à court terme et à long terme. Il faudrait pour cela disposer d'une très longue série de données.

Le tambadiang se vend au sac ou par lot. Il y a deux types de sacs : sac en sisal et sac de riz.

Le poids de ces sacs est variable selon le temps de séchage du produit et la saison. En hivernage, le poisson plus gras pèse plus lourd. En moyenne, on a estimé le poids d'un sac de sisal à 100 kg et le poids d'un sac de riz à 80 kg.

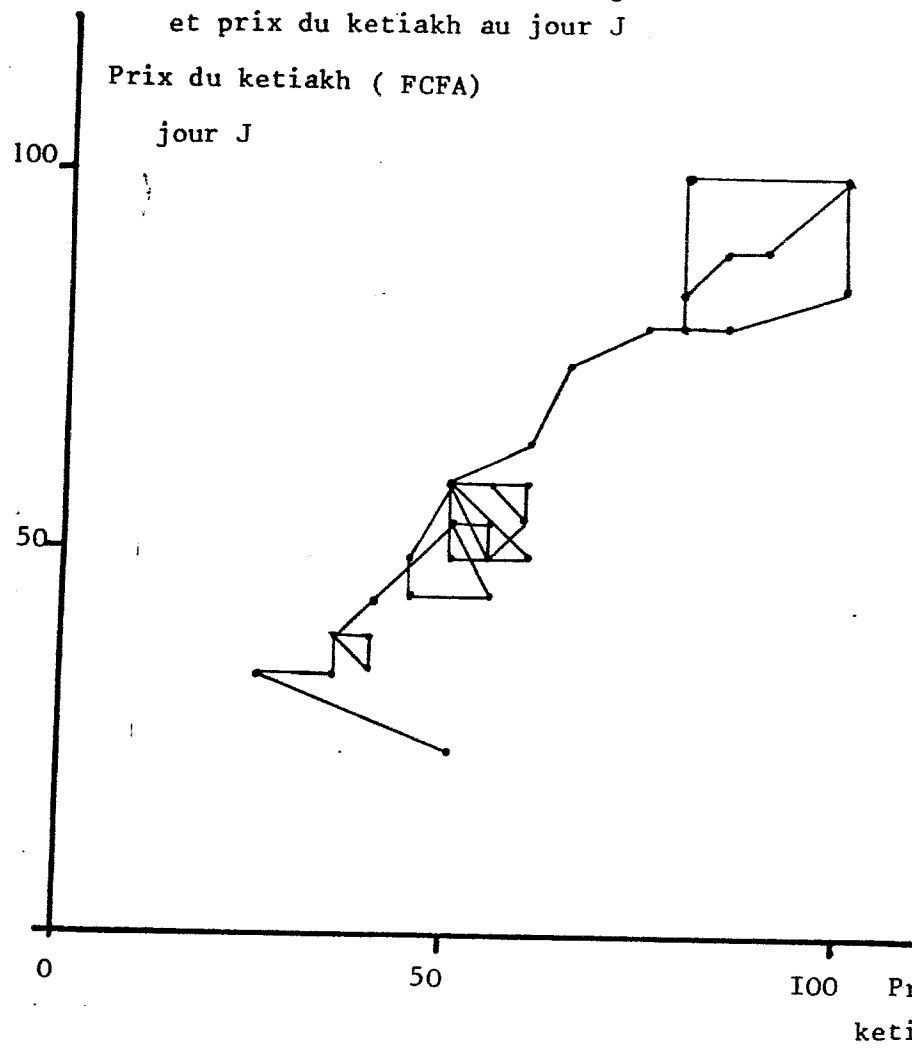
Le guedj se vend à la pièce ou par lot de deux à dix pièces par référence à un poisson de taille déterminée. Du fait de ce système le rapport quantité-prix peut être très variable. La discussion porte sur le nombre de pièces par lot. Ce sont les transformateurs qui fixent le taux d'échange en fonction du prix d'achat du poisson. Ils ne s'attachent qu'au volume de vente réalisé et n'apprécient pas en général leurs marges bénéficiaires. Là aussi le grand nombre de transformateurs face aux acheteurs fait que le prix s'établit à un niveau relativement bas et identique pour tous les transformateurs. Le yeet se vend au kilo et son prix (75 F CFA/kg) n'a pas varié durant le temps d'enquête. Il semble être stable sur l'année.

Fig.12: Effet d'inertie du prix du ketiakh

A.-Liaison prix du ketiakh au jour J-1
et prix du ketiakh au jour J

Prix du ketiakh (FCFA)

jour J



B.-Liaison prix du panier de sardinelles au jour J-1 et prix au jour J

Prix du panier
de sardinelles
(FCFA)

jour J

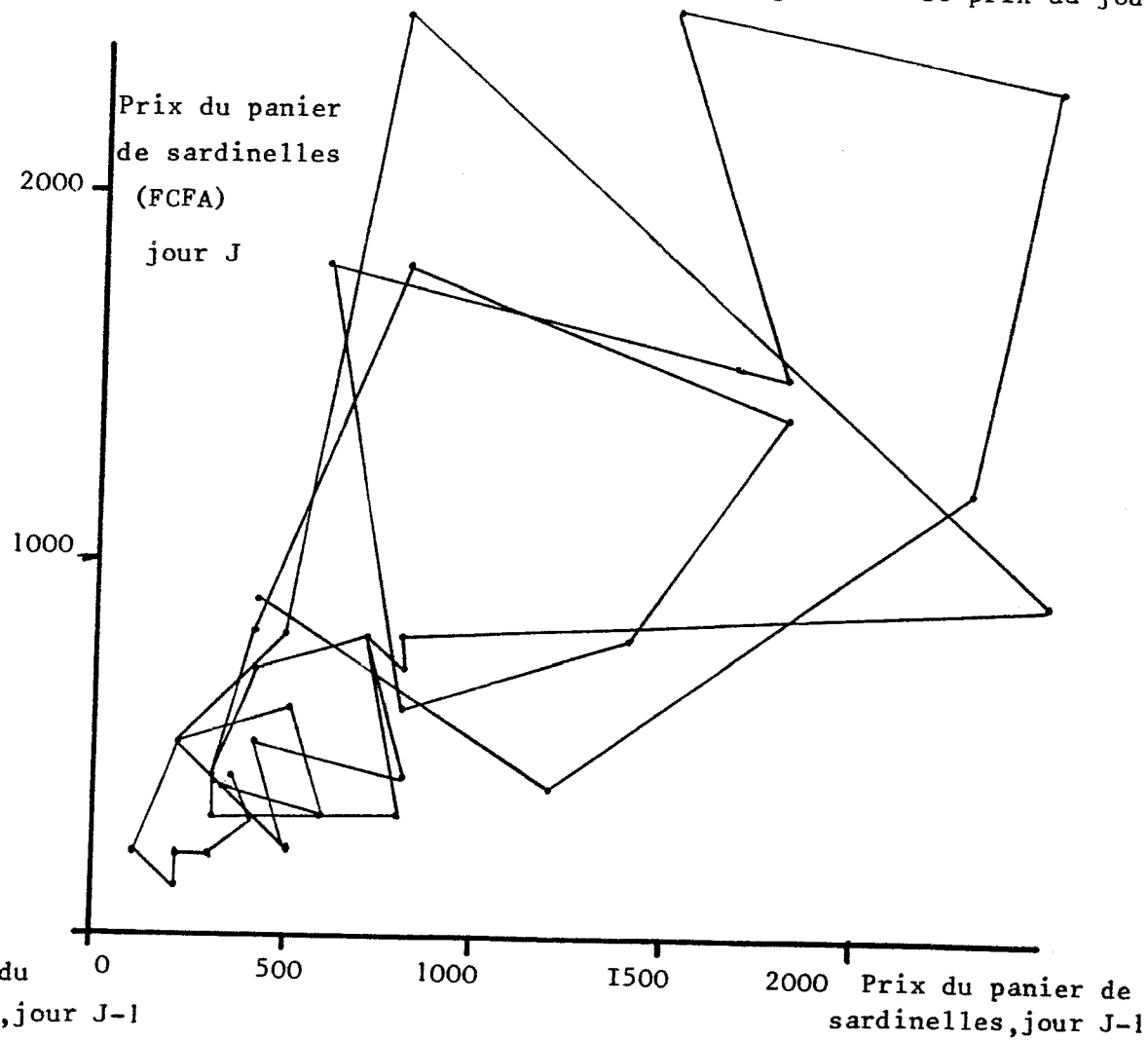
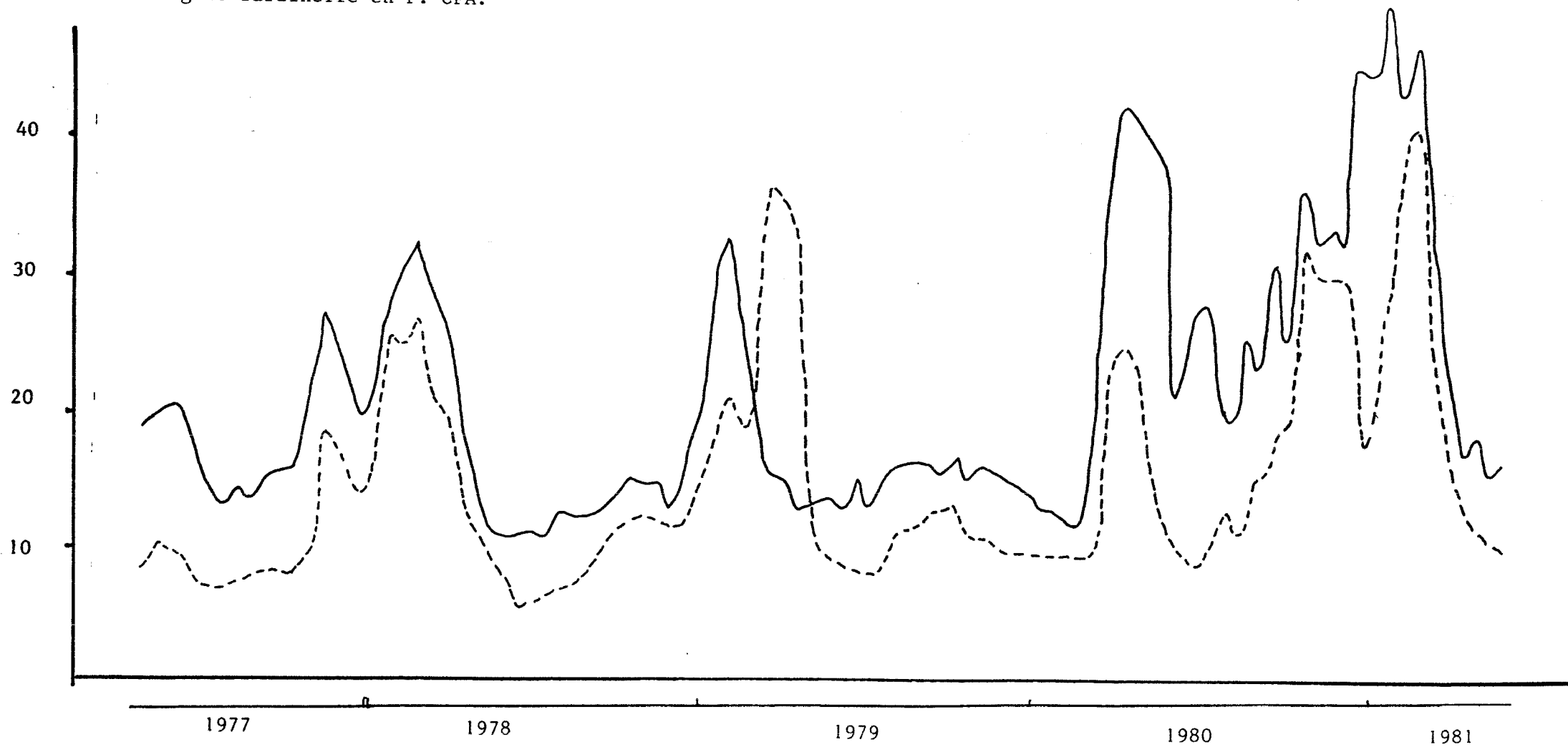


Fig. 13 : Evolution saisonnière du prix du kg de la sardinelle à Mbour

— Sardinelle aurita
----- Sardinelle eba

(C. CHABOUD)

Prix du kg de sardinelle en F. CFA.



4.1.2.2. Au marché kėtiakh par des commissionnaires

Le "marché kėtiakh" à Mbour est le marché du poisson transformé. Il se trouve à seulement 100 mètres de la plage. Le marché kėtiakh rassemble tout le poisson transformé dans les zones éloignées du centre de débarquement et de mareyage, Tefesse, Golf et Mbour sérére. Les femmes fixent le prix auquel elles souhaitent vendre le kg de kėtiakh et envoient leurs barrigots (1) au marché kėtiakh où elles ont un commissionnaire. Généralement mal informées de l'état du marché leur prix est légèrement inférieur à celui pratiqué sur la plage. Le transport par charrette au marché kėtiakh coûte 50 F CFA le barrigot, le commissionnaire prend également 50 F CFA par barrigot vendu. Il y a au marché kėtiakh de nombreuses bascules. Le pesage est tarifé à 50 F CFA.

4.2. ANALYSE DES COUTS ET REVENUS DE LA TRANSFORMATION

Les revenus dégagés par la transformation sont totalement inconnus. Nous avons essayé d'en évaluer l'importance. L'étude a été faite par suivi journalier du 29 juin au 10 août auprès de 33 transformateurs dont 15 font uniquement du kėtiakh et 18 du guedj et du tambadiang. Le kėtiakh étant l'activité la plus développée à Mbour. Nous axerons l'analyse sur ce secteur. Les multiples espèces transformées en guedj et le système d'achat et de vente par lots ne nous a pas permis d'apprécier la rentabilité de cette activité. Pour le tambadiang nous n'avons malheureusement pu recueillir que très peu d'informations.

4.2.1. Le kėtiakh

4.2.1.1. Présentation

De nombreuses défections et le manque de fiabilité de certaines informations nous a permis d'utiliser les données de neuf femmes seulement. Sept emploient un journalier et deux emploient des éplucheurs.

Selon la surface de séchage possédée et le taux d'activité, la production réalisée par les différentes femmes peut être variable (tabl. XXII).

Le premier facteur déterminant le volume de production est les mises à terre. Lorsque les débarquements sont importants, les femmes presque tous les jours braisent un nombre de paniers saturant leur surface de séchage. Lorsque le poisson est cher, les femmes n'arrivent pas à obtenir le nombre de panier souhaité. Durant le mois de juillet, il y a eu 8 jours où les débarquements ont été nuls.

Le second facteur est la vie sociale : deuil, mariage, "tour" (2) auprès du mari, maladies, voyages ont pour conséquence un taux d'activité faible et variable entre les femmes.

Les disponibilités monétaires ne semblent pas être un facteur limitant.

Assurées d'une rotation rapide de leurs stocks, les femmes n'hésitent pas à emprunter pour acheter le poisson.

(1) Panier d'une contenance de 100 kg environ

(2) Dans le mariage polygame, les femmes assurent à tour de rôle les tâches domestiques. Lorsqu'elles sont "de tour" les femmes ne viennent pas travailler sur la plage.

TABLEAU XXII.- Taux d'activité et volume de production de neuf transformatrices de Kétiakh sur la période du 29 Juin au 10 Août 1981.

(1) FEMMES N°	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nombre de Jours d'enquête	42	35	41	39	43	42	41	30	43
Nombre de jours d'activité	14	12	24	18	19	16	17	15	24
Taux d'activité %	33	34	58,5	46	44	38	41,5	50	55,8
Surface de séchage en m ²	7	12	32	23	25	17	24	23	10
Nombre total de paniers achetés	34	49	224	164	104	116	109	90	78
Nombre moyen de paniers par jour d'activité	2,4	4	9,3	9,1	4,5	6,8	6,4	6	3,2
Surface par panier en m ²	2,9	3	3,4	2,5	3,8	2,5	3,7	3,8	2,8
Volume traité en kg	2300	3400	15600	11400	7200	8100	7600	6300	5400
Volume traité par jour d'activité	160	280	650	630	380	500	450	420	230

(1) Les femmes numéro 1 et 2 n'emploient pas de journalier.

Les mois d'hivernage correspondent à Mbour à une période de fortes mises à terre de sardinelles.

Le taux d'activité moyen (nombre de jours d'activité/nombre de jours enquêtés) n'a cependant été que 44,6 % du 29 juin au 10 août.

La Korité(1) le 2 août a une influence non négligeable sur le comportement des transformateurs.

Si nous éliminons les jours fériés de la Korité : 31 juillet, 1, 2, 3 et 4 août le taux d'activité moyen est de 50,3 %.

Il faut environ 2,25 m² de claie par panier. Les femmes, lorsqu'elles travaillent, n'utilisent leur surface de séchage qu'à 72 % en moyenne.

4.2.1.2. Coûts de production

Le calcul des coûts se fera au panier et non pas au kilogramme de poisson. Le poids d'un panier de poisson se situe entre 50 et 80 kg prendre une moyenne ne ferait qu'amplifier nos estimations déjà nombreuses. Les manoeuvres sont payés à la journée quelque soit le nombre de paniers traités. Le coût du panier est fonction du nombre de paniers achetés par jour. Nous prendrons donc comme base pour le calcul des coûts la journée d'achat.

a.- Consommations intermédiaires

Les consommations intermédiaires par panier traité sont variables pour une femme et d'une femme à l'autre, selon les conditions de préparation.

- Le sel.- Les femmes emploient deux seaux de sel de 10 kg à 11 kg pour environ trois paniers de sardinelles.

Un seau de sel coûte 75 F CFA. Le sel est préalablement pilé. Pour cela, les femmes emploient une aide payée 25 F CFA par seau.

Sur 881 paniers achetés le coût moyen a été de 56,8 F CFA.

- La paille.- Elle s'achète par lot ou par "chargement d'une mule". Il faut 5 à 6 lots de paille par panier. Deux types de chargement existent mais leur distinction n'est pas toujours très nette. Un petit chargement permet de braiser 4 à 5 paniers, un gros chargement : 7 à 8, parfois 10 paniers.

La consommation de paille fonction de la plus ou moins grande "générosité" des femmes et de la qualité de la paille est très variable. La paille est stockée en vrac, et il a été très difficile d'estimer la quantité de paille consommée par panier.

Durant l'enquête, le prix du lot a varié de 15 à 35 F CFA, le prix du chargement de 800 à 1 500 pour les petits de 1 500 à 2 800 F CFA pour les gros.

Ces fluctuations du prix sont fonction de la disponibilité, de la qualité et de la demande de paille. La demande liée à l'abondance du poisson peut être mesurée par le prix du panier de sardinelle. Faute de séries d'observations suffisamment longues nous n'avons pu mettre en évidence de relation entre l'abondance du poisson et le prix de la paille.

Sur 700 paniers achetés nous avons obtenu une moyenne de coût de 178 F CFA par panier.

Nous prendrons ce chiffre comme coût moyen.

- Le panier de sardinelle.- Sur la période d'enquête le prix du panier a varié entre 50 et 2 000 F CFA (fig. 10).

b.- Rémunération du travail

Le journalier est payé de 300 à 500 F CFA la journée de travail selon son expérience.

(1) Fête religieuse célébrant la fin du ramadan.

