

00000670

277

## LA COMMERCIALISATION DU POISSON EN CASAMANCE

*par*

Christian CHABOUD (1)

Moustapha KEBE (2)

---

(1) Chercheur de l'ORSTOM, en poste au CRODT (ISRA) BP. 2241 - Dakar (Sénégal).

(2) Chercheur au CRODT (ISRA) BP. 2241 - Dakar (Sénégal).

## RESUME

La commercialisation du poisson débarqué par la pêche artisanale en Casamance se fait sous deux formes : en frais et en transformé. La commercialisation en frais, destinée essentiellement au marché régional, est limitée par des contraintes telles que l'enclavement, le manque de glace, l'absence d'infrastructures de stockage. Ces contraintes expliquent l'absence d'un véritable mareyage entre la Casamance et le reste du Sénégal. La transformation artisanale, par contre, absorbe les trois quarts des débarquements et approvisionne des circuits longs vers les autres régions du Sénégal et même vers les autres pays africains. Bien que subissant moins de contraintes que la commercialisation en frais, la distribution du poisson transformé connaît des difficultés liées à la qualité des produits. En l'état actuel des circuits de commercialisation, il est à craindre que les différents projets de développement des pêches prévus en Casamance auront des difficultés à atteindre leurs objectifs si les contraintes qui pèsent sur la distribution ne sont pas levées.

## A B S T R A C T

The marketing of small scale fishery landings in the Casamance region of Senegal is made through two ways : fresh and processed fish trade. Fresh fish commercialization is oriented to the regional market and is limited by heavy constraints such as bad geographic communications, lack of cold storage capacities and ice. These constraints explain the absence of a real trade system for fresh fish between Casamance and the other parts of the country. On the other side, traditional processing industry absorbs 75 % of total landings. It furnishes dried fish to long and complex marketing channels oriented to national markets and african export markets. Although less depending from physical constraints than fresh fish marketing, processed fish trade encounters difficulties due to poor products quality. With the current situation of fish marketing, the fishery development projects supposed to be implemented in Casamance have little chance to achieve their goals.

## I N T R O D U C T I O N

La commercialisation des débarquements de la pêche artisanale en **Casamance** se réalise sous deux formes : le mareyage en frais destiné essentiellement aux marchés locaux et la commercialisation en poisson transformé qui alimente des circuits plus longs. Dans la présentation qui va suivre nous n'aborderons pas les problèmes relatifs à la commercialisation de la crevette, essentiellement tournée vers des marchés extérieurs. Les informations utilisées, en ce qui concerne le poisson frais, ont pour origine une enquête ponctuelle réalisée en 1984 (CHABOUD, KEBE, 1984). Pour le poisson transformé, nous avons largement puisé dans les résultats des travaux de Marie-Christine **CORMIER** (1985). On ne prétend pas ici faire une description et une analyse exhaustives et détaillées de la commercialisation mais plutôt faire ressortir les éléments les plus significatifs.

Dans une première partie, nous ferons le point sur l'état des connaissances sur la commercialisation des débarquements de la pêche artisanale. On exposera ensuite les principaux problèmes et contraintes qui **pèsent** sur le développement de ces activités.

## I . L ' E T A T D E S C O N N A I S S A N C E S

## 1.1, LE ROLE DU POISSON DANS LA NUTRITION EN CASAMANCE.

La plus grande partie des débarquements en Casamance est destinée à la satisfaction des besoins alimentaires locaux. Une enquête réalisée par l'**O-RANA** en 1979 indique une consommation moyenne quotidienne par tête égale à 66 g de poisson dont 62 de poisson frais. Les produits d'origine halieutique représentent 15 % du total des protéines consommées et 67 % des protéines d'origine animale. On observe une importante variabilité de la consommation selon la situation **géographique**. Ainsi la consommation s'élève à 132 g en zone maritime pour chuter à 31 g dans Les zones éloignées des points de débarquements.

## 1.2. LA COMMERCIALISATION DU POISSON FRAIS

## 1.2.1. Les circuits et les marchés (fig. 1)

On peut distinguer circuits courts et circuits longs. Les premiers s'inscrivent essentiellement dans l'espace économique régional casamançais, voire sous-régional : approvisionnement des hôtels par les pêcheurs ou des commerçants spécialisés, des petits marchés (Oussouye, Bignona) par des commerçants utilisant un équipement très réduit. Les seconds sont le fait d'agents plus spécialisés qui disposent de moyens techniques plus élaborés (véhicules, pirogues glacières). Ils approvisionnent les marchés de Ziguinchor et de Moyenne et Haute Casamance (**Kolda**, Vélingara) ainsi que des marchés d'autres régions (Kaolack, Dakar) où ils écoulent des produits de haute valeur commerciale (brochets, capitaines). Les circuits longs peuvent faire appel à une organisation complexe combinant transport par voie fluviale ou maritime et par voie terrestre (exemple des pêcheurs nyominka de **Saloulou** qui expédient en pirogue glacière les brochets jusqu'à Ndaŋgane Sambou au Sine Saloum puis jusqu'à Dakar par la route).

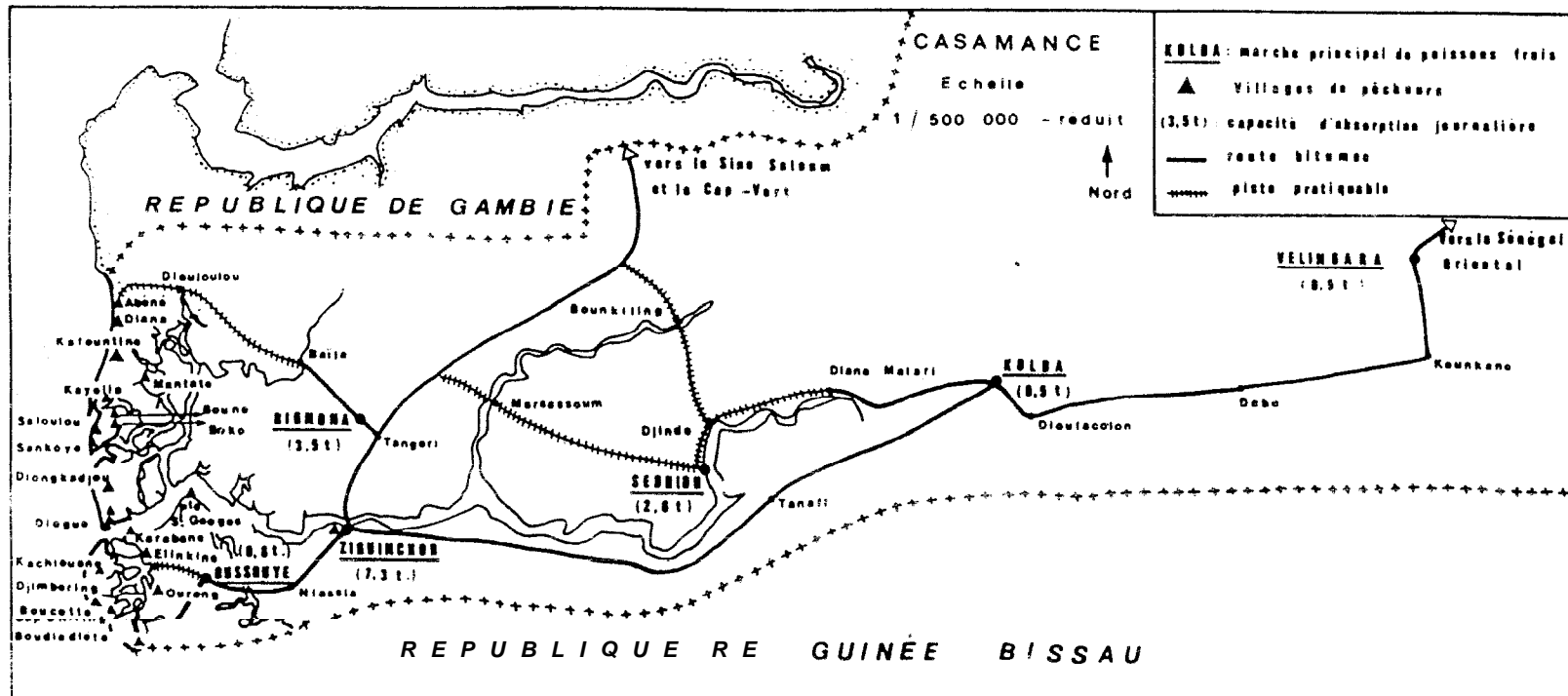


FIG. 1.- Principaux marchés au poisson de Casamance.

### 1.2.2. Les moyens techniques de la commercialisation

Pour les circuits courts, les moyens techniques utilisés sont souvent très réduits, le poisson est mis en panier puis transporté à vélo ou en transport en commun. En raison des faibles distances parcourues, le glaçage est inexistant. Sur les circuits longs, le transport se fait en camionnettes bâchées parfois équipées de caissons isothermes "artisansaux". La majorité des mareyeurs travaillant sur des circuits longs disposent de leur propres véhicules. Le poisson est conditionné en vrac ou en panier. Il est mélangé à de la glace concassée qui vient le plus souvent de l'usine SEFCA de Ziguinchor, ce qui pose des problèmes de rupture de stock lors des pics d'activité de la pêcherie crevette. Enfin certains mareyeurs disposent de caisses isothermes sur les plages de Kafountine et Diëmbering afin d'y stocker la glace et le poisson entre deux passages de leurs véhicules.