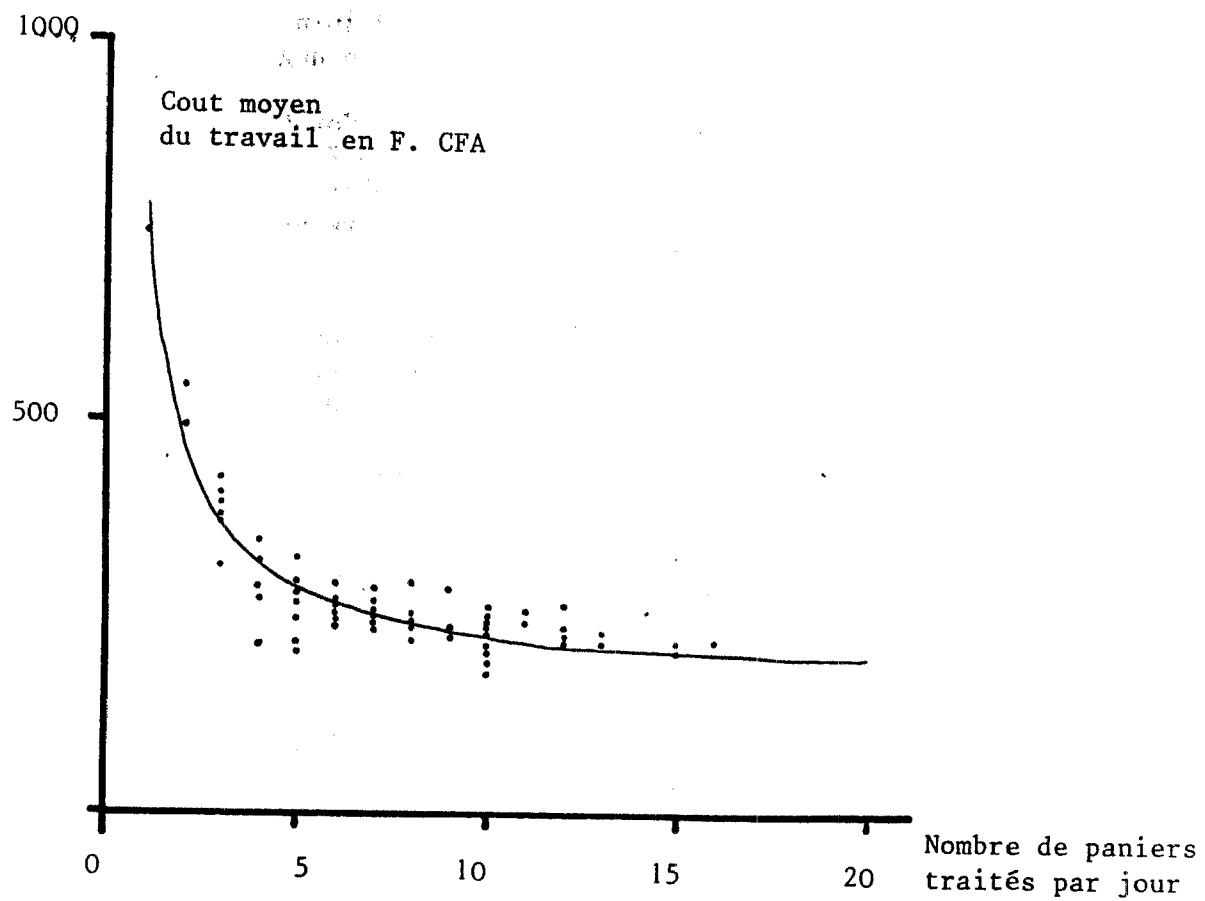


Fig.14: Evolution du cout moyen du travail en fonction du nombre de paniers traités par jour.

Ils sont généralement nourris et logés. Ces avantages reviennent environ à 100 F CFA par jour au transformateur.

Si nous prenons un taux d'activité de 50 %, taux relatif à la période considérée et aux femmes enquêtées, le coût d'une journée de travail par un journalier serait donc de 500 à 700 F CFA, lorsqu'on y inclut les avantages en nature.

Les fermes emploient également des éplucheurs payés à la bassine 50 F CFA pour les grosses espèces, 75 F CFA si les espèces sont plus petites. Un panier de sardinelles de 70 kg peut donner de 1 à 2 bassines.

Le poisson doit être épluché le lendemain du braisage et une personne peut éplucher au maximum 5 à 6 bassines.

Au dessus d'un certain nombre de paniers achetés et selon leur disponibilité en temps de travail, les femmes ayant un journalier emploient également des éplucheurs.

Il arrive aussi que les femmes emploient plusieurs journaliers.

Les coûts sont variables entre les femmes. Elles payent plus ou moins cher leur manoeuvre, emploient plus ou moins d'éplucheurs.

Nous avons fait une corrélation sur le coût par panier en fonction du nombre de panier pour l'ensemble des femmes travaillant avec journalier (fig. 14). Cela nous permet d'une part d'avoir plus d'observations, d'autre part d'englober toutes les variations entre femmes et ainsi d'obtenir une courbe moyenne de portée plus générale.

Le porteur est payé 100 ou 150 F CFA par panier selon la distance à parcourir. Sur les 7 femmes, 2 seulement payent leur porteur 100 F CFA. Cela n'induisant qu'une variation d'origine, nous avons fait une correction de 50 F CFA pour ces deux femmes de façon à homogénéiser l'échantillon.

Soulignons que cette courbe de coût se rapporte à une journée de travail, la quantité de paniers achetés pouvant être très variable.

Soit x : le nombre de paniers

$C \text{ trav.}$: le coût moyen du travail

$$C \text{ trav.} = \frac{613,6}{x} + 170,4 \quad r = 0,937 \quad \text{d.d.l.} = 113 \text{ significatif au seuil de } 1\%$$

Ce calcul a été fait sur 115 jours de braisage avec des achats allant de 1 à 16 paniers.

Pour les femmes n'employant que des éplucheurs : $C \text{ trav.} = 75x$. Elles font éplucher autant de bassines qu'elles ont acheté de paniers.

Ces femmes ne braisent au maximum que 4 paniers. En moyenne les deux femmes enquêtées ont braisé 3,2 paniers par jour d'achat.

Par contre les femmes employant un journalier, ont braisé une moyenne de 7,3 paniers.

c.- Les coûts fixes

L'équipement d'un atelier de kôtiakh se compose de claies de séchage, de bassines servant à recueillir le poisson épluché, de baches protégeant le poisson contre l'humidité nocturne et la pluie, et d'un balai pour éliminer les cendres.

Les claies de séchage sont constituées de paillasses en tiges de mil (sakettes) ou en bambou (crintings). Ces paillasses reposent sur un support de branchage à environ 80 cm du sol.

Parfois sakettes et crintings sont simplement posées sur des briques ou de vieux pneus.

Il y a des sakettes de 1,5 x 1,5 m à 300 F CFA, et des sakettes de 2 x 1,5 m à 500 F CFA.

Les crintings mesurent 4 x 1,5 et coûtent 1 500 F CFA.

Pour deux sakettes ou un crinting il faut 6 pieds à 200 F et 9 portants à 300 F.

Sakettes et crintings sont remplacées tous les 2 ans. Les pieds et les portants ont une durée de vie très variable nous les amortirons sur 4 ans.

Les bassines sont souvent des bassines de récupération ménagère ou achetées d'occasion. Le prix d'une bassine neuve selon la taille, la qualité et le marchandage se situe entre 1 000 et 2 000 F CFA. Les bassines se détériorent très vite sous l'effet du sel et de l'humidité, mais elles sont très souvent réparées et utilisées assez longtemps.

Les bâches s'achètent au mètre à 250 F CFA le mètre, il faut autant de mètres de bâches que de longueur de claies. Elles sont renouvelées chaque année.

Il est difficile d'établir les coûts fixes pour une transformatrice. Le capital possédé est très variable d'une transformatrice à l'autre. Souvent utilisé en commun un capital donné correspond à des productions réalisées par les transformatrices différentes.

Le coût d'un même capital fluctue d'une transformatrice à l'autre selon qu'elle utilise un matériel neuf ou de récupération et l'entretien qu'elle en fait. Nous avons déterminé 5 classes d'atelier dans lesquelles se répartissent tous les transformateurs de Mbour.

Nous calculerons un coût fixe par classe et par jour d'activité. Nous avons distingué les classes d'atelier suivant la capacité de production = surface de séchage déterminant le nombre de paniers transformables.

Il faut environ 2,25 m² par panier. Le temps de séchage en principe dure deux jours. Mais bien souvent les femmes achètent plusieurs jours de suite un nombre de paniers saturant leur surface de séchage. Dans ce cas, elles écourtent le temps de séchage, empruntent des claies inoccupées, empoilent le poisson sur les claies.

Nous prendrons un taux d'activité de 50 % soit 180 jours d'achat par an.

TABLEAU XXIII.- Caractéristiques des différentes classes d'atelier

CLASSE	CAPACITE DE PRODUCTION	SURFACE DE SECHAGE
I	1 à 3 paniers	6 m ² : 2 sakettes - 1 crinting
II	1 à 6 paniers	12 m ² : 4 sakettes - 2 crintings
III	1 à 9 paniers	18 m ² : 6 sakettes - 3 crintings
IV	1 à 12 paniers	24 m ² : 8 sakettes - 4 crintings
V	1 à 15 paniers	30 m ² : 10 sakettes - 5 crintings

Lorsque les femmes utilisent au maximum leur capacité de production, le coût fixe au panier se situe autour de 5 F CFA (tabl. XXV). La différence entre les deux types d'ateliers est minime, nous prendrons une moyenne de ces deux valeurs pour coûts fixe.

Les femmes n'employant pas de journaliers se situent toute dans la classe I, parfois la classe II.

Tableau XXIV.- Description des coûts pour les différentes classes d'atelier

53

Classe	Matériel	Quantité	Prix	Durée d'amortissement	Coût annuel Crinting	Sakette
I	CRINTING	6 m ²	1 500	2 ans	750	-
	Ou SAKETTE	6 m ²	1 000	2 ans	-	500
	PORTANTS, PIEDS	9,6	4 000	4 ans	1 000	1 000
	BASSINE	1	1 000	2 ans	500	500
	BALAI	1	50	2 mois	300	300
	BACHE	4 m	1 000	1 an	1 000	1 000
					3 550	3 300
II	CRINTING	12 m ²	3 000	2 ans	1 500	-
	SAKETTES	12 m ²	2 000	2 ans	-	1 000
	PORTANTS, PIEDS	15 et 11	6 300	4 ans	1 575	1 575
	BASSINE	1	1 000	2 ans	500	500
	BALAI	1	50	2 mois	300	300
	BACHE	8 m	2 000	1 an	2 000	2 000
					5 875	5 374
III	CRINTING	12 m ²	4 500	2 ans	2 250	-
	SAKETTE	18 m ²	3 000	2 ans	-	1 500
	PORTANTS, PIEDS	21, 16	9 000	4 ans	2 250	2 250
	BASSINE	2	2 000	2 ans	1 000	1 000
	BALAI	1	50	2 mois	300	300
	BACHE	12 m	3 000	1 an	3 000	3 000
					8 800	8 050
IV	CRINTING	24 m ²	6 000	2 ans	3 000	-
	SAKETTE	24 m ²	4 500	2 ans	-	2 250
	PORTANTS, PIEDS	30, 22	12 600	4 ans	3 150	3 150
	BASSINE	2	2 000	2 ans	1 000	1 000
	BALAI	1	50	2 mois	300	300
	BACHE	16 m	4 000	1 an	4 000	4 000
					11 450	10 700
V	CRINTING	30 m ²	7 500	2 ans	3 750	-
	SAKETTE	30 m ²	5 000	2 ans	-	2 500
	PORTANTS, PIEDS	36, 27	15 300	4 ans	3 825	3 825
	BASSINE	2	2 000	2 ans	1 000	1 000
	BALAI	1	50	2 mois	300	300
	BACHE	20 m	3 000	1 an	5 000	3 000
					13 875	12 625

TABLEAU XXV.- Coûts fixes par jour d'achat et par panier pour les différentes classes d'atelier.

Nombre de panier	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Classe I															
Crinting	19,7	9,8	6,5												
Sakette	18,3	9,2	6,1												
Classe II															
Crinting	32,6	16,3	10,8	8,1	6,5	5,4									
Sakette	29,8	14,9	9,9	7,4	5,9	5									
Classe III															
Crinting	48,8	24,4	16,3	12,2	9,8	8,1	7	5,1	5,4						
Sakette	44,7	22,3	14,9	11,2	8,9	7,4	6,4	5,6	5						
Classe IV															
Crinting	63,6	31,8	21,2	15,9	12,7	10,6	9,1	8	7,1	6,4	5,8	5,3			
Sakette	59,4	29,7	19,8	14,8	11,9	9,9	8,5	7,4	6,6	5,9	5,4	4,9			
Classe V															
Crinting	77,1	38,5	25,7	19,3	15,4	12,8	11	9,6	8,5	7,7	7	6,4	5,9	5,5	5,1
Sakette	70,1	35	23,4	17,5	14	11,7	10	8,2	7,8	7	6,4	5,8	5,4	5	4,7

TABLEAU XXVI.- Répartition des femmes de notre échantillon dans les 5 classes d'atelier

CLASSE	I	II	III	IV	V
Avec journalier	1	1	1	4	1
Sans journalier	1	1			

1.- Coût total par achat

C sel : coût du sel par panier

C sel = 57

C paille : coût de la paille par panier

C paille = 178

C trav. : coût du travail par panier

C trav. = $\frac{613,6}{x}$ 170,4

ou C trav. = 75

CF : coût fixe par achat

CF1 = 19

CF2 = 31

CF3 = 47

CF4 = 61

CF5 = 75

CY : prix du panier de sardinelles

CY = p

X : nombre de paniers de sardinelles

CT = (CY + C trav. + C sel + C pail.) x + CF

CM = CY + C trav. + C sel + C pail. + $\frac{CF}{x}$

A prix du panier constant, nous avons plusieurs types de variation du coût de production (tabl. XXVII).

- Entre tranformateurs avec ou sans journalier,
- Entre classes d'atelier,
- A l'intérieur d'une classe en fonction du taux de remplissage des claies.

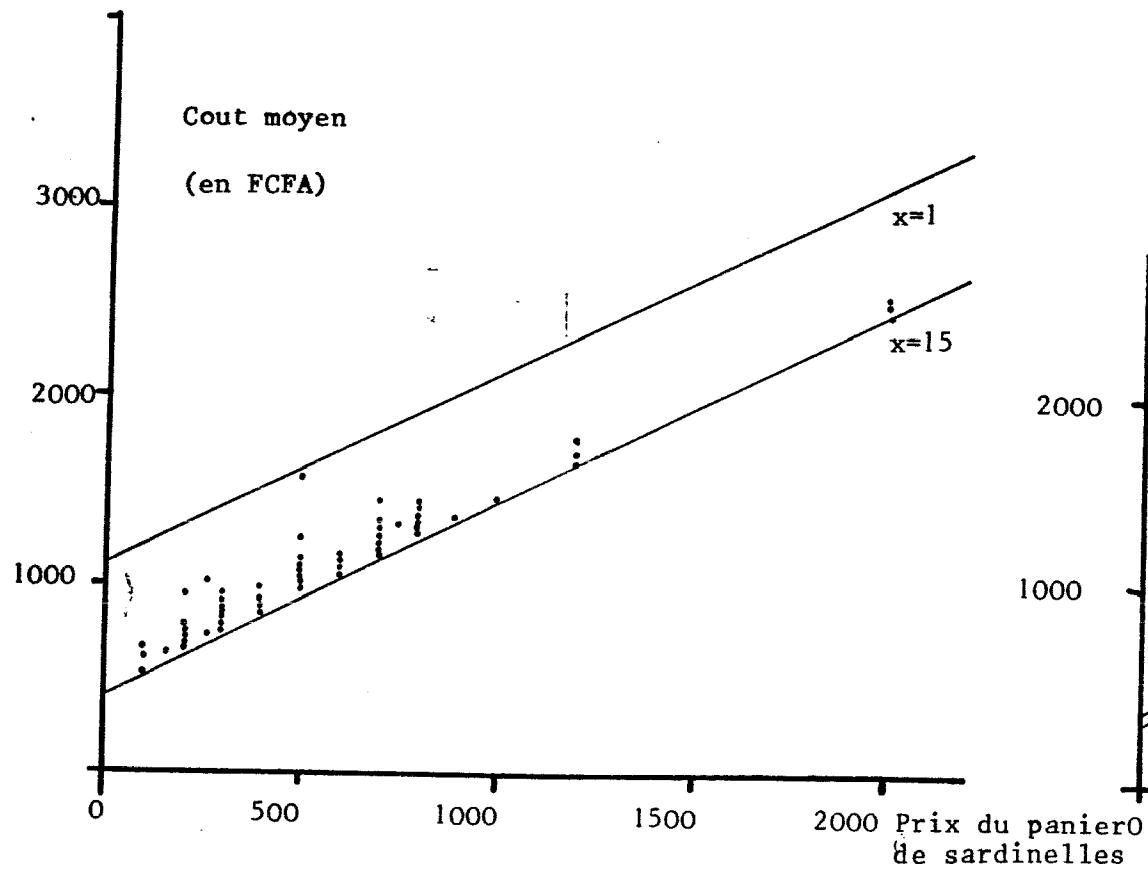
TABLEAU XXVII.- Coût total par classe d'atelier

CLASSE	FEMMES SANS JOURNALIER	FEMMES AVEC JOURNALIER	NOMBRE DE PANIER
Classe I	$CT_1 = (p + 310) x + 19$	-	1 à 3
Classe II	$CT_2 = (p + 310) x + 31$	$CT_2 = (p + 405,4) x + 644,6$	1 à 6
Classe III	-	$CT_3 = (p + 405,4) x + 660,6$	1 à 9
Classe IV	-	$CT_4 = (p + 405,4) x + 674,6$	1 à 12
Classe V	-	$CT_5 = (p + 405,4) x + 687,6$	1 à 15

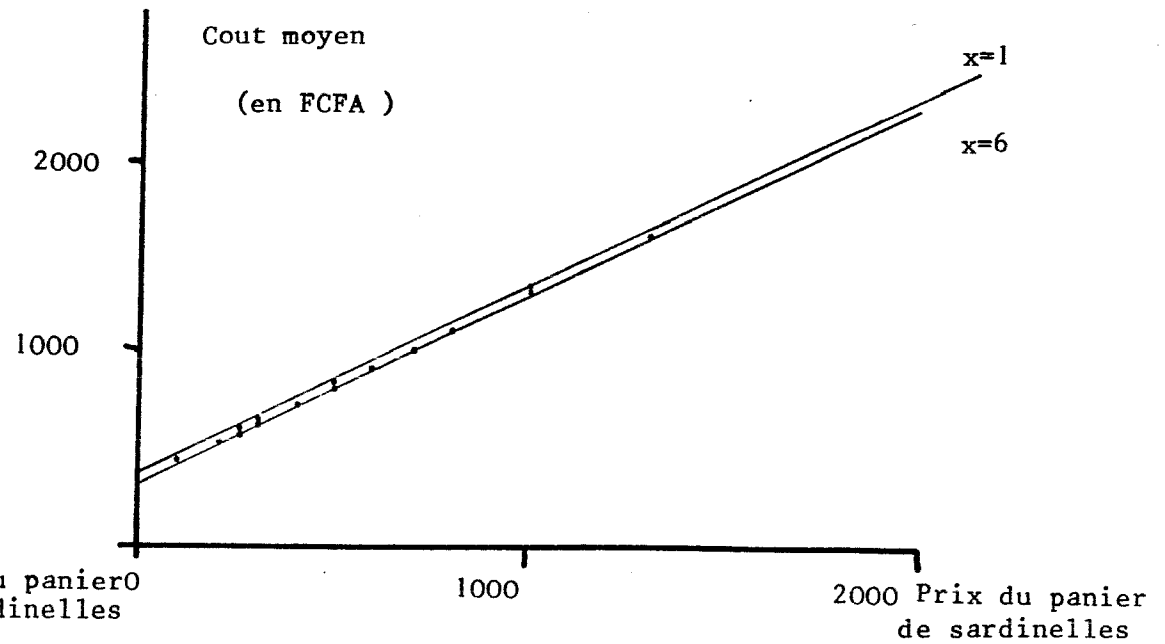
La variation du coût moyen entre classe : $\frac{CF}{x}$ fluctue entre : 1 différence

Fig.15: Evolution du cout moyen en fonction du prix du panier de sardinelles
à nombre de paniers traités par jour constant, répartition des couts moyens
observés

5
9



A.- Transformatrices avec journalier, classe V
nombre de paniers traités par jour: $x=1, x=15$.



B.- Transformatrices sans journalier, classes II
nombre de paniers traités par jour: $x=1, x=6$.

du coût moyen entre la classe IV et la classe V à $x = 12$ et 41 différence du coût moyen entre la classe II et la classe V à $x = 1$. Le plus grand écart représente 2,6 % du coût moyen.

La variation due au nombre de paniers achetés :

$$\frac{(613,6 + CF)}{x^2 + x} \times x \quad \text{pour les femmes avec journalier :}$$

$$\frac{CF}{x^2 + x} \times x \quad \text{pour les femmes sans journalier}$$

est beaucoup plus importante. Elle est de 640 F CFA pour la classe V de 1 à 15 paniers.

Cette augmentation représente 53,7 % du coût moyen lorsque $p = 100$ F CFA le pourcentage va diminuant avec le prix du panier (fig. 15).

4.2.1.3. Les revenus

Le prix du kg de kėtiakh se fixe en fonction du prix du panier de la veille. Mais les ventes correspondent à différents jours d'achat et le prix de vente est indépendant du prix d'achat du panier (cf. fig. 16). Il s'en suit des bénéfices comme des pertes que les femmes n'apprécient pas.

Un panier de sardinelles peut donner de 22 à 30 kg de kėtiakh selon le taux d'humidité. Nous avons fait deux hypothèses : 24 kg et 28 kg par panier. En hivernage, la forte hygrométrie et les quantités sel employées plus importantes du fait de la multitude de mouches à cette époque font que le rendement par panier est plus élevé qu'en saison sèche. La réalité est donc plus près de 28 que de 24 kg/panier.

Le coût moyen est de :

$$CM = p + 405,4 + \frac{(613,6 + CF)}{x} \quad \text{pour les femmes avec journalier,}$$

$$CM = p + 310 + \frac{CF}{x} \quad \text{pour les femmes sans journalier}$$

Le prix de vente minimum doit être tel que :

$$PK = \frac{CM}{n} \quad PK : \text{le prix du kg de kėtiakh}$$

n : nombre de kg de kėtiakh par panier

Le prix du kg de kėtiakh tel que le bénéfice soit nul est fonction de la classe d'atelier et du nombre de panier pour un prix du panier donné.

Variation en fonction du nombre de paniers :

$$PK = \frac{(613,6 + CF)}{nx(x + x)} \times x \quad \text{ou} \quad PK = \frac{CF}{n \times (x + x)} \times x$$

Variation en fonction de la classe

$$PK = \frac{CF}{nx}$$

L'écart entre classe est minime. Nous négligerons cette différence et ferons l'analyse graphique sur la classe V (fig. 16). Par contre la variation due au nombre de paniers peut être très importante : elle est de 28,1 et 22,9 F CFA pour la classe V $x = 1$ à 15 soit une augmentation de 57 et 47 % lorsque $p = 100$ F CFA (tabl. XXVIII).

Le prix de vente se fixe généralement à un niveau assez élevé pour dégager un bénéfice. Mais il est fort probable que cette situation favorable ne soit que conjoncturelle.

TABLEAU XXVIII.- Valeurs du point mort selon les classes d'atelier et le nombre de paniers achetés à prix du panier constant.

	Kg de ké-tiakh par panier	Nombre de paniers	Classe I	Classe II	Classe III	Classe IV	Classe V
Sans journalier	n° 24	x = 1 3 6	P/24+13,7 P/24+13,2	P/24+14,2 P/24+13,3 P/24+13,1	-	-	-
	n° 28	X + 1 3 6	P/28+11,7 P/28+11,3	P/28+12,2 P/28+11,4 P/28+11,2	-	-	-
A V E C J O U R N A L I E R	n° 24	x = 1 3 6 9 12 15		P/24+43,7 P/24+25,8 P/24+21,4 - - -	P/24+44,4 P/24+26,1 P/24+21,5 P/24+19,9 - -	P/24+45 P/24+26,2 P/24+21,6 P/24+20 P/24+19,2 -	P/24+45,5 P/24+26,4 P/24+21,7 P/24+20,1 P/24+17,5 P/24+17,4
	n° 28	x = 1 3 6 9 12 15		P/28+37,5 P/28+22,2 P/28+18,3 -	P/28+38 P/28+22,3 P/28+18,4 P/28+17,1	P/28+38,5 P/28+22,5 P/28+18,5 P/28+17,2 P/28+16,5	P/28+39 P/28+22,6 P/28+18,6 P/28+17,3 P/28+16,6 P/28+16,5

fig.16: Evolution du point mort en fonction du prix du panier de sardinelles
à nombre de paniers traités par jour constant.
Répartition des ventes des femmes enquêtées.

A.-Transformatrices avec journalier, classe V
nombre de paniers traités par jour: $x=1, x=15$.

B.-Transformatrices sans journalier, classe II
nombre de paniers traités par jour: $x=1, x=6$.

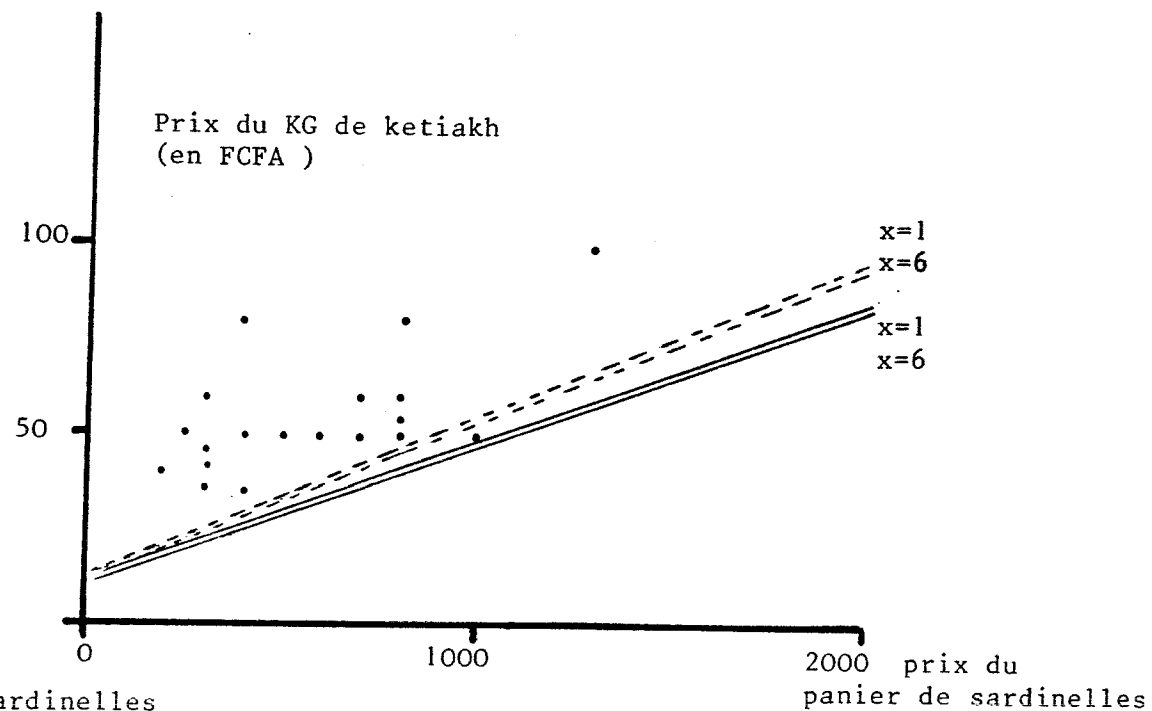
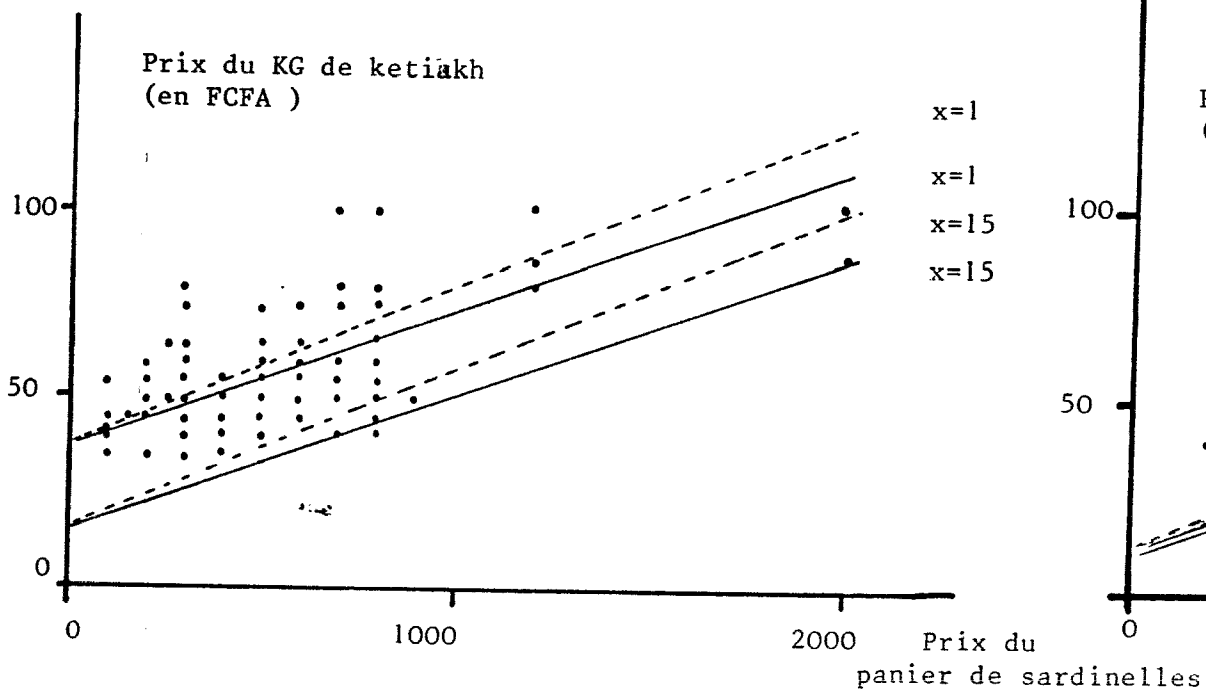


Tableau XXIX.- Gains réalisés en F. CFA par neuf transformatrices de kétiakh sur la période du 28 juin au 10 août 1981

Femmes	Femmes sans journalier		Femmes avec journalier						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Classe d'atelier	I	II	V	IV	III	IV	IV	IV	II
Bénéfice réalisé sur la période n = 28	14 662	33 265	105 831	98 370	71 731	50 470	36 049	21 533	22 765
en F. CFA n = 24	9 322	22 905	60 951	62 390	46 231	31 070	18 589	5 773	7 805
Durée de la période	37	31	39	36	35	37	29	22	40
Jours d'activité	12	11	22	16	13	12	13	13	22
Nombre de paniers	29	43	204	146	98	80	91	77	72
Bénéfice par jour d'activité n = 28	1 222	3 024	4 810	6 148	5 518	4 206	2 773	1 656	1 035
F. CFA n = 24	777	2 082	2 771	3 931	3 556	2 589	1 430	444	355
Chiffre d'affaire en F. CFA n = 28	37 380	72 520	314 160	248 360	175 980	135 800	122 220	110 320	104 720
n = 24	32 040	62 160	269 280	212 880	150 840	116 400	104 760	94 560	89 760
Bénéfice/CA n = 28	39,2	45,9	33,7	39,6	40,5	37,2	29,5	19,5	21,7
% n = 24	29,1	36,9	22,6	29,5	30,6	26,7	17,7	6,1	8,7

Fig. 17 : Répartition des gains par panier réalisés par les femmes enquêtées en fonction du prix d'achat du panier sur la période du 28 juin au 5 août 1981. Hypothèse 28 kg de kétiakh par panier.

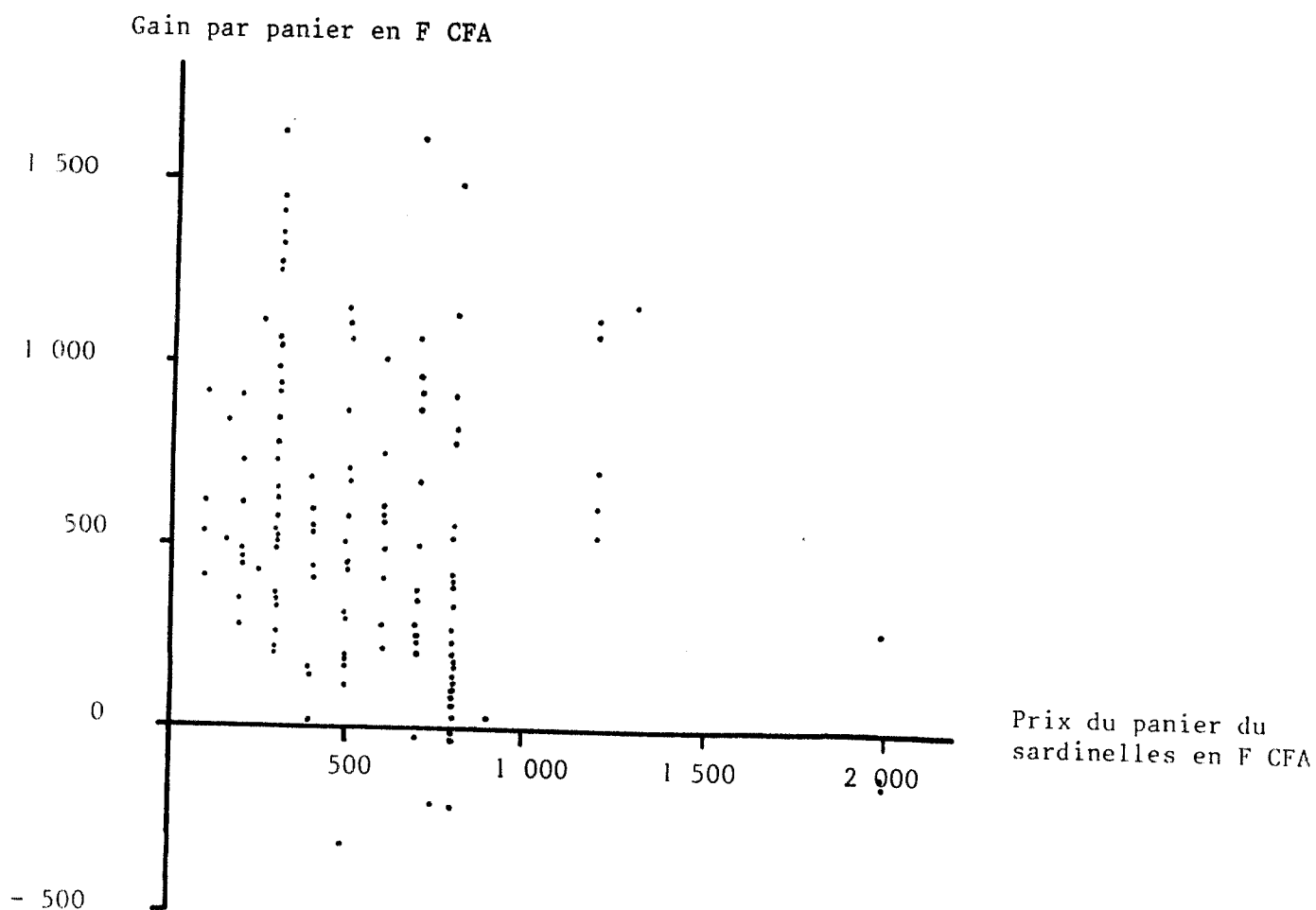
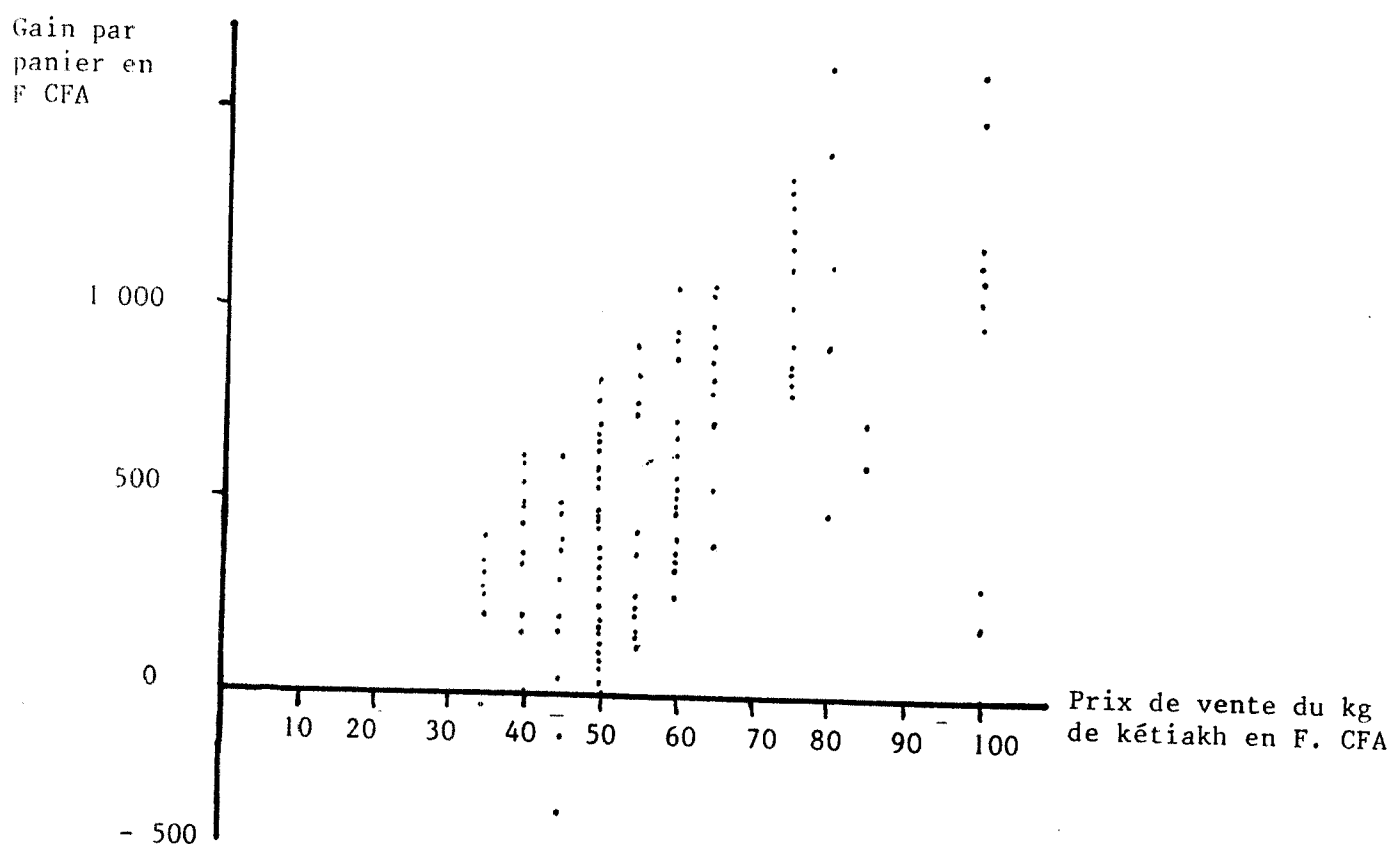


Fig. 18 : Répartition des gains par panier réalisés par les femmes enquêtées en fonction du prix de vente du kg de kétiakh, période du 28 juin au 5 août 1981. Hypothèse 28 kg de kétiakh par panier.



Gain par panier en
F. CFA

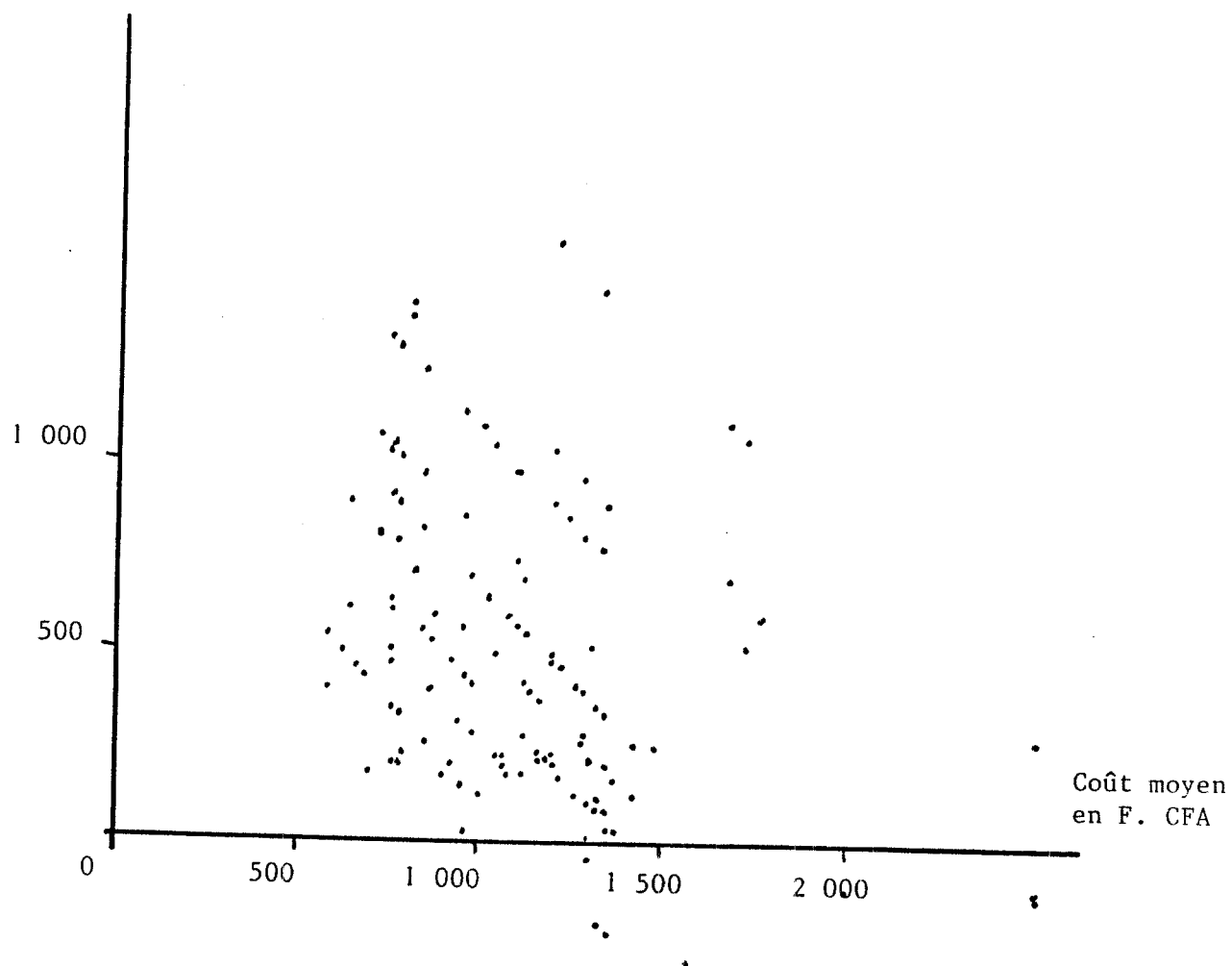


Fig. 19 : Répartition des gains par panier réalisés par les femmes enquêtées en fonction du coût moyen, période du 28 juin au 5 août 1981. Hypothèse 28 kg de kétiakh par panier.