### 1.2.3. Les acteurs de la commercialisation en frais

a) Les mareyeurs : en 1984, 14 mareyeurs exerçaient leur activité dans les départements d'Oussouye et de Bignona. Ce sont des commerçants spécialisés qui disposent le plus souvent de leur propre véhicule et opèrent sur des circuits longs. Parmi eux, on notait la présence d'un seul Jola, les autres mareyeurs étant originaires de la région du Fleuve (Walo-Walo, Tukulor), ou du Sine Saloum (Nyominka). La faible implication des populations locales dans le mareyage est peut-être en relation avec l'intégration récente des jola dans les activités de pêche commerciale ainsi qu'à leur maintien en dehors des circuits commerciaux jusqu'à une époque récente.

b) Les "bana-bana" : à Ziguinchor, au nombre de 7, ce sont des semi-grossistes qui travaillent pour le compte des mareyeurs sur les points de débarquement; Ils collectent le poisson auprès des piroguiers avec lesquels existent souvent un système "d'abonnement". Tout comme les mareyeurs, ils sont le plus souvent originaires d'autres régions (Sine Saloum, Fleuve). Bien que souvent déjà anciens dans la profession, ils ne disposent pas d'assez de capital pour devenir de véritables mareyeurs. Dans les autres localités les "bana-bana" réalisent un micro mareyage en se déplaçant à bicyclette ou en transport en commun pour alimenter les marchés secondaires. Leur volume d'achat quotidien est réduit : de 50 à 80 kg.

c) Les détaillantes : présentes sur les marchés, elles assurent la vente auprès des ménagères. A l'exception de la halle du marché Saint-Maur de Ziguinchor où elles disposent d'étals en dur, elles travaillent le plus souvent à même le sol, le poisson étant disposé sur des toiles de sac.

### 1.2.4. La formation des prix du poisson frais

a) Sur les plages, à l'exception des soles et des langoustes vendues au kg, la vente aux mareyeurs se fait généralement à l'estime : le poisson est proposé à la pièce ou en tas. Par contre l'approvisionnement des hôtels fait l'objet d'accords annuels passés avec les pêcheurs dans lesquels sont stipulés des prix fixes par catégories d'espèces.

Pour le mois de juin 1984, les prix moyens au débarquement sont présentés au tableau 1. Trois groupes d'espèces peuvent être distingués en fonction de leur prix de vente :

- les espèces de "luxe" destinées essentiellement aux usines ou au marché hôtelier : soles (300 f/kg) et langoustes (2500 f/kg) ,

- les espèces communes, les plus importantes en quantité, destinées en priorité au marché casamançais pour la consommation locale et la transformation artisanale : mulets, tilapies, ethmaloses, requins, raies, silures ; les prix sont inférieurs à 70 f/kg.

- enfin des espèces nobles de grande taille qui peuvent faire l'objet d'expéditions vers d'autres régions : brochets, courbines, capitaines (prix supérieurs à 150 f/kg).

En Casamance deux facteurs peuvent être à l'origine d'un niveau relativement faible des prix :

- la dispersion et l'isolement des **points** de débarquement limitent le nombre d'intermédiaires présents sur les plages **et** donc la concurrence à l'achat.

- l'existence d'une forte concentration verticale entre commercialisation et pêche : la majorité des mareyeurs sont d'anciens pêcheurs qui possèdent encore des unités de pêche. Ils participent sous forme de prêts à l'équipement des pêcheurs et reçoivent en retour une priorité pour l'achat du poisson. Il faut **néanmoins** se garder d'émettre un jugement trop négatif sur ce système de crédit informel qui pallie en partie les carences du système de crédit officiel à la pêche.

b) Sur les marchés : la vente en gros s'effectue par paniers pour les petites espèces, à la pièce pour les individus de grande taille. La vente de détail est réalisée par tas (Ziguinchor, Oussouye) ou bien à la pesée (**Sé-dhiou**, Kolda, Bignona). Très souvent les commerçants sont réticents pour vendre le poisson à la pesée car cela va de pair avec un contrôle des prix et **l'instauration** de prix rigides alors que le marché du poisson est avant tout caractérisé par de fortes fluctuations quotidiennes de l'offre.