En hivernage, du fait des mauvaises conditions atmosphériques, les activités de transformation sont arrêtées ou ralenties dans les autres centres. La forte production de Mbour à cette époque s'explique par l'importance des mises à terre et le bas prix du panier. L'hivernage est aussi une période de relative pénurie de poisson pour la consommation en frais. Il y a donc une forte demande de poissons transformés. Le prix du kētiakh est sans doute plus élevé à cette époque de l'année. Cependant en saison sèche, les coûts de la paille et du travail, variant à l'inverse du prix du panier (fig. 13) sont plus faibles. Il y a donc un phénomène de régulation et il se peut que la marge bénéficiaire reste constante.

La transformation peut être une activité très rentable pour le Sénégal (Tabl. XXIX).

Dans le même secteur, les salaires perçus par les travailleurs des usines de transformation des produits de la mer varient d'un mois à l'autre entre 5 000 et 35 000 F CFA pour les permanents et entre 5 000 et 25 000 F CFA pour les journaliers (DEKONINCK, comm. pers.). Pour les pêcheurs sur sennes tournantes, les revenus par jour de mer vont de 774 à 1 518 F CFA. (WEBER, 1981), ceux d'un transformateur de 355 à 6 148 F CFA (tabl. XXIX). Nous avons essayé de montrer la grande variabilité qui existe dans les revenus des transformateurs et les chiffres recueillis ici ne sont relatifs qu'à la période d'étude. Il faut donc bien se regarder d'en déduire des revenus annuels. Deux paramètres dominent, identiques pour tous les transformateurs :

- Les prix d'achat et de vente du poisson,
- Les différents coûts liés aux manœuvres, au sel, à la paille.

Les bénéfices sont le résultat d'une rencontre hasardeuse de coûts, prix de vente et d'achat variables, et sont donc aléatoires (fig. 17, 18, 19). Les différences de revenus entre femmes résident dans :

- Le volume global de production,
- Le volume de production par jour d'activité,
- Les aléas des prix de vente et d'achat liés à la durée des stocks.

Les femmes ignorent le montant de leurs revenus. Elles ne sont motivées dans leur travail que par l'espérance justifiée par l'expérience d'un gain le plus élevé possible mais non maîtrisé. Elles ne s'attachent pas à la rentabilité de leur temps de travail qui diffère énormément. Le fait que l'argent aille dans une caisse commune alimentée également par les revenus de l'époux et servant aux besoins de la famille est pour beaucoup dans l'ignorance de la rentabilité du travail. Le mari par ce biais participe au financement de la transformation : nourriture et logement du journalier, avance de liquidités pour les achats de poissons, sel et paille. Les femmes n'ont pas conscience des pertes qu'elles peuvent parfois subir.

4.2.2. Le guedj et le tambadiang

4.2.2.1. Présentation

Nous avons effectué un suivi journalier sur 16 personnes. Ces suivis portaient sur les achats : espèces, quantités, montant total; les coûts et les ventes : espèces, quantités, montant total. Les bonnes relations établies nous ont permis d'espérer obtenir les revenus dégagés. Malheureusement nous avons pu constater que volontairement ou non, les transformateurs ne nous déclaraient pas toutes leurs ventes. Pour quelques uns aussi nous pensons ne pas avoir eu la totalité des achats. Deux transformateurs nous ont abandonné prétextant que nous leur portions malchance dans leur affaires. C'est certainement aussi les raisons des fausses informations qui nous ont parfois été faites.

TABLEAU XXX.- Volume d'activité de 14 transformateurs de guerdj du 29 juin 1981
au 12 août 1981.

Transformateur	Nombre de jours d'enquêtes	Nbre de jours d'activité	Taux d'activité %	Montant des achats CFA	Achat par jour d'activité CFA	Quantité transformée kg	Quantité par jour d'achat kg
1	49	29	59	140 850	4 857	2 780	96
2	46	23	50	39 380	1 712	1 820	79
3	33	8	24	44 875	5 609	630	79
4	42	13	31	92 700	7 130	1 200	92
5	45	16	36	53 250	3 328	1 600	100
6	45	23	51	18 750	815	660	29
7	45	17	38	18 075	1 063	320	19
8	33	10	30	30 800	3 080	1 100	110
9	40	8	20	15 700	2 462	1 300	162
10	25	7	28	37 500	5 357	4 600	657
11	30	16	53	54 175	3 386	990	62
12	40	4	10	5 110	1 288	190	47
13	40	5	12	680	136	180	36
14	20	4	20	7 820	1 955	70	17

Les achats se font par lot. Ces lots sont de taille très diverses. Lorsque nous arrivions auprès des transformateurs, les poissons étaient souvent déjà mis à fermenter et nous ne pouvions les dénombrer.

Les coûts sont variables selon les jours : le coût du travail étant fonction de l'abondance du poisson, selon les quantités traitées, selon les espèces, mais aussi pour la même quantité d'une même espèce selon la participation du transformateur au travail à effectuer. Pour déterminer la rentabilité des différentes espèces et éliminer l'influence des stocks, il nous aurait fallu obtenir les ventes correspondant aux achats. Les ventes s'échelonnent dans le temps et, du fait des absences de déclaration, cela n'a pas été possible. Nos enquêtes se sont par conséquent révélées pratiquement inutilisables.

Avec le système de vente par lot il est nécessaire pour connaître les quantités achetées et l'évolution du prix d'achat, d'effectuer le comptage et le pesage des poissons. Les transformateurs étant répartis sur plus d'un kilomètre et, pris une partie de la journée par nos enquêtes au katiakh nous ne pouvions être présents auprès du transformateur à chacun de ses achats.

Nous sommes alors retournés à Mbour durant 15 jours au mois de septembre et avons fait le comptage des pièces pour chaque lot vendu, recueilli les coûts et les prix de vente escomptés. Malheureusement il n'y a eu à cette période que de faibles mises à terre et peu d'achats.

L'hétérogénéité est très grande parmi les transformateurs (tabl. XXV). Nous prendrons trois indices du volume d'activité.

- Taux d'activité,
- Production en valeur,
- Production physique,

Les poissons destinés au tambadiang sont achetés en plus grosses quantités mais sont de moindre valeur commerciale. La production en valeur peut donc être très différente de la production physique.

Les trois premiers transformateurs sont des hommes (tabl. XXV). Durant le mois de ramadan, le troisième transformateur s'est consacré à l'achat des requins pour le compte des propriétaires de fours à mëtora. Cette activité moins fatigante est sans doute aussi plus lucrative que la transformation. Les transformateurs de guedj traitent des quantités beaucoup plus faibles que les transformateurs de katiakh (tabl. XXII). Ils sont limités par le volume de leurs canaris mais surtout par les débarquements.

Les pêcheurs prennent plus sélectivement les espèces de haute valeur commerciale destinées au mareyage. Seules les pirogues de filet dormant approvisionnent exclusivement la transformation mais elles sont peu nombreuses et leur production est faible et aléatoire. Chaque jour durant l'enquête, les mareyeurs ont approvisionné la transformation par 1 à 5 tonnes de poissons non consommés en frais (*Arius* spp., *Brachydeuterus*) ou invendus du mareyage. Certains transformateurs aussi pratiquent le Tannis : avant le départ des mareyeurs pour les marchés de poissons frais, ils leur achètent les poissons de plus petite taille.

Les disponibilités monétaires sont aussi un facteur limitant important pour les transformateurs de guedj. La demande de guedj est faible à Mbour, les transformateurs ont des stocks à rotation très lente. Le montant de leurs ventes journalières est irrégulier et souvent peu élevé : quelques lots de 2 à 5 pièces. Les transformateurs ne peuvent donc se permettre d'emprunter pour l'achat du poisson comme le font les femmes pour le katiakh. Généralement, ils attendent d'écouler la majeure partie de leur production avant d'effectuer de nouveaux achats. Ici les gains obtenus auront été dépensés. Ceci explique le taux d'activité plus irrégulier et en moyenne plus faible que celui des transformateurs de katiakh.

4.2.2.2. Estimation des revenus dégagés

Nous avons repris la même logique de fonctionnement de l'achat et de la vente : nous avons fait les calculs à la pièce. Les lots se font par référence à une taille donnée. Le marchandage porte sur le nombre de pièces par lot. Mais un lot est considéré comme un tout et il n'y a pas de correspondance entre le prix du lot et le nombre de pièces par lot. Indépendamment de l'abondance du poisson, le prix d'une pièce de taille donnée peut donc être assez variable (fig. 20).

Les autres coûts fluctuent suivant :

- Les quantités, les transformateurs font eux-mêmes la majeure partie du travail lorsqu'il s'agit de petits lots.
- La taille du poisson : découpage et écaillage sont payés plus chers pour les poissons de petite taille,
- Les espèces : le travail diffère selon les espèces,
- La confrontation de l'offre de travail (nombre de manoeuvres sur la plage) et de la demande de travail (abondance du poisson un jour donné),
- La "générosité" du transformateur en sel et DDT,
- Le sexe : les femmes participent très peu au travail à effectuer et emploient toujours des manoeuvres.

Les prix de vente par lot varient pour les raisons développées plus haut, mais aussi suivant les espèces, les espèces nobles prises par le mareyage sont les plus chères transformées en guedj. Les prix de vente nous ont semblé être relativement inertes. Fixés par l'habitude ou répondant à quelques autres raisons sociales. Les transformateurs ignorent les sources de variation liées aux coûts et les prix de vente s'ajustent assez mal aux prix d'achat (fig. 22, 23). La variabilité des prix de vente liés à celle des espèces et à leur taille ne nous a pas permis d'apprécier l'existence d'une tendance générale nous ne disposons d'aucun élément pour évaluer les facteurs externes à la détermination de ce prix.

Les transformateurs ne s'attachent qu'au volume de leurs ventes. Lorsqu'un bana bana se présente, ils vendent sans chercher à savoir quel sera le montant de leurs gains pour pouvoir disposer d'argent dans la journée.

Une perte éventuelle est supposée être comblée par un gain ultérieur. Cette logique relève de contraintes économiques et sociales particulières.

Le faible nombre d'observations nous a pas permis de conclure quant à la rentabilité des différentes espèces.

Plus que l'espèce c'est le nombre de pièces par lot qui est déterminant dans le gain.

- Ainsi les transformateurs réalisent toujours un bénéfice sur les espèces achetées et vendues à la pièce : c'est le cas des murènes (tabl. XXVI) c'est également le cas des espèces nobles, de grande taille (*Epinophelus* spp., *Otholithus* spp.) transformées uniquement en cas de névente en frais.

- Pour les espèces achetées à l'unité et vendues par morceaux (raies, requins) les transformateurs dégagent généralement un bénéfice, mais plus le nombre de morceaux par pièce est élevé plus on trouve des cas de pertes. Ceci montre que les transformateurs n'effectuent aucun calcul de rentabilité.

- Pour les espèces uniquement transformée comme le yeet (*Cymbium* spp.) les prix d'achat et de vente sont assez stables. C'est donc une opération moins hasardeuse. Mais la marge bénéficiaire est faible et il arrive selon le poids, qu'il y ait des pertes.

- Pour les espèces achetées en grosse quantité de 10 à plus de 1 000 pièces et dont la vente s'échelonne, les gains deviennent tout à fait aléatoires. C'est le cas des silures (tabl. XXXI).

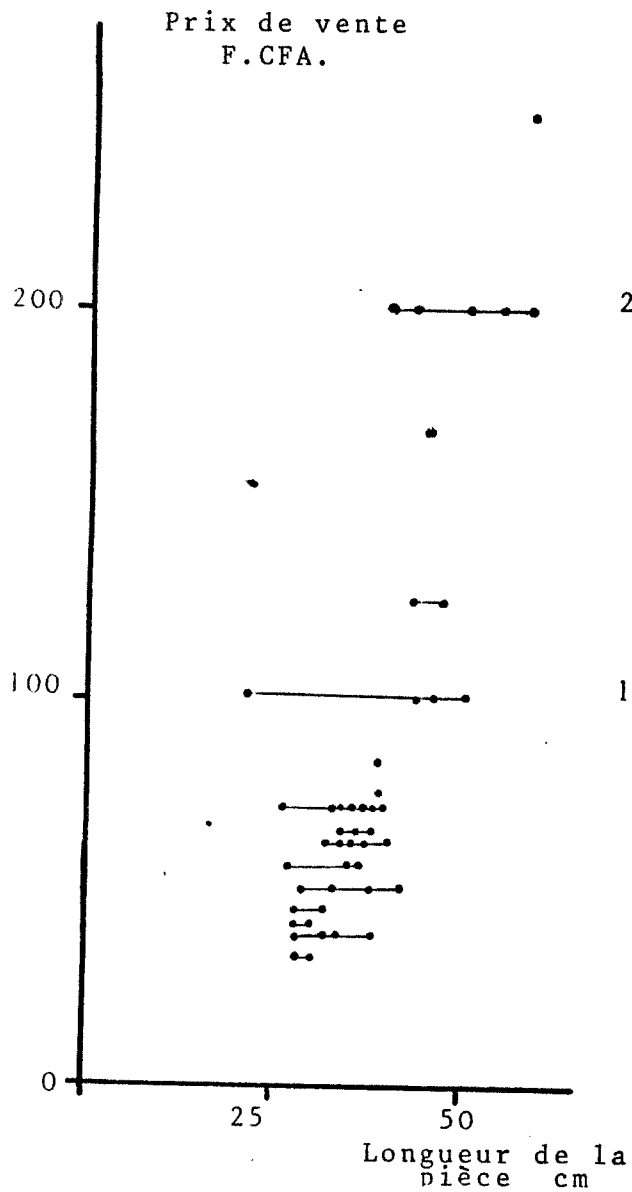


Fig.20: Répartition des prix de vente des silures en fonction de leur taille.

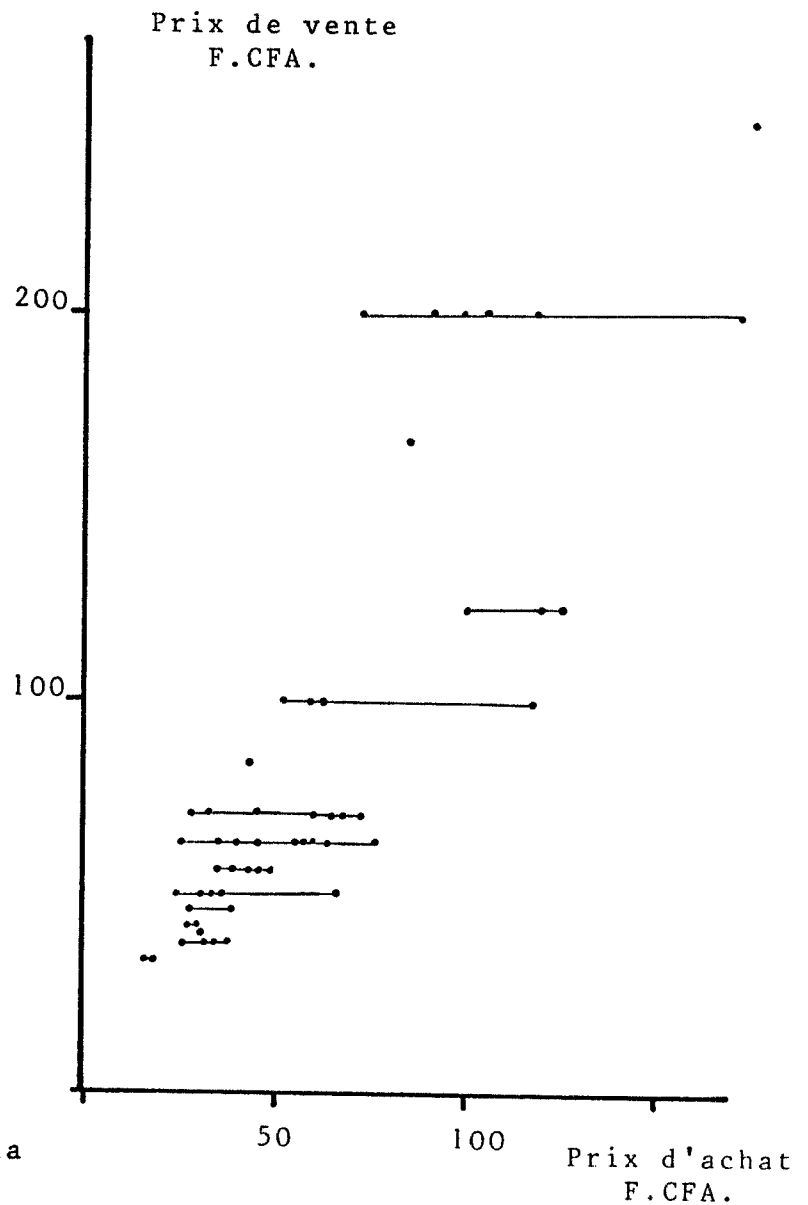


Fig.21: Répartition des prix de vente des silures en fonction du prix d'achat.

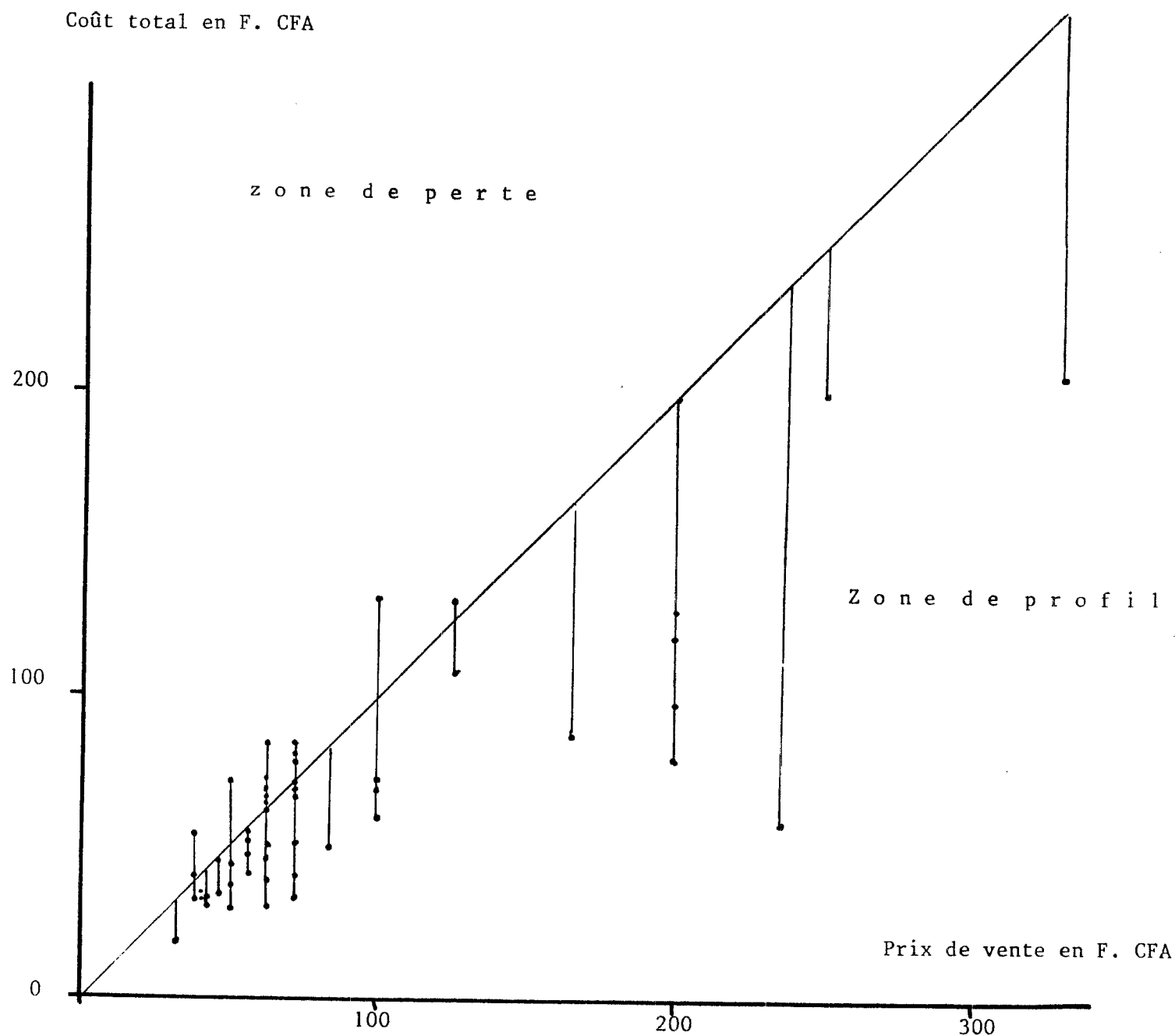


Fig. 22 : Répartition du prix de vente d'une pièce de silure en fonction de son coût
Volume de gain réalisé.

TABLÉAU XXXI. Bénéfices réalisés par pièce et par lot pour différentes espèces transformées en guedj et tambadiang du 7 au 19 septembre 1981

Espèces	Bénéfice min. par pièce F.CFA	Taille de la pièce	Bénéfice max. par pièce F.C.F.A	Taille de la pièce CM	Bénéfice Min. par lot F.CFA	Nombre de pièces par lot	Bénéfice max. par lot F.CFA	Nombre de pièces par lot	Nombre d'observations
SILURE PETITE	-32,5	44	121,8	55	-5 150	225	20 525	172	59
CARANGUE	- 0,53	16	4,8	39	- 104	194	970	202	2
ETEMALOSE	- 0,91	23	1,5	22	- 330	360	5 275	3 480	15
DOCTEUR	- 5,2	27	14,5	24	- 670	129	5 050	1 080	20
PAIE	-24,5		175		- 245	10	4 350	91	4
GENE	0,17	18	6,8	25	10	56	8 650	1 250	8
PLEXIGLASS	1,7	18	7,1	18	745	2 450	105	1 400	2
MAQUEREAU									
BONITE	25	38	-	-	560	22	-	-	1
CHASSER									
POISSON	0,5	45	30	30	8,5	17	5 115	168	2
SAERE	33,7		-		270	8	-	-	1
FAUX PERROQUET	0,8	40	9,3	24	5	6	750	80	6
CONGRE	29	39	-		1 225	42	-	-	1
REQUIN	9,7	50	11 850	200	970	100	11 850	1	2
OTOLITHE NAU	15,2	32	42,6	39	2 283	121	3 990	109	4
MORUE	16,6		125		55	1	125	1	17
FAUSSE MORUE	215	49	-	-	215	1	-	-	1
CYMBIUM	0		3,7		0	20	150	40	2

Notre **premier** objectif **était** de **déterminer** les **revenus dégagés** par la transformation **mais** étant donné leur **grande** variabilité, cela **s'avère** difficile et sans doute moins intéressant que l'analyse des déterminants du gain. Pour cela il serait **utile** de faire sur un grand **nombre** d'observations une analyse **factorielle** portant sur les espèces; le nombre de pièces par lot, la taille des **poissons**, Le prix d'achat, **prix** de vente et bénéfice. par **pièce**, toutes **ces** variables se lient selon un mode **encore** inconnu.

Ce système de vente par lot obéit à une rationalité **différente** de la notre, ce pourquoi il nous a été difficile de l'appréhender.

Nous pensons que les **gros** producteurs de guedj peuvent **dégager** des revenus supérieurs **aux** producteurs de kétiakh à taux d'activité, **équivalent**. **Mais** il y a une beaucoup plus grande **inégalité** entre **transformateurs** pour ce secteur. Cela est lié à l'**habileté** et la **fermeté** dans le **marchandage** à l'achat et à la vente du poisson mais surtout à l'écoulement de la **production**. Certains **transformateurs** (N°1) (tabl. XXX) assurent leurs **débouchés** en liant des relations privilégiées avec des **hana hana**. La **rotation** rapide des stocks leur permet un fond de roulement et un volume de production **plus** important. Leur **espérance** de gain est plus grande. Cela engendre un **processus** cumulatif. Les **femmes** réalisant de faibles revenus ou des **pertes**, ne pouvant se **permettre** d'emprunter ont un **volume d'activité** de plus en plus réduit (n° 12, 13, 14) (tabl. XXX).

Ainsi les transformateurs SC différencient toujours **plus** entre eux. Cette disparité est surtout grande chez les **femmes**. Les **hommes**, plus disponibles, **plus réguliers**, mais surtout, à charge de famille et donc **plus** motivés et **plus exigeants** sur la rentabilité de leur **activité**, forment un groupe **relativement homogène** quant aux revenus.

Une **étude** sur les revenus **dégagés** par la transformation **devra d'abord** débiter par la localisation de ces "**gros**", "**moyens**" et "**petits**" transformateurs de se faire par suivi mensuel à plusieurs **époques** de l'**année** sur un petit nombre d'entre eux. Ce suivi devra comporter le comptage **systématique** des **pièces** par lots et leur **mesure**, le recueil. des **coûts** et prix de **vente** (**nombre** et **taille** des **pièces** par lot) plutôt qu'au **montant** des **ventes** qui conduirait à **des** erreurs.

4.2.3. Conclusion

Les transformateurs de guedj et de kétiakh se distinguent quant à leur comportement **économique** et leur comportement social.

- **Comportement social.** - Les femmes transformant le kétiakh ne viennent sur la plage. que **lorsqu'elles** braisent le poisson et participent **effective-**ment au travail toute la **journée**. Par **contre** les **transformateurs** -de guedj sont présents chaque jour. Même- désargentés, ne pouvant acheter de poisson et n'ayant **rien** à vendre, ils **viennent** cependant "travailler". Ils restent à bavarder sous les **claires**. La vie **sociale** sur la plage joue un **rôle** dans le comportement des transformateurs et avoir 10 statut de transformateur est aussi **important** que les gains **retirés** de cette activité.

Au kétiakh, toutes les **femmes** arrivent à gagner relativement bien leur vie, et si certaines **dégagent** de **très** gros revenus, cette **inégalité** liée à la capacité de **production** : surface de **séchage**, est **bien** acceptée cela n'est sans doute due à l'égalité **dans le travail**. Au guedj, la **dispersion** entre les revenus des transformateurs est plus. **grande**. Cette dispersion **liée** non pas à la capacité de production mais à la plus ou moins grande "**chance**" des transformateurs et à leurs disponibilités monétaires n'est acceptée que dans une certaine limite. La transformation au guedj pourrait permettre avec un volume de production important de **retirer** des revenus considérables, mais il y a une certaine pression **égalitariste**. Ainsi le transformateur n°1

ancien manoeuvre d'origine étrangère ayant obtenu une claie en se mariant avec une transformatrice nous a avoué qu'à ses débuts il gagnait jusqu'à plus de 200'000 F CFA par mois. Il employait plusieurs manoeuvres, anciens confrères, auxquels il confiait l'argent nécessaire à l'achat du poisson, et ne se consacrait qu'à la commercialisation vers l'intérieur du pays de ses importantes productions. Un jour, de retour de voyage, il a trouvé un "gri-gri" sur son stock de poisson et, l'ayant touché, est resté paralysé durant une semaine... Depuis lors il a cessé la commercialisation et réduit son activité à un niveau socialement "raisonnable".

- Comportement économique.- Au kétiakh, les femmes achètent le poisson au panier. Ces paniers ont une taille réglementée et sont donc d'un poids à peu près constant. Elles vendent leur production au kilogramme. Si elles ne maîtrisent pas le prix de la sardinelle obéissant à la loi de l'offre et de la demande elles peuvent influencer sur le prix de vente de leur produit. Cette influence est faible du fait du caractère oligopolistique du marché du kétiakh mais on l'a vu le prix du kilogramme de kétiakh se fixe à un niveau permettant généralement un bénéfice. Ceci signifie que les femmes conscientes de leurs coûts arrivent à maîtriser le marché. L'existence de pertes est due au temps "de latence" entre l'achat et la vente entraînant un désajustement malheureux, des prix ou, au nombre de paniers par achat influant considérablement sur les coûts. Mais on a pu constater que, les femmes, cherchent toujours, à braiser un nombre maximum de paniers. Et elles n'ont aucun pouvoir de contrôle sur ces pertes éventuelles.

Pour le guedj, l'achat du poisson se fait par lot, souvent individuellement, et laisse une large place au marchandage. Le poisson destiné au guedj est un poisson pourri invendu du mareyage ou non consommé en frais. Le transformateur n'est donc jamais en concurrence avec le mareyeur pour l'achat du poisson et les prix sont faibles et assez stables. Le transformateur peut avoir une relative maîtrise du prix à l'achat.

C'est le transformateur qui établit son prix de vente. L'importance de la concurrence sur la plage est un des facteurs qui en fixe le niveau. Il en résulte des gains, comme des pertes qui peuvent être considérables et dont nous n'apprécions pas le degré de responsabilité et de conscience qu'en ont les transformateurs. Avec ce système d'achat et de vente par lot l'unité de vente diffère à chaque fois. Elle a une valeur en soi et son prix est indépendant de son coût. Ce système englobe des valeurs non marchandes auxquelles les transformateurs obéissent. Cette valeur d'usage qui peut l'emporter sur la valeur marchande du produit explique l'absence de relation directe prix de vente-coût de production. Le kétiakh et le guedj et tambadiang se distinguent enfin quant à leur histoire et cela est sans doute la clef des différences observées entre ces deux activités.

Le kétiakh est une technique nouvellement apparue, importée avec des outils appropriés à une activité commerciale dont elle a eu dès le départ la dimension, l'achat et la vente à l'unité de poids.

Le guedj est une technique ancienne. Avec son développement en volume il a subi une évolution rapide de son mode de production qui est passé de la production pour l'usage à la production pour l'échange. Mais cette activité a conservé son mode de fonctionnement qui relève donc d'une rationalité différente de celle d'un système marchand pur. Il subsiste toujours les valeurs traditionnelles et le mode d'échange, en vigueur dans un système de production domestique : la vente par lot. Il y a donc une dissension entre la dimension commerciale de cette activité et son mode de fonctionnement. Ce pourquoi il nous est apparu irrationnel.

Et une des explications de la meilleure réussite des hommes et que, provenant de l'extérieur, entrés récemment dans la profession, ils subissent moins les valeurs traditionnelles de ce milieu et par là maîtrisent mieux

le processus marchand. On peut donc penser qu'outre leur investigation, leur domination ira croissante.

5. ANALYSE DES QUANTITES TRANSFORMEES ET DES RELATIONS PECHE - MAREYAGE - TRANSFORMATION

5.1. LES DONNEES DISPONIBLES

Deux services sont chargés des statistiques relatives au secteur de la pêche : la Direction de l'océanographie et des Pêches maritimes (DOPM) dépendant du Secrétariat d'Etat à la Pêche maritime et le Centre de Recherches océanographiques (CRODT) dépendant de l'Institut sénégalais de Recherches agricoles.

Le CRODT n'établit que les statistiques de débarquements. Les mises à terre sont estimées par comptage journalier des sorties en mer par engin et par échantillonnage des pirogues. Les enquêtes de la DOPM ont lieu dans chaque centre de débarquement. Celles du CRODT ne concernaient jusqu'en 1979 que Saint-Louis, Rayar et Soubédioune. A Mbour et Joal n'étaient estimés que les débarquements de poissons pélagiques. Depuis 1980, les statistiques de mises à terre se font également sur l'ensemble du Cap-Vert et Mbour. Pour le mareyage, la consommation locale et la transformation, nous ne disposons que des données de la DOPM.

Tous les mareyeurs et bana banas de poissons transformés sont tenus sous peine d'amende de déclarer leurs achats aux services de la DOPM. Les agents de la DOPM leur délivrent un certificat d'origine et de salubrité moyennant 100 F CFA. Ces certificats ont à la fois pour but un contrôle de salubrité et un contrôle statistique. Les agents transcrivent jour par jour dans un registre, le nom du bana bana, la nature du produit, la quantité achetée et la destination.

Nous pouvons penser qu'il y a très peu de fuites et la quasi totalité des produits transformés pourraient être connue par ce registre. Malheureusement ces registres ne sont pas utilisés dans l'élaboration des statistiques de la DOPM. Les agents de la DOPM estiment les quantités transformées par différence entre les mises à terre, le mareyage et la consommation locale; Le mareyage est calculé d'après les certificats de salubrité, la consommation locale en se donnant un chiffre variable selon les agents de consommation journalière rapporté à une évaluation de la population.

5.2. LES QUANTITES TRANSFORMEES

Nous avons utilisé les registres, des certificats d'origine et de salubrité et calculé jour par jour, les quantités transformées des différents produits.

Pour Mbour et Joal, nous avons employé les statistiques de débarquement du projet PNUD/FAO/SEN 73/009 démarré en 1976 et terminé en 1981 pour les engins pêche suivants : filets dormants de fond, filet maillants dormants de surf ace, lignes, sennes de plage; Pour les sennes tournantes et les filets maillants encerclants nous avons pris les statistiques du CRODT. En 1979 à Joal, les statistiques du CRODT nous ayant paru surestimées nous avons utilisé celle du projet PNUD/FAO pour tous les engins.

TABLEAU XXXI.- Quantités transformées des différents produits à Mbour, Joal et Kayar en 1978 et 1979.
en tonnes de produit sec

		Kétiakh	Guedj	Yeet	Tambadiang	Metora	Sale-séché	Total
9	Mbour (1)	1971	292	103	601	16	-	2 983
	%	66	9,8	3,5	20,2	0,5	-	100
7	Joal	1569	549	297	200	171	41	2 827
	%	55,5	19,4	10,5	7	6	1,4	100
8	Kayar (2)	-	64	-	-	-	-	64
	%	-	100	-	-	-	-	100
1	Mbour (1)	1829	140	79	496	29	-	2 573
	%	71	5,5	3	19,3	1,8	-	100
	Joal	1528	424	548	339	156	8	3 003
9	%	50,8	14,1	18,2	11,3	5,2	0,3	100
7	Kayar (2)	-	20	-	-	-	-	20
9	%	-	100	-	-	-	-	100

(1) ne sont pas compris dans ces chiffres les mois d'octobre-novembre-décembre

(2) à Kayar les produits ne sont pas différenciés et sont tous inscrits sous la dénomination 'guedj'. On y fait cependant un peu de salé séché.

Pour Saint-Louis et Kayar, les statistiques de débarquement sont celles du CRODT.

A Mbour le registre de COS du mois d'octobre 1979 au mois de septembre 1980 a été perdu. Nous avons étudié les années 1978 et 1979 et nous disposons donc pas de l'année 1979 en entier pour ce centre.

Nous avons recueilli les données de Mbour, Joal et Kayar. A Saint-Louis, les registres de COS pour les produits transformés ne sont pas tenus. Les statistiques établies dans chaque centre de débarquement sont envoyées tous les mois à l'inspection régionale de la DOPM pour l'élaboration de statistiques régionales. A l'inspection de la région du Fleuve, les données du poste de Saint-Louis sont restées introuvables. Nous disposons donc d'aucun renseignement pour Saint-Louis.

A Kayar, la tenue des registres conduit à douter de la validité des chiffres obtenus. Toutefois les quantités transformées à Kayar sont très faibles. Si les données recueillies dans les registres sont ce qu'il y a de plus approchant de la réalité, elles sont entachées de beaucoup d'erreurs.

- Certains bana banas ne prennent pas de certificat d'origine et de salubrité.

- Les agents de la DOPM omettent parfois de reporter dans les registres les certificats délivrés.

- Les bana banas déclarent un nombre de colis achetés, et ce sont les agents de la DOPM qui sans toujours les voir en estiment le poids.

- Il peut y avoir sous déclaration de la part des bana banas.

Nous ne pouvons apprécier l'exactitude des quantités transcrites, ces chiffres correspondent à une valeur minimum.

D'après les statistiques de la DOPM, la part dans la production nationale des produits transformés dans la région de Thiès dont font partie Mbour, Joal et Kayar étaient en 1978 et 1979 de 69,4 % et 62,5 %.

Mbour et Joal sont les principaux centres de cette région, nous devons donc nous intéresser avec les données recueillies à Mbour et à Joal, près de la moitié des quantités transformées au Sénégal.

Le kétiakh constitue à Mbour et à Joal plus de la moitié des produits transformés (tabl. XXXI). Ceci s'explique car les débarquements de sardinelles et ethmaloses représentent en 1978 : 71,5 % des mises à terre à Mbour et 62 % à Joal, en 1979 respectivement : 69 % et 63 %.

Le kétiakh a absorbé en 1978 45,5 % à Mbour et 45,3 % à Joal des mises à terre de ces poissons, respectivement en 1979 : 69,8 % et 34,6 % (cf., annexe I).

Durant les périodes de faibles prises pour ces espèces : février et novembre, les transformateurs de Mbour affrètent des camions pour Kayar où les débarquements sont plus importants. Ceci prouve le dynamisme de cette activité (fig. 23).

Le tambadiang n'utilise que des pélagiques frais ou avariés (filets dormants de surface, mareyage). Les prises des filets dormants de fond sont destinées en totalité exceptées les soles et les langoustes à la transformation en guedj, yeet et métora. Certaines espèces pêchées par d'autres engins vont également à la transformation en guedj : silures, raies, requins, murènes, poisson perroquet, brachydeuterus (fig. 24, annexe III). Le métora ne se fait qu'à partir des ethmaloses, raies, requins, silures et néceaaite un produit fraie. Il est donc approvisionné à la fois par les engins de capture des poissons pélagiques, les lignes et les filets dormants de fond (fig. 25).

Si nous examinons la période de janvier à septembre pour 1978 et 1979 (tabl. XXXII, XXXVIII).