### 1.3. LA TRANSFORMATION ARTISANALE ET LA COMMERCIALISATION DU POISSON SEC

Si pour l'ensemble du Sénégal, la transformation absorbe près de **40 %** des débarquements de la pêche artisanale, il semble que ce pourcentage soit beaucoup plus important en Casamance, de l'ordre de 75 % (CORMIER, 1985). C'est une activité présente dans tous les points de débarquement de Basse Casamance.

#### 1.3.1. Les centres de transformation (fig. 2.)

Dans les grands centres de débarquement sur la façade maritime et dans l'estuaire, la transformation artisanale est une activité économique spécialisée, 03 sont **impliqués** de nombreux transformateurs étrangers à la région (serer, nyominka, wolof, guinéens, lebu). Par contre dans les villages **jola** pratiquant la pêche, la **transformation est** une activité domestique **plus diffuse** et donc difficile à quantifier.

#### 1.3.2. Les techniques de transformation

Elles ont connu une évolution récente en raison des influences allochtones consécutives à l'implantation de pêcheurs étrangers à la région.

Traditionnellement les **jola** pratiquent la conservation du poisson dans le sel et le citron, le fumage-séchage des mulets, des tilapies et des huîtres. A l'exception des huîtres, ces produits sont essentiellement destinés à l'autoconsommation ou à une vente locale.

L'arrivée de commerçants et pêcheurs "nordistes", la création de réseaux commerciaux vers d'autres régions ont introduit des techniques répondant mieux à la demande des consommateurs sénégalais des autres régions, peu portés sur le poisson fumé :

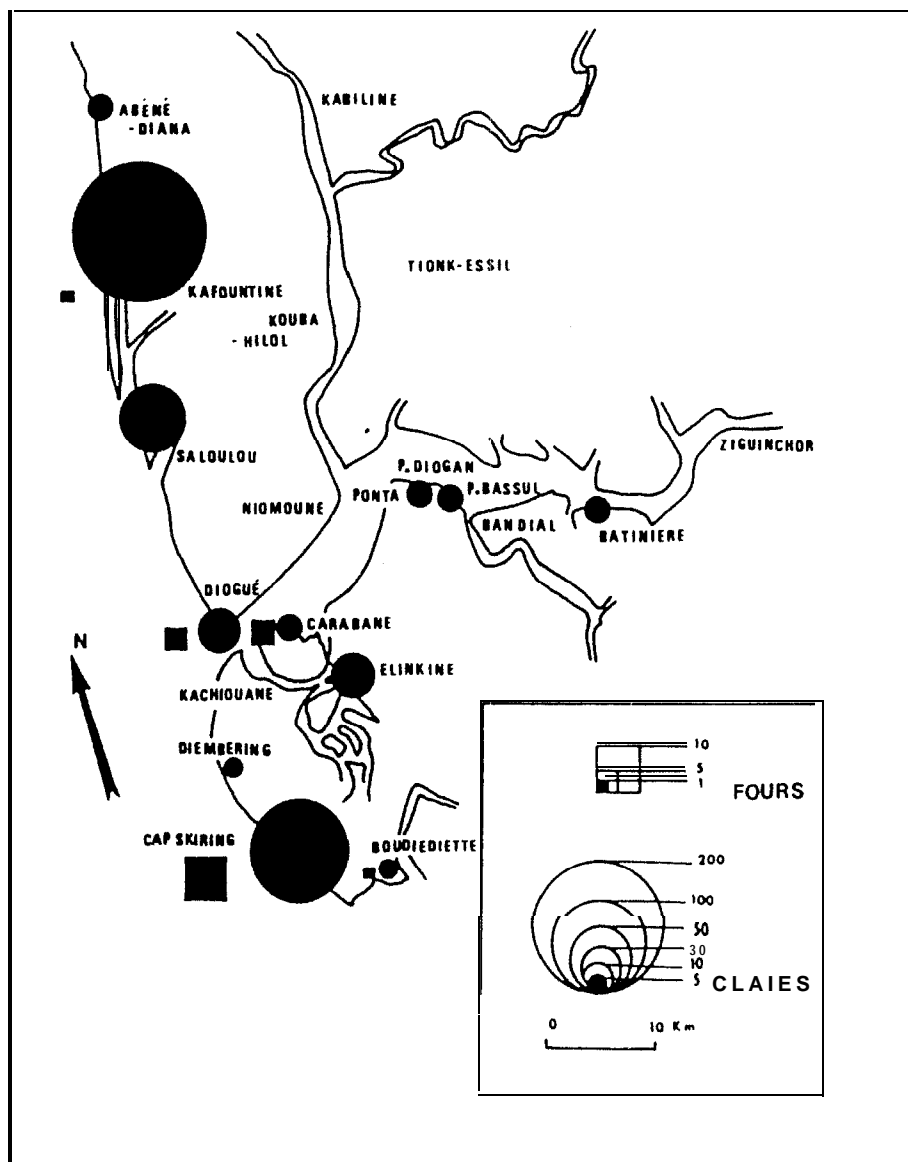


FIG. 2.- Centres de transformation artisanale du poisson en Casamance (février 1985).

(source M.C. CORMIER 1985)

- le guedj, ou fermenté-séché est devenu la principale production casamançaise. Produit à partir de kong (Arius? , beur (courbine) , fete (capitainej , il est très apprécié sur le marché dakarois où le label "Casamance" est synonyme de qualité.

- Le tambadiang, est obtenu avec du mullet écaillé, lavé à l'eau de mer puis séché au soleil à même le sol. C'est une spécialité des pêcheurs nyomin-ka qui pêchent le mullet à la senne de plage. Il est surtout consommé en milieu rural (Sénégal oriental , Fleuve, Casamance) ,

Enfin, certaines techniques se sont développées pour satisfaire la demande d'autres pays africains.:

- le sali (salé-séché) , préparé à partir des raies et des requins.

- le métorah (fumé), prépare à partir des raies, des requins, des Arius, est obtenu après avoir exposé à la fumée pendant trois jours les morceaux de poisson découpés et nettoyés, C'est une spécialité des transformateurs guinéens qui viennent en campagne en Casamance et réexpédient le produit dans leur pays d'origine,

- les ailerons de requins sont destinés au marché d'Extrême-Orient par l'intermédiaire de commerçants établi S en Gambie.

### 1.3.3. Les agents de la filière du poisson transformé

Différents types d'agents peuvent être distingués selon leur degré de spécialisation et d'intégration de la filière du poisson transformé.

- transformateurs : 16 %
- commerçants : 22 %
- transformateurs et commerçants : 48 %
- pêcheurs, transformateurs : 5 %
- pêcheurs , transformateurs, commerçants : 9 %

Le degré d'intégration maximum se situe donc entre transformation et commercialisation. Ceci peut s'expliquer par le fait que la commercialisation est l'activité la mieux rémunérée dans la filière du poisson transformé.

Dans les grands centres, le nombre de transformateurs a pu être estimé à 950, auxquels il faut ajouter la main-d'oeuvre supplémentaire, surtout féminine, recrutée dans les villages,

La division sexuelle du travail est très nette au stade de la transformation où les femmes représentent. 69 % des emplois. Pour l'ensemble de la filière, la répartition est plus équilibrée, tandis que le commerce spécialisé est plutôt pratiqué par les hommes,

### 1.3.4. Prix et circuits de commercialisation

Différents éléments interviennent dans La formation des prix : la taille du poisson, le lieu de vente, les modalités de vente (entier, par morceau).

Les prix au producteur et de gros en Casamance et de détail à Dakar pour les principaux produits transformés, sont les suivants :