- La part des quantités transformées à Mbour passe de 50,2 % à 63,8 %,
- Ce-pourcentage évolue en sens inverse à Joal : 48,8 % et 37,2 %,

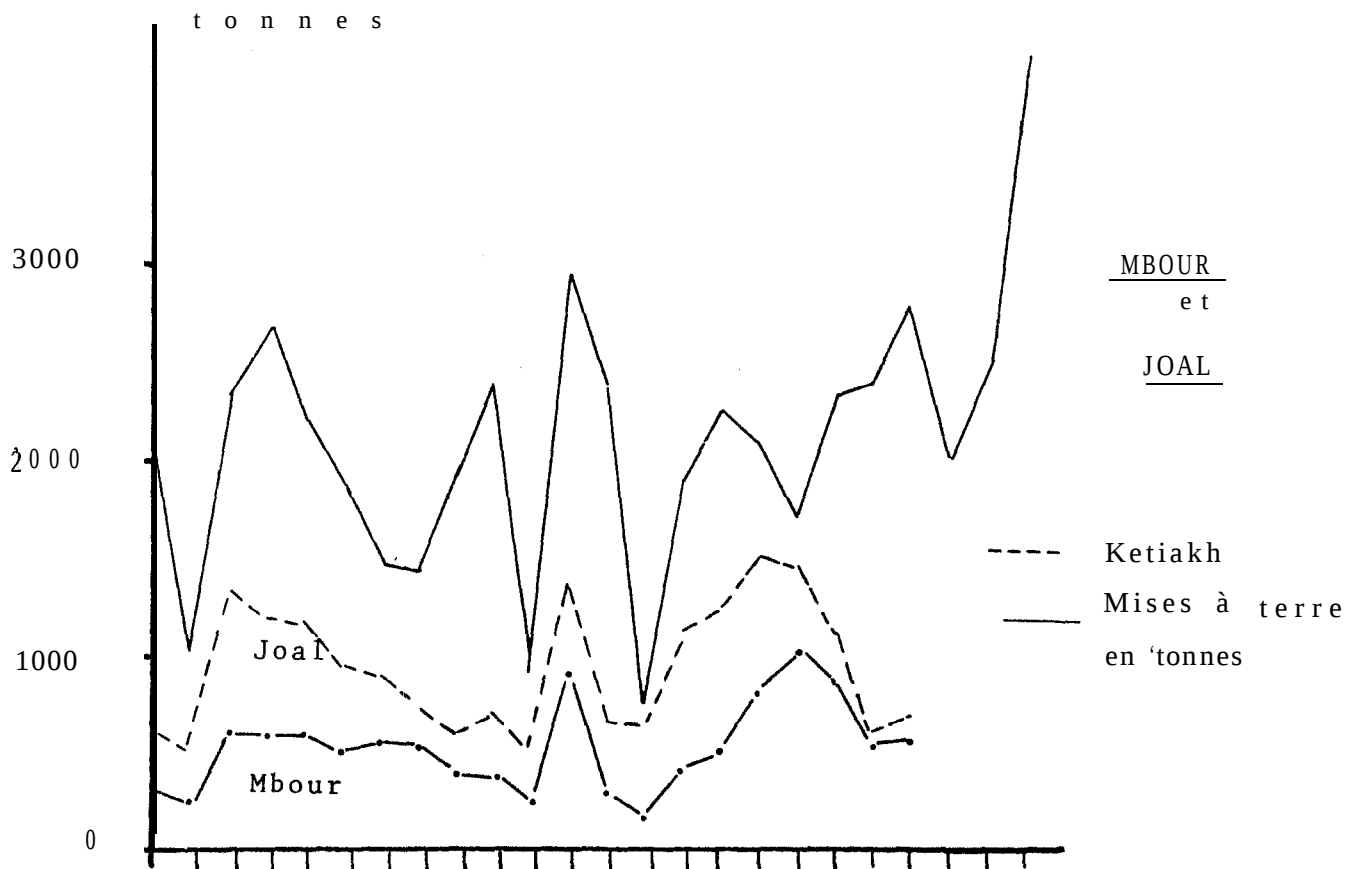
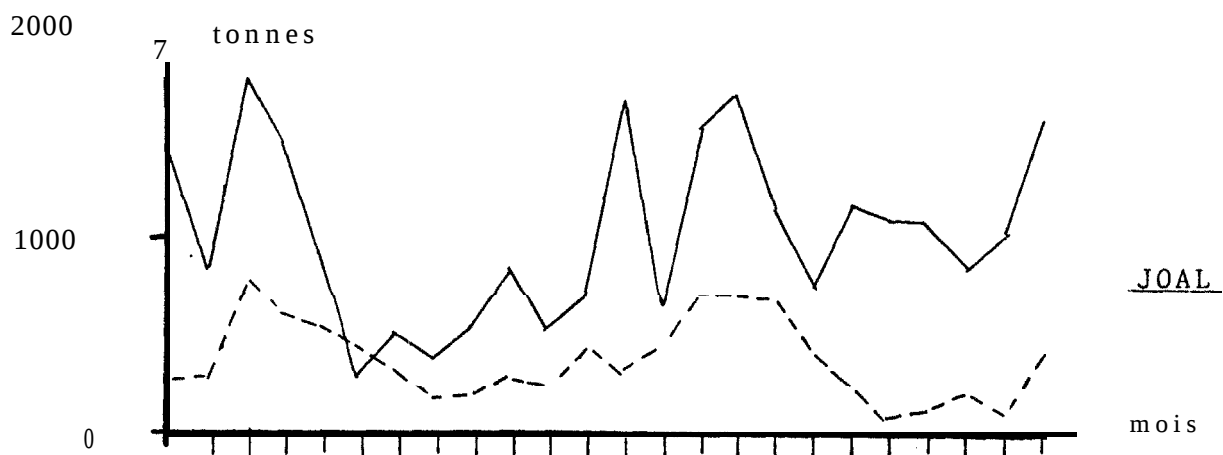
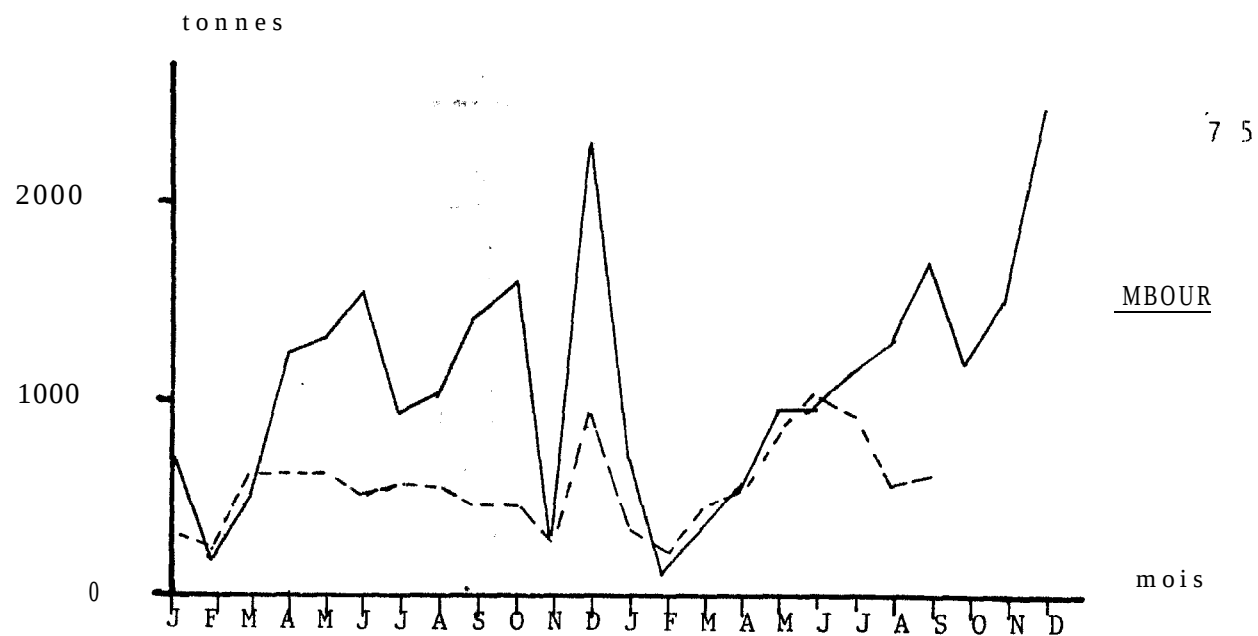
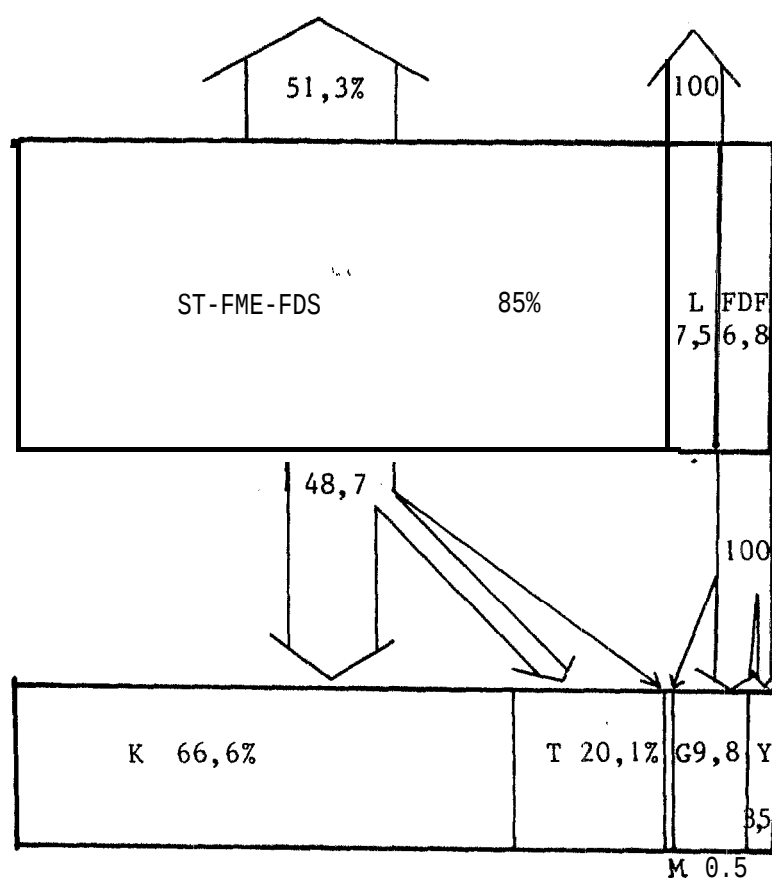


Fig.23: Evolution mensuelle des mises à terre de sardinelles et ethmaloses et des quantités transformées en Ketiakh à Mbour et Joal en 1978 et 1979.

Consommation locale-mareyage, - -

MBOUR



Engins de pêche :

S.T. = Senne tournante

F.M.E. = Filet maillant encerclant

L. = Ligne

F.D.F. = Filet dormant de fond

F.D.S. = Filet dormant de surface

Produits transformés :

K. = Kétiakh

T. = Tambadiang

G. = Gueclj

Y. = Yeet

M. = Métora

9. = Sali

Consommation locale-mareyage

JOAL

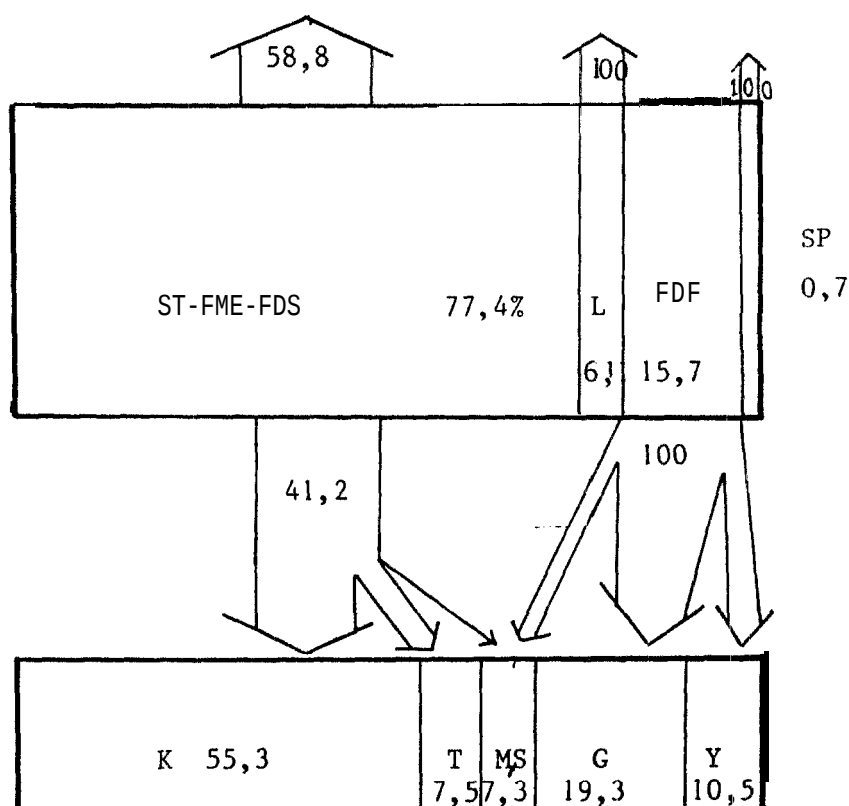


Fig. 25 : Répartition de mises à terre par engin entre différents produits transformés et entre le mareyage et la consommation locale (1978)

TABLEAU : XXXII. - Evolution saisonnière des quantités transformées en différents produits à Mbour 1978, 1979.
% des mises à terre en tonnes de poisson frais.

PRODUITS MOIS	K	G	Y	T	M	TOTAL	MISE A TERRE	%
J	332	225	26	220	7	810	1 159	70
F	211	77	10	142	-	410	323	127
M	591	51	10	102	3	757	780	97
A	595	35	13	93	1	737	1 572	46,9
M								42,7
J	491 609	48 64	18	119	11 2	79 712	21 860 076	34,3
J	551	70	30	124	-	775	1 561	49,6
A	524	80	41	139	32	815	1 670	48,2
S	414	81	32	193	-	720	1 996	36,2
TOTAL DE 3. à S. 1978	4 311	731	224	1 213	46	6 532	12 997	50,2
O	419	49	18	226	-	712	2 183	32,6
N	246	49	44	126	-	465	673	69,1
D	932	45	23	237	1	1 238	2 640	52,3
TOTAL ANNEE 78	5 915	874	309	1 802	47	8 947	18 493	48,4
J	333	63	19	229	-	644	1 111	58
F	200	28	7	52	-	287	176	163
M	435	36	6	233	-	710	589	120
A	553	30	12	140	-	735	1 057	69,5
M	837	26	27	190	-	1 080	1 507	71,7
J	1 048	33	77	111	3	1 272	1 558	81,6
J	909	53	36	234	20	1 252	1 694	74
A	581	42	22	204	38	887	2 062	43
S	591	106	29	171	25	922	2 443	37,7
TOTAL DE J à S 79	5 487	417	235	1 564	86	7 789	12 197	63,8

TABLEAU XXXIII.- Evolution saisonnière des quantités transformées en différents produits à Joal - 1978-1979. % des mises à terre en tonnes de poissons frais.

PRODUITS	K	G	Y	T	M	S	TOTAL	MISE A TERRE	%
J	280	169	94	40	60	-	643	2 004	32,1
F	305	130	52	123	24	1	635	1 502	42,3
M	791	149	27	78	24	15	1 084	2 398	48,2
A	591	86	37	21	28	-	763	2 201	34,7
M	563	461	60	26	118	24	1 252	1 548	33,9
J	460	45	74	45	64	-	689	592	11,6
J	332	33	69	81	22	64	601	983	61,1
A	190	73	73	22	15	-	373	833	44,8
S	195	74	61	41	38	1	410	1 148	35,7
TOTAL DE J. à 31. 78	3 707	1 220	547	477	393	105	6 440	13 209	48,7
O	298	212	107	37	50	-	704	1 700	41,4
N	244	83	106	52	38	-	523	882	59,3
D	458	132	133	77	33	-	833	979	85
TOTAL ANNEE 78	4 707	1 647	893	643	514	105	8 509	16 770	50,7
J	342	128	132	60	51	3	716	2 785	25,7
F	454	153	102	121	17	1	848	1 790	47,4
il	718	123	154	163	77	-	1 235	2 820	42,0
A	715	103	140	87	30	-	1 075	3 091	34,1
M	700	131	141	46	48	-	1 066	2 141	40,1
J	411	36	125	32	80	-	684	1 104	62
J	259	27	136	52	32	1	507	1 600	31,7
A	69	45	136	42	12	11	315	1 432	22
S	143	108	90	50	51	1	443	1 748	25,3
TOTAL DE J. à 31. 79	3 811	854	1 156	653	398	17	6 889	18 511	37,2
O	225	139	167	92	22	-	645	1 232	52,7
N	131	115	126	65	22	1	460	1 350	34
D	412	161	194	179	25	3	974	2 019	48,2
TOTAL ANNEE 79	4 579	1 269	1 643	989	467	21	8 968	23 112	38,3

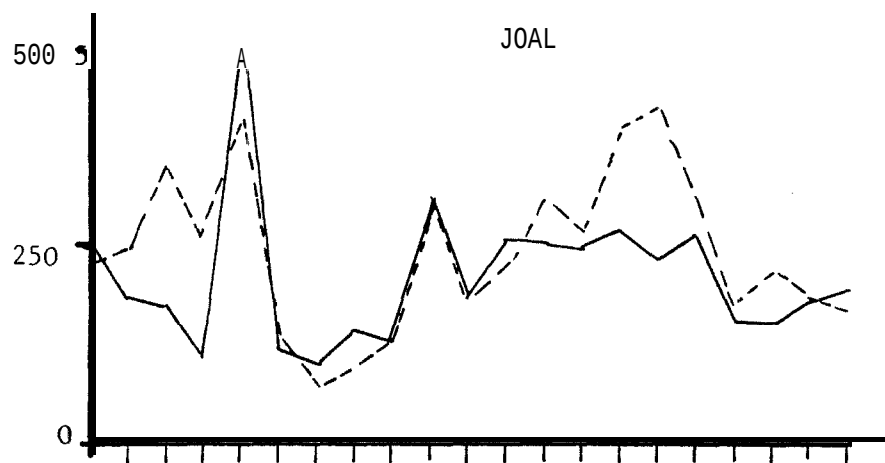
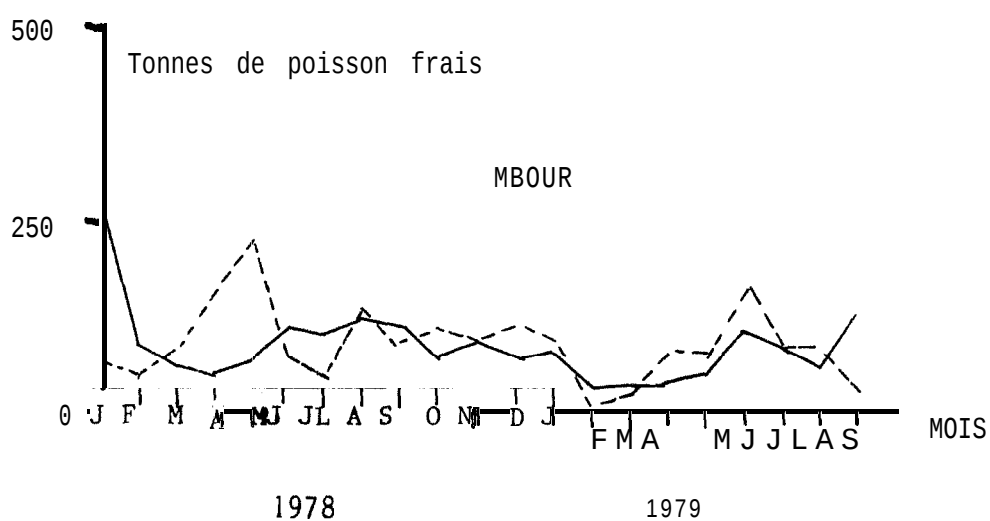


Fig.24: Evolution mensuelle des mises à terre des filets dormants de fond et des espèces: silures, requins, raies, murènes, poissons perroquet et des quantités transformées en guedj et yeet en 1978 et 1979.