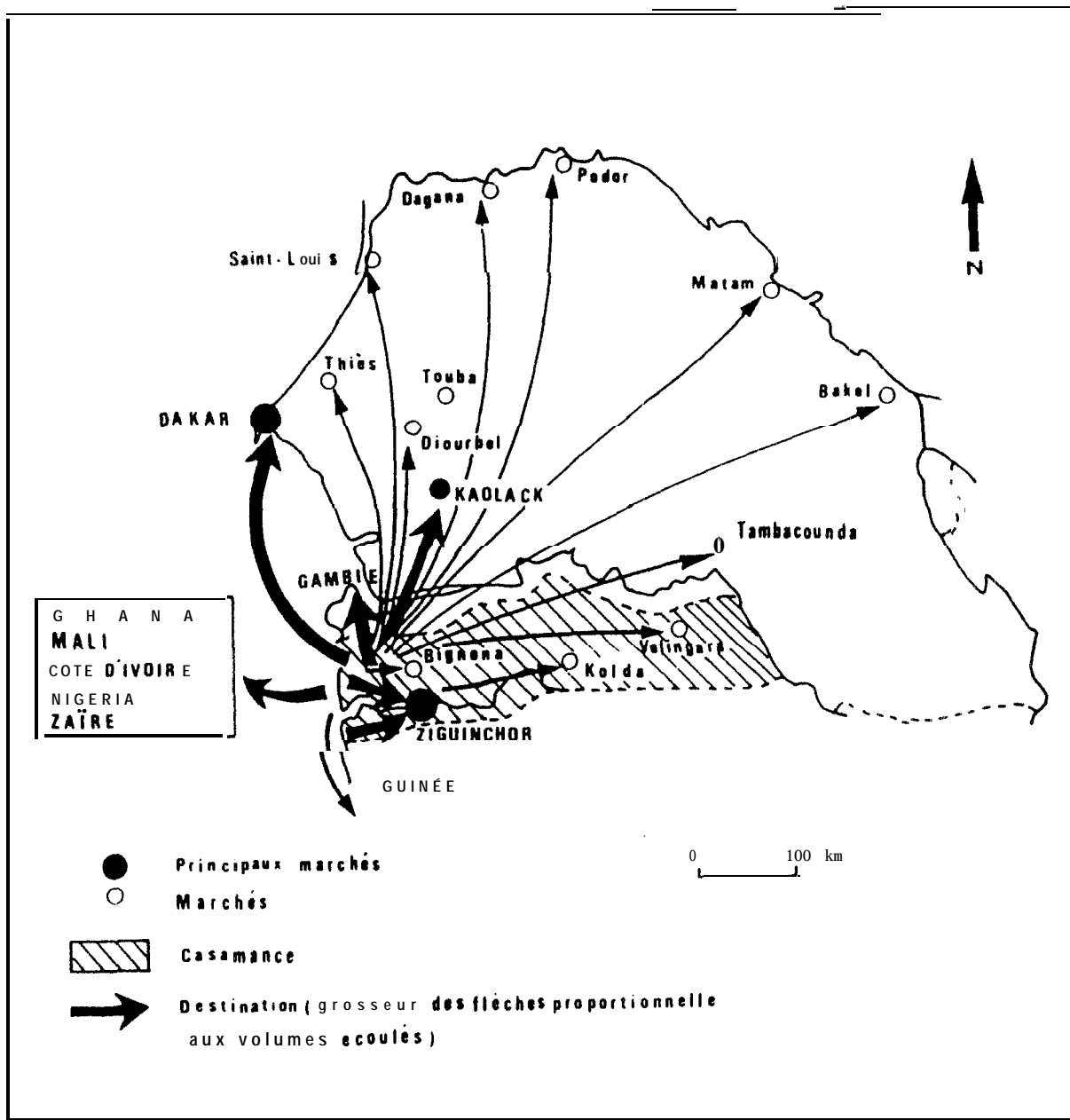


FIG. 3.- Destination du poisson transformé de la Casamance.

(Source M.C. CORMIER 1985)

Type de produit	prix Producteur Casamance	prix gros Casamance	prix Détail Dakar
Guedj beur	400-600 F	500-700 F	1000-1300 F
Guedj kong	300-500 F		
Tambadiang	70-200 F	200-250 F	300- 500 F
Sali requin	500-600 F	"	
Métorah	50 F	70 F	
Ailerons de requin	1500-5000 F		

(n.b. : 1 F CFA : 0.02 F Français)

A la différence du poisson frais, essentiellement destiné au marché local, la transformation **artisanale génère** des flux commerciaux plus lointains (fig. 3). Au **Sénégal**, les produits transformés de Casamance sont présents sur tous les marchés urbains et largement diffusés en milieu rural. Le **Guedj beur** de **Casamance** est particulièrement prisé sur les marchés urbains où il est vendu à un prix élevé: Le tambadiang est destiné à la fois aux marchés urbains et ruraux. C'est un produit particulièrement apprécié dans la région du Fleuve où il peut être employé comme substitut au poisson frais. Les marchés extérieurs sont les principaux débouchés pour le **métorah** (Guinée, **Mali**), le **sali** (Ghana, Zaïre, Côte d'Ivoire, Nigéria), les ailerons de requins (Extrême-Orient via la Gambie)

## 2 . C O N T R A I N T E S   E T   P R O B L E M E S D E   D E V E L O P P E M E N T

### 2.1. LE POISSON FRAIS

#### 2.1.1. L'enclavement

**Un des** principaux problèmes limitant à l'heure actuelle le développement de la commercialisation du poisson frais et donc indirectement celui de la pêche artisanale réside dans les difficultés de communication :

**internes à la région** : de nombreux points de débarquement ne sont pas accessibles par voie terrestre ou ne le sont que difficilement. Diogué, **Pointe-Saint-Georges**, **Saloulou** expédient leurs prises par pirogue. Kafountine, principal point de débarquement régional n'est pas accessible par une route goudronnée, de même qu'**Elinkine**, ce qui limite leur accès en saison des pluies.

**inter-régionales** : les communications avec les autres régions du Sénégal sont handicapées par les difficultés de passage au bac de Gambie qui découragent les mareyeurs en **raison** du temps d'attente parfois très long et des risques que **cela** présente pour leur chargement. Ces difficultés de communication avec le reste du pays sont un handicap sérieux pour le développement des pêches en Casamance. La capacité d'absorption supplémentaire du **marché** casamançais étant limitée à court terme, l'accès à des marchés extérieurs à la région est une condition nécessaire à toute augmentation importante des prises. Or le sur-coût qui pèse sur le poisson frais de Casamance pour l'accès aux autres

marchés régionaux limite sa compétitivité par rapport aux productions des autres régions à vocation halieutique (Grande-Côte, Cap-Vert, Petite-Côte).

#### 2.1.2. L'absence d'aménagement des sites de débarquement :

Les commerçants ne disposent pas d'aires adaptées au stationnement de leurs véhicules et au conditionnement de leurs produits. Les conditions actuelles de manutention du poisson sur les plages et lors du chargement des véhicules sont souvent à l'origine de la mauvaise qualité des produits offerts au consommateur ,

#### 2.1.3. Des véhicules peu adaptés :

Les véhicules utilisés par les mareyeurs, à l'exception de quelques-uns équipés de caisses isothermes, ne sont pas adaptés au transport du poisson par une température ambiante élevée, Ceci entraîne des coûts de glaçage élevés sur les trajets à longue distance. L'équipement des mareyeurs en véhicules adaptés est une composante indispensable à tout programme global de développement des pêches dans la région.

#### 2.1.4. Les difficultés de financement pour le renouvellement et l'achat de nouveaux équipements

Les intermédiaires sont confrontés à un manque chronique de moyens de financement pour s'équiper. Or les conditions de garantie requises par le système bancaire pour obtenir des prêts sont très rigoureuses et très difficiles à remplir par les mareyeurs. Il conviendrait d'envisager la mise sur pied de systèmes de crédit adaptés.

#### 2.1.5. La chaîne du froid :

La situation de la chaîne du froid en Casamance est relativement semblable à celle qui prévaut dans les autres régions. Tout d'abord un constat sur l'insuffisance de la disponibilité de glace et de moyens de stockage sous froid. En Casamance, à notre connaissance, seule l'usine SEFCA fournit de la glace aux mareyeurs , ces derniers se plaignant d'être confrontés à des ruptures de stock lorsque la pêche crevettière est en pleine activité. Le second problème tient aux difficultés de gestion qu'ont connues les diverses infrastructures de froid mises en place dans le cadre de projets publics, difficultés qui ont conduit le plus souvent à leur fermeture. Il semble que trop souvent l'implantation de ces investissements a été choisie sans études préalables et que les modalités de gestion pas assez rigoureuses ne leur ont jamais permis d'atteindre le seuil de rentabilité. Les responsables du nouveau complexe de Ziguinchor, vital pour la mise en place de nouveaux projets de développement des pêches, devront tirer profit des expériences passées pour éviter les difficultés de gestion qu'ont connues des projets similaires,

## 2.2. LE POISSON TRANSFORME

En raison de son caractère moins périssable, le poisson transformé de Casamance ne connaît pas les mêmes contraintes d'écoulement que le poisson frais ; il concurrence sans difficulté les produits des autres régions sur les marchés dakarois. On est en droit de se demander si, à court terme du moins, la transformation ne doit pas être le débouché prioritaire des débarquements supplémentaires occasionnés par les projets actuellement mis en place. Certaines difficultés doivent néanmoins être soulignées.

### 2.2.1. Le faible contrôle des agents économiques nationaux sur les circuits d'exportation --

Comme nous l'avons vu précédemment, les circuits à l'exportation sont souvent contrôlés par des commerçants étrangers qui interviennent au stade le plus lucratif de la filière, Les commerçants sénégalais manquent d'informations sur les marchés étrangers africains et sur les **réglementations** (sanitaires en particulier) qui régissent les importations dans ces pays.

### 2.2.2. Le problème de la qualité

L'emploi de produits insecticides toxiques pour limiter l'**infestation** par les larves d'insectes, bien qu'interdit, est couramment pratiqué. Il conviendrait peut-être d'entreprendre des recherches pour identifier un produit de substitution moins toxique (comme cela a **déjà** été fait lors du projet MOPTI au Mali (FAO, 1984).