----- Mises à terre _____ guedj et yeet

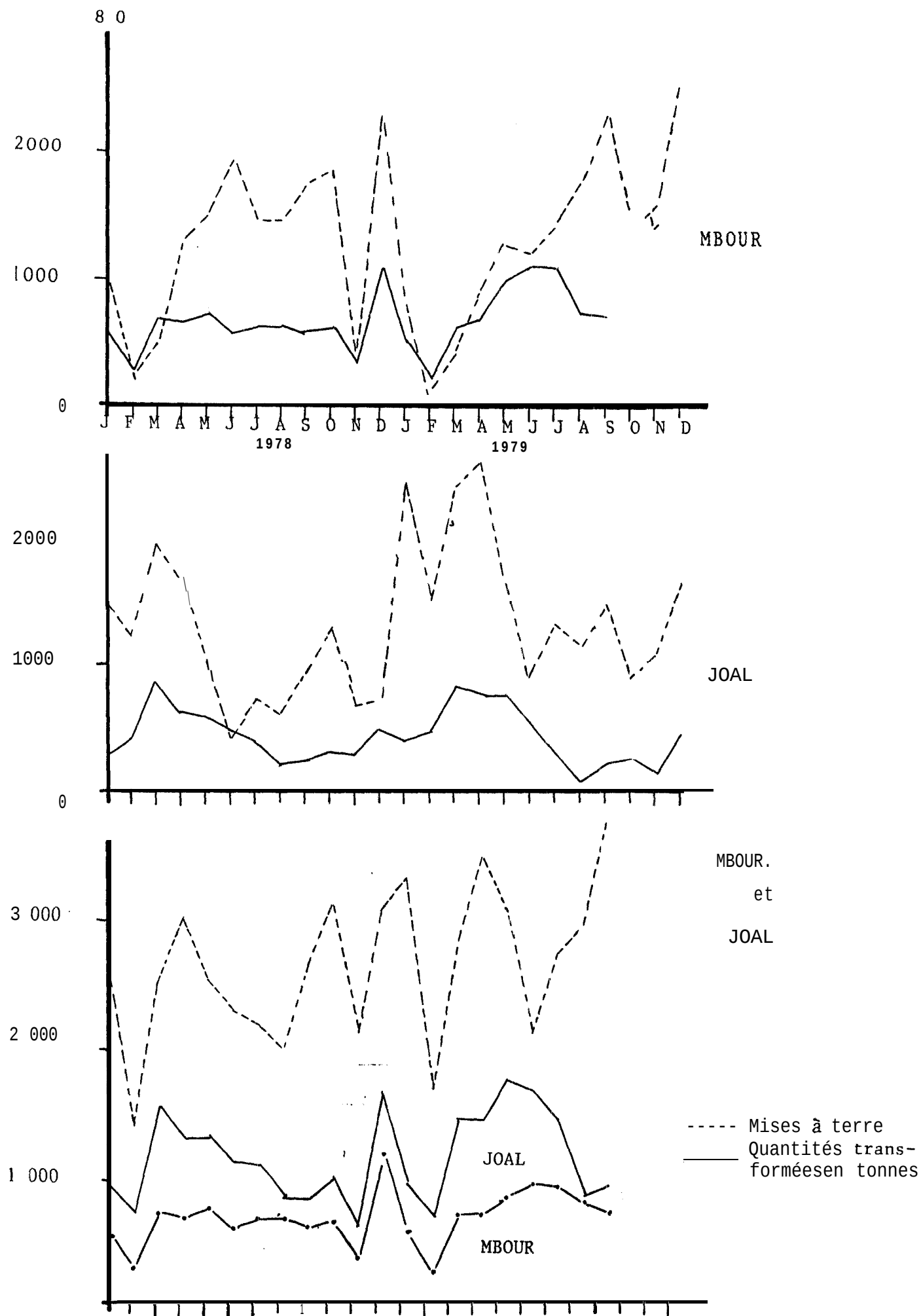


Fig. 2.5: Evolution mensuelle des mises à terre des espèces Pélagiques prises par les sennes tournantes, filets maillants encerclants, filets dormants de surface et les quantités transformées en kétiakh et tambadiang en 1978 et 1979.

- Il y a eu à Joal une augmentation importante des mises à terre : 40 %. Mbour et Joal sont distants de 20 kilomètres. Ces variations en sens inverse des quantités transformées dans ces deux centres sont dues au déplacement des mareyeurs à Joal où l'importance des débarquements induit une baisse des prix.

Si on cumule les quantités transformées à Mbour et Joal, la part des mises à terre destinées à la transformation reste sensiblement équivalente (tabl. XXXIV).

TABLEAU XXXIV.- Pourcentage des mises à terre de Mbour et Joal destinées à la transformation en 1978 et 1979 sur la période de janvier à septembre - en tonne de poissons frais

ANNEES	QUANTITES TRANSFORMEES	MISES A TERRE	%
1978	12 981	26 206	49,5
1979	14 678	30 708	47,9

La variation des quantités transformées dans les différents centres est due à la mobilité du mareyage auquel la transformation s'ajuste. Ainsi il semblerait qu'on ait atteint une situation de stabilité entre le couple mareyage - consommation locale et la transformation au niveau de la Petite Côte.

Cette complémentarité entre les deux centres n'existe que pour le kétékh, seul produit qui soit vraiment en concurrence avec le mareyage et dans une moindre mesure pour le tambadiang (fig. 23 et 26 : annexes 1 et II).

Guedj, yeet et métora non concurrencés par le mareyage s'adaptent exactement aux quantités débarquées dans chaque centre des espèces qui leur sont destinées (fig. 24 : annexe III).

Sur la Petite Côte, la transformation absorbe donc près de la moitié des mises à terre (tabl. XXXIV).

Ceci est à nuancer car la transformation est également alimentée par le mareyage. Mais ce circuit parallèle ne concerne que le guedj et le tambadiang qui représentent en 1978 30 % des produits transformés à Mbour et 27 % à Joal respectivement 25,4 % et 25 % en 1979. Le guedj est approvisionné par les invendus du marché dakarois et le tambadiang par les surplus de la pêche dans les centres secondaires de la Petite Côte non desservis par le mareyage. Mais ce circuit est de très minime par rapport à celui du poisson frais.

Nous ne pouvons apprécier les effets particuliers liés aux années que nous avons prises. Il nous faudrait disposer d'une série statistique plus longue pour conclure véritablement quant à l'évolution annuelle des quantités transformées.

Nous avons recueilli pour Mbour les chiffres des quantités transformées sur la période de janvier à juin 1981.

Il y a eu sur ces quatre années une augmentation importante de la part des mises à terre destinées à la transformation qui s'est accru de 61 % sur la période de janvier à juin (tabl. XXXV).

TABLEAU XXXV. Evolution des quantités transformées A Mbour
sur la période de janvier à juin années 1978, 1979, 1981.
En tonnes de poissons frais

ANNEES	QUANTITE TRANSFORMEES	DONT KETIAKH	KETIAKH % DU TOT.T.	MISES A TERRE	T. EN % DES MISES A TERRE
1978	4 220	2 829	67	7 770	54,3
1979	4 730	3 406	72	5 998	78,9
1981	6 818	4 952	72,6	?	?

Nous ne disposons pas des données correspondantes à Joal. Il est possible que nous assistions à une spécialisation de Mbour dans la transformation et de Joal dans le mareyage. De nombreux mareyeurs sont propriétaires de sennes tournantes à Joal et vont de préférence dans ce Centre.

Il est également possible que la part des mises à terre destinées A la transformation augmente au détriment du mareyage et de la consommation locale sur la Petite Côte. Les transformateurs sont très nombreux et leur capacité de production (surface de séchage) est sous utilisée.

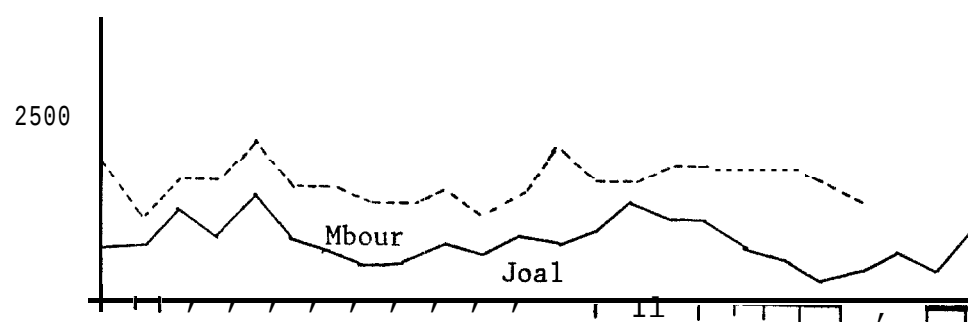
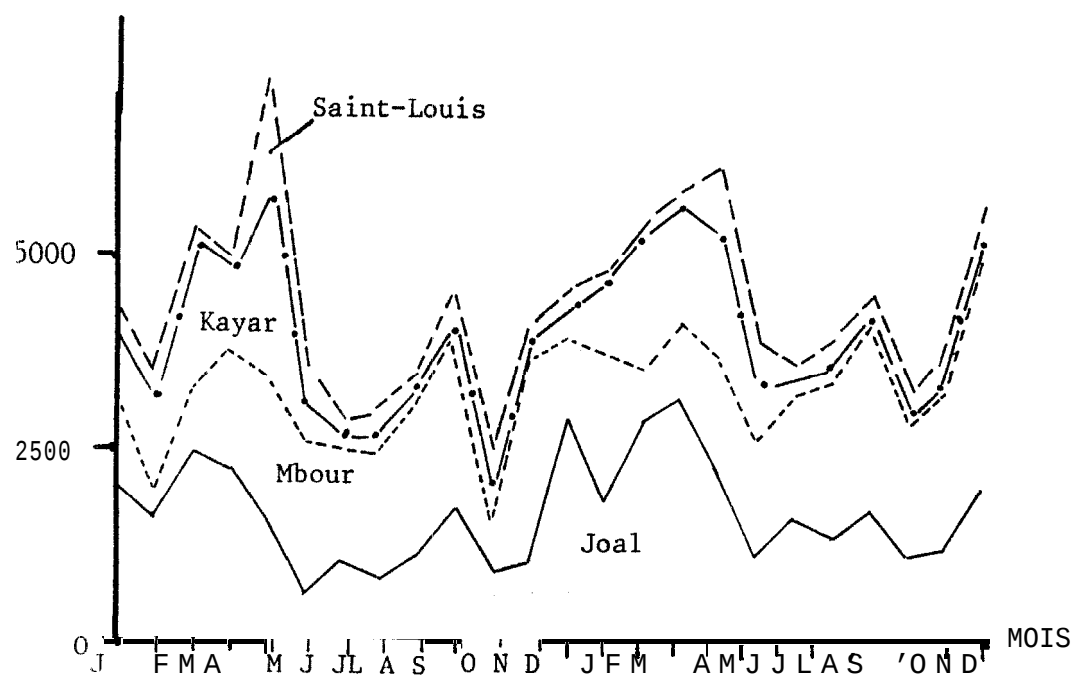
Cette sous utilisation est due à la grande variation journalière des mises à terre. Les transformateurs de kètiakh à Mbour cherchent toujours à obtenir un nombre maximum de paniers et ils concurrencent activement les mareyeurs.

Ce dynamisme des transformateurs de Mbour a pour conséquence un prix de la sardinelle toujours plus élevé à Mbour qu'à Joal (CHABOUD comm. pers.) Cela explique la fuite des mareyeurs à Joal. L'importance et la relative stabilité des quantités transformées à Mbour. Les activités de transformation se pratiquent donc de façon assez régulière indépendamment de la grande variabilité des débarquements (fig. 27 et 28).

Cela est moins vrai à Joal où l'hivernage (juin, juillet, août et septembre) correspond à de faibles mises à terre. La forte hygrométrie étant peu propice à la transformation du poisson, la production est réduite à cette période. Cette stabilité est due aussi en grande partie à la collecte des données qui ne sont que l'enregistrement des ventes des produits transformés. Cependant l'écoulement est assez rapide et il est rare que le poisson transformé attende deux semaines avant d'être vendu. Nos courbes sont lissées et les variations saisonnières atténuées.

La situation est différente sur la grande côte, la part de la transformation y est beaucoup moins importante. La pêche concerne essentiellement des espèces adultes de haute valeur commerciale destinées de prime abord au mareyage. La transformation produisant surtout du guedj n'absorbe que les invendus du mareyage et de la consommation locale et les invendus au mareyage. Mais étant donné le caractère très saisonnier de cette pêche (fig. 29) et la capacité d'écoulement limitée du mareyage, ces résidus peuvent être relativement importants.

Notamment à Saint-Louis lors de la période de grosses mises à terre à Kayar. Les campagnes de pêche de Kayar et Saint-Louis sont très peu décalées (fig. 29) et les mareyeurs s'approvisionnent en priorité à Kayar plus proche de Dakar. Ceci explique les très faibles quantités transformées à Kayar (tabl. XXXVI).



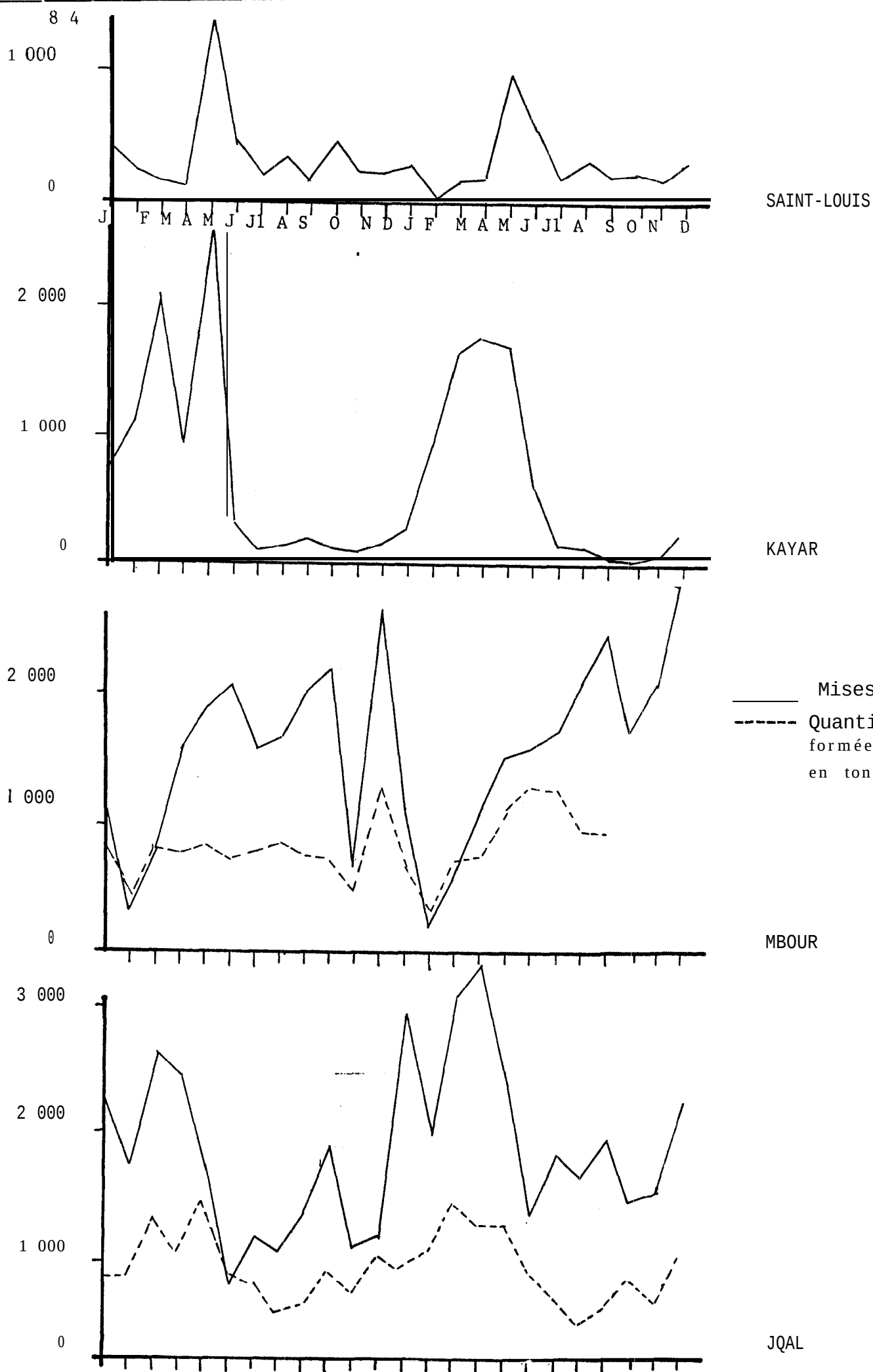


Fig. 29 : Evolution mensuelle des débarquements **totaux** à Saint-Louis, Cayar, Mbour, Joal et des quantités transformées à Mbour et Joal en 1978 et 1979.

TABLEAU XXXVI.. Part des mises à terre de Kayar .
destinées à la transformation, années 1978-1979
(en tonnes de poissons frais)

ANNEES	QUANTITES TRANSFORMEES	DEBARQUEMENTS	%
1978	192	7 215	2,7
1979	20	17 221	0,8

Joal présente le même pic de production en début d'année que Saint-Louis et Kayar (fig. 29). A cette période le mareyage absorbe la majorité des espèces débarquées sur la grande côte et s'approvisionne à Joal en poissons pélagiques qui servent d'appât pour les pêcheurs de Kayar, et Saint-Louis. Seule la campagne de pêche de Mbour est vraiment décalée.

Durant l'hivernage les mises à terre proviennent essentiellement de ce centre. L'hivernage correspond à une très forte pénurie de poisson au Sénégal (fig. 28). Or on remarque que les quantités transformées à Mbour à cette période restent importantes. Ceci prouve encore que la transformation n'est pas un régulateur des mises à terre et du mareyage mais une constante active et puissante dans l'emploi des débarquements.

C'est le mareyage qui du fait de sa mobilité absorbe les irrégularités des mises à terre mais aussi en fait les frais. Les quantités mareyées ont une beaucoup plus grande variabilité que les quantités transformées.

5.3. LES POSSIBILITES D'UNE ESTIMATION DES QUANTITES TRANSFORMEES, PERSPECTIVES

Devant les difficultés rencontrées au niveau des statistiques disponibles nous avons essayé de trouver une méthode d'estimation des quantités transformées. Une estimation directe au niveau des cales par échantillonnage s'avère impossible. A moins d'une très lourde, logistique. Il faudrait résoudre une inconnue fondamentale et très aléatoire, la périodicité des

Estimation indirecte par les intrants. - Si nous pouvons connaître le volume des intrants (sel et travail) nous ne disposons d'aucune clef de correspondance avec les quantités transformées en différents produits.

Les certificats d'origine et de salubrité restent donc la seule possibilité de cerner valablement les quantités transformées. Il faudrait pouvoir imposer aux agents de la DOPM que la tenue de ces registres soient faite convenablement et servent effectivement à des fins statistiques. Ce qui n'est pas le cas actuellement.

Nous avons pensé faire une estimation indirecte à partir des débarquements. Sachant que les pirogues de filets dormants approvisionnent exclusivement la transformation, les pirogues de ligne le mareyage et les pirogues de filets maillants encrclants et de sennes tournantes à la fois la transformation et le mareyage, sachant aussi que certaines espèces, au niveau du débarquement, sont destinées exclusivement au mareyage ou à la consommation locale et d'autres uniquement à la transformation, nous avons fait une partition des mises à terre entre les quantités approvisionnant le mareyage, le mareyage et la transformation, la transformation.

Ce partage beaucoup trop grossier (les sennes tournantes et les filets maillants encrclants participent pour 70 % dans les mises à terre) n'apporte

en lui même que très peu d'information. Avec cette partition nous avons étudié les variations saisonnières des débarquements dans les différents centres de pêche du Sénégal, sous certaines hypothèses relatives au mareyage (mobilité, capacité, d'absorption donnée) et à la transformation (pas de contraintes de production). Mais de trop nombreuses inconnues subsistaient et les données des registres de certificats d'origine et de salubrité se sont révélées plus riches en enseignement. Les résultats qu'ils ont permis d'obtenir à savoir la plus grande variabilité du mareyage n'étaient pas prévisibles.

Cependant, cette analyse, menée par un statisticien, des structures des débarquements et de leurs évolutions spatiales et temporelles complétée par les données des COS pourrait être très profitable à l'étude de l'emploi des mises à terre et des relations mareyage transformation. Une observation sur plusieurs années permettrait d'améliorer les hypothèses émises ici mais aussi de faire de la prévision qui serait très utile dans un but de planification et dans les études prospectives de projets de développement dont le mareyage est actuellement l'objet. Reste une inconnue : l'approvisionnement de la transformation par les invendus du mareyage. Une étude de la commercialisation permettrait de dégager les caractéristiques de ce circuit et d'affiner l'analyse.

CONCLUSION GENERALE

La pêche maritime artisanale est une activité primordiale pour le Sénégal et son développement est l'objet de nombreux projets. Ses débarquements sont déjà considérables mais, inféodés à des facteurs biologiques, leur caractéristique est une grande irrégularité journalière et saisonnière. Avant l'amélioration de la production, l'écoulement et une meilleure valorisation des produits existants devraient être les premières préoccupations. D'après nos estimations un tiers des captures sont destinées à la transformation artisanale et un tiers également à la transformation industrielle (farine de poisson).

La transformation artisanale est généralement considérée comme marginale, permettant l'emploi des refus et des invendus du mareyage. On ne se doute pas de son dynamisme et de la concurrence active qu'elle oppose au mareyage. "Elle est malheureusement aussi souvent perçue comme un facteur limitant au tourisme par la fumée et les odeurs qu'elle occasionne notamment à Mbour et Joal où elle est présente à une grande échelle" (WEBER, 1980).

La transformation tient pourtant une place importante dans l'écoulement des mises à terre et son caractère artisanal lui confère de multiples avantages que n'ont pas des secteurs plus "modernes".

Ne nécessitant ni connaissance ni capital, la transformation artisanale présente un marché du travail à libre entrée et sortie. Elle emploie de nombreux chômeurs déguisés : beaucoup de transformateurs sont occasionnels ou saisonniers.

L'apparition des hommes en tant que transformateurs et non plus seulement manœuvres (travailleurs temporaires) est un indice du rôle que joue la transformation dans l'absorption d'un chômage ouvert : refoulés défectifs de l'agriculture et des secteurs plus capitalistiques. On peut penser qu'ils vont être de plus en plus nombreux.