### 2.2.3. Le problème du transport vers Dakar

Sans être aussi difficile que pour le poisson frais, l'accès au marché **dakarois** est **coûteux** depuis que l'immobilisation du navire qui assure la liaison hebdomadaire Dakar-Ziguinchor oblige les commerçants à utiliser des transports en **commun** routiers.

## C O N C L U S I O N

La présentation qui vient d'être faite sur la commercialisation du poisson en Casamance et ses problèmes a été volontairement limitée aux faits les plus saillants sans trop aborder les aspects quantitatifs. En effet nos connaissances dans ce domaine sont encore limitées dans la mesure où les études de sciences humaines réalisées dans le cadre du programme Casamance n'ont pas abordé de façon explicite les problèmes de commercialisation (surtout pour le poisson frais), **Une** étude comparable à celle déjà entreprise dans les autres régions du Sénégal (suivi des prix et des flux dans un échantillon de lieux de débarquement et de marchés) serait précieuse pour affiner notre connaissance en ce domaine et fournir des éléments utiles à la prise de décision.

## B I B L I O G R A P H I E

**CORMIER (M.C.), 1985.**- Quelques éléments sur la filière du poisson transformé de Casamance. In CRODT "Approche globale du système pêche dans les régions du Sine Saloum et de la Casamance", Août 1985, pub. restr. Cent. Rech. océanogr. Dakar-Thiaroye : 509-539.

FAO, 1984.- Prévention des pertes de poisson, FAO Doc. tech. Pêches, 219,84 pages.

KEBE (M.), CHABOUD (C.), 1984.- Le poisson dans les régions d'**OUSSOUYE** et **BIGNONA**. **Evaluation** du projet. de développement intégré des pêches en Basse Casamance. Doc. int. Cent. Rech. Océanogr. Dakar-Thiaroye, 93 pages.

Tableau 1.- Prix au débarquement pour les principales espèces en Casamance  
entre juin 1984 et février 1985 (F CFA/KG).

LIEUX DE DEBARQ. ESPECES	ZIGUINCHOR	GOUDOMP	SIMBANDI BRASSOU	TENDOUCK	THIONK- ESSYL	KAFOUNTINE	DIEMBERING	MOYENNE CASAMANCE
Ethmalose	20	17	-	15	15	-	-	17
Mulet	41	33	65	75	100	-	-	63
Tilapie	45	42	40	-	50	-	-	44
Brochet-capitaine	194	-	-	150	200	138	-	170
Drépane	100	-	-	-	-	-	-	100
Langouste	-	-	-	-	-	2 500	2 500	2 500
Sole	-	-	-	-	-	325	-	300
Maquereau-bonite	-	-	-	-	-	147	-	147
Requin						18		
Raie						13,7		
<b>Courbine</b>	-					228,75		
Silure	-					50		
Carpe blanche (sompat)						175,7	-	
Otolithe				-		215,5	-	

## DISCUSSION

**BABOU.-** Au sujet du crédit informel, si on se rapporte à ce qui se passe pour le commerce du charbon de bois, les rapports producteurs-mareyeurs sont probablement **moins idylliques** qu'il n'y paraît dans le texte et il y a des raisons de suspecter les mareyeurs pour trois raisons : ils perçoivent des intérêts, ils bénéficient d'une obligation de vente et ils déterminent quasi unilatéralement les prix. Le résultat, c'est que les prix sont trop élevés sur les marchés. Ne faudrait-il pas organiser un circuit plus officiel qui remplacerait ces intermédiaires?

**CHABOUD.-** Cette idée est fort répandue. Les intermédiaires sont vus comme des exploiters prélevant des marges trop importantes au détriment à la fois des producteurs et des consommateurs. En fait, quand on analyse le projet **CAPAS** conçu pour résoudre ces problèmes d'intermédiaires et de crédit informel, on se rend compte qu'un circuit très coûteux a été mis en place (chaîne du froid) .et qu'en définitive les résultats ont été décevants ; il n'arrive pas à commercialiser la totalité des poissons et il n'offre, pas de meilleurs prix que le système traditionnel ni au producteur, ni au consommateur. D'ailleurs le système traditionnel a très bien résisté à la concurrence du système officiel,

**SAMB.-** 75 % du poisson serait transformé. Ce chiffre n'est-il pas exagéré ?

**NDAW.-** La transformation est effectivement très importante. Dans certains secteurs de la Casamance, au sud-ouest notamment, le pourcentage atteint même **80%**. Cela est dû à l'**enclavement** des lieux de débarquement. En ce qui concerne l'organisation de la pêche on a seulement créé **justu'à** présent des coopératives d'avitaillement mais on n'a pas encore trouvé de système efficace pour la commercialisation.