Pour ces raisons (pas de capital, libre marché du travail) la transformation ne possède aucune contrainte de production minimale ou maximale. Ceci est sa principale caractéristique et son intérêt.

L'autonomie de cette activité et sa teinture traditionnelle sont à l'origine du peu de considération qui lui est faite. On pense bien souvent qu'elle est une utilisation de dernier recours, une sous valorisation des produits de la pêche. Cette assertion ne s'applique qu'au guedj et non pas au kètiakh récemment développé et actuellement dominant. On retrouve encore cette dichotomie qui existe entre des types "anciens" et "modernes" de transformation artisanale.

Les transformateurs de kètiakh utilisent un produit frais qu'ils achètent au même prix ou plus cher que les mareyeurs (cas de Mbour et Joal). Ils permettent par la sévère concurrence qu'ils opposent aux mareyeurs d'induire une augmentation du prix moyen du poisson et donc de bénéficier eux pêcheurs.

Les transformateurs de guedj par contre bénéficient aux mareyeurs. En absorbant leurs invendus, ils sont aussi un débouché du mareyeur et limitent ses risques. Il est par ailleurs possible que cela ait un impact au niveau du consommateur de poissons frais. Sans cette valorisation toujours possible des invendus, le prix du poisson frais au niveau du marché de détail serait plus élevé.

La transformation en kètiakh est directement opposée à la transformation industrielle qui utilise les mêmes espèces. Elle possède des avantages indiscutables:

- Elle achète les sardinelles à un prix beaucoup plus élevé que les usines de farine de poisson (prix fixé par l'entrepreneur de 5 à 7 FCFA/kg).

- Elle produit à moindre coût, c'est donc une meilleure valorisation. Elle ne présente pas les risques de faillite, déjà observés auxquels sont confrontés les usines de transformation et les graves conséquences que cela entraîne.

- Elle permet un nombre d'emplois beaucoup plus élevé ce qui, doit être un des premiers "objectifs" d'un pays à chômage pléthorique comme le Sénégal. Elle offre aux travailleurs des revenus supérieurs. Elle permet de dégager une valeur ajoutée plus importante, mieux et largement répartie et a donc de nombreuses conséquences bénéfiques avec les effets qui sont induits.

- Sa production est destinée à l'alimentation humaine sur un marché national et international dans des pays où sévit un grave déficit protéique, alors que les usines de farine de poisson approvisionnent les élevages d'animaux des pays développés.

La transformation artisanale mérite donc d'être reconnue et valorisée. De nombreux défauts pourtant, entachent cette production.

La qualité des produits est très médiocre. Si les techniques de préparation sont excellentes, les conditions d'hygiène sont déplorables. Des tentatives de modernisation sont en cours (tantes solaires). Mais plutôt que des modifications technologiques il faudrait améliorer la salubrité des zones de transformation. Cela a été tenté avec le "projet de Mballing". Un centre moderne de transformation avec aire de séchage cimentée, eau courante, bac de lavage, cuves de fermentation, claies de séchage métalliques, hangar de stockage a été construit à trois kilomètres au sud de Mbour. Mais ce projet avait pour principales raisons d'éviter les nuisances des odeurs, et des fumées, nuisances surtout dommageables au centre touristique. Conçu sans prendre en compte les nombreuses conséquences économiques et sociales qu'il entraîne, et sans consulter les transformateurs, il se heurta à leur refus obstiné. Construit depuis trois ans déjà, ce centre moderne et désert nous offre la triste image d'un projet aberrant et échoué.

Pourtant les transformateurs déplorent eux-mêmes leurs conditions de travail. Ce secteur loin d'être figé est prêt à accepter des modernisations. Il faudrait pour cela prendre l'avis Éclair5 -des personnes concernées et impliquer leur responsabilité. On a signalé aussi que les transformateurs utilisent du DDT depuis plus de vingt ans déjà (1). Certains consommateurs s'inquiètent de cette pratique et cela risque bientôt d'être fort préjudiciable aux transformateurs. Un produit à base de pyrèthre a été mis au point et expérimenté au Mali ; la Bioresmétrine (2).

Ce produit utilisé à dose convenable serait sans nocivité. Il importerait que les agents de la DOPM s'occupent de le diffuser rapidement. Il serait très vite adopté par les transformateurs, le DDT étant frappé d'interdit.

L'autre défaut de cette production tient à l'écoulement des produits. On a vu qu'ils pénètrent très mal dans les zones rurales de l'intérieur du pays. Le poisson transformé est le seul à pouvoir alimenter ces régions, c'est un rôle primordial qu'il devrait tenir. La commercialisation du poisson transformé est laissée à des bana banas qui sont souvent également agriculteurs et font ce travail de façon irrégulière. Cette activité nous semble pourtant être plus lucrative que le mareyage en frais. Mais elle nécessite parfois plusieurs mois de voyage et c'est sans doute la raison du peu d'attrait qu'elle suscite. Une action en faveur de la transformation devra d'abord passer par l'installation d'un réseau de commercialisation vers l'intérieur du pays et pour l'exportation. De nombreux pays sont très fortement demandeurs de poisson transformé et le payent très cher. Ce circuit est mal exploité et déficient. Cet emploi possible des produits transformés mériterait d'être développé. Il faudrait pouvoir assurer une production et un écoulement régulier de CQS produits dans l'optique d'échanges interafricains.

La transformation est un secteur qui a considérablement évolué et ses perspectives sont encore grandes. Il importe donc de lui reconnaître la place qu'elle doit tenir et lui permettre de se développer. L'originalité de la transformation et sa richesse tiennent dans la coexistence de deux secteurs distincts :

- Un secteur artisanal "ancien" qui fonctionne sur des valeurs d'usage et a essentiellement pour rôle d'absorption des invendus du mareyage et des espèces non mareyées. Il permet la valorisation de produits qui sinon seraient perdus. Le guedj très apprécié par la population sénégalaise est destiné à un marché national généralement urbain et se vend cher.

- Un secteur artisanal "moderne" directement en concurrence avec le mareyage et la transformation industrielle et dont les avantages ne sont plus à démontrer. De faible prix, le kôtiakh fournit du poisson aux zones rurales ; pauvres mais aussi, alimente l'exportation.

(1). Déjà signalé par M.L. PIERRE (1961).

(2) Voir notamment : Rapport au gouvernement du Mali sur les améliorations possibles de l'utilisation des produits de la pêche, établi sur la base des travaux de A SZABO, FAO, Rome 1970, FAO-UNDP- (TA) (2 900) : 27 p. cité par CACHELOU.

BIBLIOGRAPHIE

- ADRIAN (I.), BERTIN (C.), 1957.- Composition et valeur alimentaire de poissons conservés dans différents Etats. Echantillons africains salés et séchés, farines industrielles et Nuoc-mam.
Ann. nutr. et aliment., 11; 27-44.
- ANONYME, 1946.- Rapport annuel sur les activités de la pêche de 1941 à 1945 en A.O.F., multcop., 18 p.
- ANONYME, 1976.- Le Sénégal en chiffre, S.A.E., 350 p.
- ANONYME, 1980.- Plan d'action de la pêche sénégalaise, Secrétariat d'Etat à la pêche maritime.
Rapp. SCET International, SONED Afrique, 396 p.
- ARNOUX (J.), 1976.- Les poissons de mer de Saint-Louis, répertoire synonymique Dakar, CRODT, multcop., 11 p.
- BLANC (M.), 1955.- Conférence économique de la pêche maritime tenue à Saint-Louis du 12 au 14 avril 1955, multcop., 19-29.
- CACHELOU (F.), 1981.- Technologies appropriées à la conservation du poisson dans les pays en voie de développement. Application aux pays africains. Mémoire D.A.A., E.N.S.A. Rennes, multcop., 411 p.
- CHEVASSUS-AGNES (S.), N'DIAYE (A.M.), 1980.- Enquêtes de consommation alimentaire de l'ORANA de 1877 à 1979. Méthodologie et résultats: Arch. ORANA, multcop., 20 p.
- CHUN (B.), 1978.- Les résultats de la pêche artisanale à Mbour et Joal en 1978.
Rapp. manusc. FAO/PNUD/Projet SEN. 73'009.
- CHUN (B.), 1979.- Les résultats de la pêche artisanale à Mbour et Joal en 1979.
Rapp. manusc. FAO/PNUD/projet SEN. 73009.
- CISSE (A.) et NGOM (T.), 1968.- Monographie de Mbour Dakar, mémoire E.N.E.A., 131 p. roneo.
- CORMIER (M.C.), 1981.- Le marché au poisson de la Gueule tapée à Dakar.
Arch. C.R.O.D.T., 85, 90 p.
- CROS (J.), 1967.- Enquêtes alimentaires dans les villages du Sénégal
Arch. ORANA, multcop., 32 p.
- DIAW (C.), 1981.- Approche monographique d'une grande senne de plage de Hann à Dakar.
C.R.O.D.T., 90, 25 p.

- DUPIN (H.), WANE (A.), 1963.- Recherches sur les compositions des principales espèces de poisson les plus largement utilisées dans l'alimentation des populations ouest africaines.
;Etude sur l'influence des techniques traditionnelles de conservation.
Ann. Biol. Anim. Bioch. Biophys., 3 , (n° H.S.1):113-117.
- DUREN (A.), 1964.- Essai d'études sur le poisson **salé-séché** et le poisson fumé. Critères de bonne conservation et d'altération.
Bull. agric. du Congo Belge, vol. XIV, 6, 9 p.
- F.A.O., 1970.- Table de composition des aliments à l'usage de l'Afrique.
Préparé par WOOT-TSUEN WU LEUNQ, 218 p.
- F.A.O., 1974.- Poissons **fermentés** et produits dérivés. Préparé par I.M. MACKIE, R. HARDY et G. HOLLS,
FAO Fish. Rep. (F.M) , (100) , 62 p.
- FREON (P.), LOPEZ (J.), STEQUERT (D.), 1980.- Les poissons pélagiques côtiers au Sénégal. Recueil de statistiques de la pêche au **filet** tournant à Mbour et à Joal en 1978. Arch. C.R.O.D.T., 77, 23 p.
- FREON (P.), LOPEZ (J.), 1980.- Les poissons pélagiques **côtiers** au Sénégal. Recueil de statistiques de la pêche au **filet** tournant à Mbour et à Joal en 1979. Arch. C.R.O.D.T., 82, 20 p.
- FREON (P.), WEBER (J.), 1981.- **Djifère** au Sénégal, La pêche artisanale en **mutation** dans un contexte industriel (à paraître).
- HLLLEGOUARCH (R.), MONJOUR (L.), GIOROI (R.), TOURY (J.), 1967.- Enquêtes de consommation alimentaire dans 2 **villages** du Sénégal à 3 périodes de l'année. Arch. ORANA, multicop., 17 p.
- LAGOIN (Y.) et SALMON (G.), 1967.- Etude **technique** et économique comparée de la distribution du poisson de mer dans les pays de l'Ouest Africain - Sénégal.
Rapp. SCET, coopération, 137 p.
- LOURDELET (E.), 1966.- La pêche **maritime** artisanale au Sénégal.
Thèse de droit, Université de Dakar, 295 p.
- LY (O.K.), 1981.- Le rôle et les **uroblènes** des femmes dans la transformation et la distribution des produits **hnlicutiques** au Sénégal. **Seminaire CARFT/OIT/CRAT/SIDA**. multicop., 44 p.
- MINISTERE DU PLAN ET DE LA COOPERATION, 1981.- Cinquième plan quadriennal de **développement** économique et social, N.E.A., 1 vol.; 317 p.
- PIERRE (M.L.), 1961.- Techniques de conservation et les conditions de **com-mercialisation** du poisson au Sénégal; multicop; , 25 p.
- POSTEL (E.), 1947 a.- **Sécheries** et fumeries de poissons au **Sénégal**.
La pêche maritimes, 826 : 18-19.

- POSTEL (E.), 1947 **b.**- Les conserveries de poisson au Sénégal.
La pêche maritime, 82Y : 118-119,
- POSTEL (E.), 1947 **c.**- Les farines et huiles de poisson au Sénégal.
La pêche maritimes, 834 : 280-281.
- RAOULT (A.), 1956.- Enquêtes alimentaires à Popenguine et Mont Rolland.
Arch. ORANA, multcop., 38 p.
- STEQUERT (B.), RRUGGE (W.J.), BERGERARD (P.), FREON (P.), SAMBA (A.), 1979.-
La pêche artisanale maritime au Sénégal : étude des résultats de la
pêche en 1976 et 1977, aspect biologiques et économiques.
Doc. scient. CRODT, 73, 48 p.
- TOURY (J.), WANE(A.), GIORGI (R.), 1970.- Le poisson dans la ration alimentaire
au Sénégal. Aspects quantitatifs et qualitatifs. Modes de conservation
Bull. de la commission pour la, nutrition en Afrique, 8 : 7-14,
- SAINCLIVIER (M.), 1979.- Les industries alimentaires halieutiques. Cours
d'enseignement de 3ème cycle D.A.A. halieutique. multcop. 358 p.
- VAN-CHI-BONNARDEL (R.), 1967.- L'économie maritime et rurale de Kayar,
village sénégalais, Problèmes de développement.
Dakar, IFAN, mémoire n° 76, 260 p.
- VAN-CHI-BONNARDEL (R.), 1967.- La pêche sur la petite côte (Sénégal).
Bull. IFAN, t. 29, b, n° 3-4, 1967, 54 p.
- VAN-CHI-BONNARDEL (R.), 1978.- Vie de relations au Sénégal, la circulation
des biens.
Dakar, IFAN, mémoire n° 90, 927 p.
- VAN-CHI-BONNARDEL (R.), 1979.- Caractéristiques socio-économique de la
population de pêcheurs du littoral sénégalais.
Rapport SCET, 41 p.
- WATANABE (M.K.), 1974.- Technologie et hygiène des méthodes de préparation du
poisson salé-séché et non salé fabriqué en Afrique avec référence
spéciale au Ghana au Sénégal et à la Zambie
I.T.A. rap. int., 135, 25 p.
- WEBER (J.), 1980.- Socio-économie de la pêche artisanale en mer au Sénégal.
Hypothèses et voies de recherche. rev. Socio-eco. ISRA, 3, 28 p.

ANNEXE I.- Pourcentage des mises à terre de sardinelles et ethmaloses destinées à la transformation en kétiakh à Mbour Joal: Mbour et Joal en 1978 et 1979.

	M B O U R			J O A L			Mbour et, Joal		
	K	M à T	%	K	M à T	%	K	M à T	%
J	332	663	50,1	280	1 529	18,3	612	2 192	27,7
F	211	170	124	305	847	36	516	1 017	50,7
M	591	519	114	791	1 819	43,5	1 382	2 338	59,1
A	595	1 218	48,8	591	1 454	40,6	1 186	2 672	44,4
M	609	1 294	47,1	563	885	63,6	1 172	2 179	53,8
J	491	1 567	31,3	460	288	160	951	1 855	51,3
J	551	932	59,1	332	541	61,4	883	1 473	59,9
A	524	1 015	51,6	190	397	47,8	714	1 412	50,6
S	414	1 413	29,3	195	518	37,6	609	1 931	31,3
TOTAL J à S 1978	4 318	8 791	49,1	3 707	8 278	44,8	8 025	17 069	47
O	419	1 603	26,1	298	857	34,8	717	2 460	29,7
N	246	325	75,7	244	554	44	490	879	55,7
D	932	2 290	40,7	458	690	66,4	1 390	2 980	46,5
TOTAL ANNEE 1978	5 915	13 009	45,5	4 707	10 379	45,3	10 622	23 388	45,8
J	333	707	47,1	342	1 682	20,3	675	2 389	28,7
F	200	98	204	454	652	69,7	654	750	87,2
M	435	356	122	718	1 579	45,5	1 158	1 935	59,7
A	553	564	98	715	1 732	41,3	1 268	2 296	55,6
M	837	975	85,8	708	1 132	62,6	1 537	2 127	72,3
J	1 048	974	107	411	788	52,2	1 455	1 762	82,6
J	909	1 184	76,8	259	1 178	22	1 168	2 362	49,8
A	581	1 289	45,1	69	1 131	6,1	650	2 420	26,8
S	591	1 712	34,5	143	1 102	13	734	2 814	26,1
TOTAL J à S 1979	5 487	7 859	69,8	3 811	10 996	34,6	9 298	18 859	49,7
O		1 197		225	866	26		2 063	
N		1 493		131	1 029	12,7		2 522	
D		2 501		412	1 611	25,6		4 112	
TOTAL ANNEE 1979		13 050		4 579	14 502	31,6		27 552	

ANNEXE II.- Pourcentage des mises à terre des poissons pélagiques destinées à la transformation en kėtiakh et tambadiang 9 Mbour, Joal, Mbour et Joal Année 1978-1979.

	M B O U R			J O A L			Mbour et Joel		
	K + T	M à T	%	K + T	M à T	%	K + T	M à T	%
J	552	998	52,3	320	1 714	18,7	872	2 712	32,2
F	323	202	160	428	1 235	34,6	751	1 437	52,3
M	693	556	125	869	1 970	44,1	1 562	2 526	61,8
A	688	1 329	51,8	612	1 669	36,7	1 300	2 998	43,4
M	728	1 554	46,8	589	1 015	58	1 317	2 569	51,3
J	602	1 919	31,4	505	412	122,6	1 107	2 331	47,5
J	675	1 465	46,1	413	745	55,4	1 088	2 210	49,2
A	663	1 398	47,4	212	619	34,2	875	2 017	43,4
S	607	1 764	34,4	236	918	25,7	843	2 682	31,4
TOTAL J à S 1978	5 531	11 185	49,5	4 184	10 297	40,6	9 715	21 482	45,2
O	645	1 865	34,6	348	1 269	27,4	993	3 134	31,7
N	372	427	87,1	282	677	41,6	654	1 104	59,2
D	1 169	2 359	49,5	491	737	66,6	1 660	3 096	53,6
TOTAL J à S 1978	7 717	15 836	48,4	5 221	12 980	40,2	12 938	28 816	44,9
J	562	884	63,6	393	2 443	16,1	955	3 327	28,7
F	252	152	165,8	471	1 520	31	723	1 672	43,2
M	668	418	159,8	795	2 583	33,4	1 463	2 801	52,3
A	693	893	77,6	745	2 583	28,8	1 438	3 476	41,4
M	1 027	1 327	77,4	748	1 733	43,2	1 775	3 060	58
J	1 159	1 251	92,6	491	895	54,8	1 650	2 146	76,9
J	1 143	1 440	79,4	291	1 313	22,2	1 434	2 753	52,1
A	785	1 785	44	81	1 163	7	866	2 948	29,4
S	762	2 320	32,8	194	1 450	13,4	956	3 770	25,3
TOTAL J à S 1978	7 051	10 470	67,3	4 209	15 483	27,2	11 260	25 953	43,4
O		1 455		247	886	27,9		2 341	
N		1 648		153	1 157	13,2		2 805	
D		2 779		437	1 633	26,8		4 412	
TOTAL ANNÉE 1979				5 046	19 159	26,3			

ANNEXE III.- Pourcentage des prises des filets dormants et des espèces :
silures, raies, requins, murènes, lagocephalus destinées à
la transformation en guedj et en yeet à Mbour et Joal 1978-1979

	MBOUR			J O A L		
	G + Y	M à T	%	G + Y	M à T	%
J	251	66	380	263	219	120,1
F	87	48	181	182	236	77,1
M	61	83	73,5	176	349	50,4
A	48	166	28,9	113	268	42,2
M	66	231	28,6	521	411	126,8
J	108	71	152,1	119	132	90,2
J	100	46	217,4	102	73	139,7
A	121	130	93,1	146	89	164
S	113	92	122,8	135	133	101,5
TOTAL J à S 1978	955	932	102	1 767	1 910	92,5
O	67	109	61,5	319	327	97,5
N	93	95	97,9	189	176	107,4
D	68	114	59,6	265	226	117,2
TOTAL ANNÉE 1978	1 183	1 250	94,6	2 540	2 639	96,2
J	82	95	86,3	260	312	83,3
F	35	8	437,5	255	270	94,4
M	42	32	131,2	277	402	68,9
A	42	81	51,8	243	430	56,5
M	53	82	64,6	272	318	85,5
J	110	172	63,9	161	184	87,5
J	89	86	103,5	163	221	73,7
A	64	91	70,3	181	189	95,6
S	135	33	409,1	198	174	113,8
TOTAL J à S 1979	652	680	95,8	2 010	2 343	85,8
O				306	281	108,9
N				241	158	152,5
D				355	357	99,4
				2 912	3 139	92,7