

page de HZ

LA PECHE ARTISANALE EN LAGUNE ABY-TENDO-EHY (COTE D'IVOIRE) :
PREMIERES ESTIMATIONS DE LA PRODUCTION

par

E. CHARLES-DOMINIQUE¹, J.-M. ECOUTIN¹ et A. SAN GNANMILIN²

R E S U M E

Ce travail est le résultat d'une année d'enquêtes sur les pêches artisanales de la lagune Aby-Tendo-Ehy.

La composition des captures est très variable suivant les zones de pêche et les engins, mais relativement stable au long de l'année, malgré la présence d'espèces présentant un cycle saisonnier marqué.

La composition des captures des sennes de plage, engins peu sélectifs a priori est :

- en lagune Tendo (oligohaline) et Ehy (eau douce) : *Chrysichthys spp.* 35,1%, *Tilapia spp.* 18,9%, *Acentrogobius schlegelii* 15,7%, *Ethmalosa fimbriata* 12% (ces deux espèces sont saisonnières), *Tylochromis jentenkii* 8,8%, *Elops lacerta* 5,6%, autres espèces 3,9%.

- au sud de la lagune Aby, région soumise à l'influence de la marée: *Ethmalosa fimbriata* 79%, *Elops lacerta* 12%, *Chrysichthys spp.* 6%, autres espèces 3%.

Une première estimation de la production totale des pêcheries artisanales de cette lagune est présentée pour l'année 1979. Les 7900 tonnes estimées (à partir de villages de pêcheurs représentatifs) se répartissent comme suit :

- sennes de plage 5.300 tonnes
- sennes tournantes et sennes syndicats : 2.600 tonnes
- pêche individuelle : non estimée, elle concerne principalement les filets maillants.

Fonds Documentaire IRD
Cote : B* 25592 Ex : 1 .../...

¹ Centre de Recherches Océanographiques - B.P. V 18 - ABIDJAN (Côte d'Ivoire)
² Service des Pêches Maritimes et Lagunaires - BP V 19 ABIDJAN (Côte d'Ivoire)



A B S T R A C T

This work is the result of one year of investigations on the artisanal fisheries of the Aby-Tendo-Ehy lagoon.

The structure of fish catches varies with the fisheries zones and the fishing gears, but is relatively stable all year along, in the spite of the existence of some species with well worked seasonary cycle.

The composition of beach seines catches, which are relatively unselective fishing gears, is :

- in the Tendo lagoon (oligohaline) and Ehy lagoon (Freshwater) :
Chrysichthys spp. 35.1%, *Tilapia* spp. 18.9%, *Centrogobius schlegelii* 15.1%,
Ethmalosa fimbriata 12% (those are two seasonary species), *Tylochromis jenkinsi* 8.8%, *Elops lacerta* 5.6%, other species 3.9%.

- in the south of the Aby lagoon, under tide influence, *Ethmalosa fimbriata* 79%, *Elops lacerta* 12%, *Chrysichthys* spp. 6%, other species 3%.

A preliminary estimation of 7900 tons for this lagoon artisanal fisheries total production is made for 1979 (from representative fishing villages) and can be shared as follow :

- beach seines : 5300 tons
- purse seines and "syndicat" seines : 2600 tons
- individual fishing : not estimated, it mostly concerns fill nets.

1 - INTRODUCTION

1.1. LE MILIEU

Les lagunes Aby, Tendo et Ehy, situées à l'Est de la Côte d'Ivoire et formant une frontière naturelle avec le Ghana, forment un vaste plan d'eau d'une superficie de 424 km² (1.200 pour l'ensemble des lagunes Ivoiriennes).

Les apports d'eau douce autres qu'atmosphériques sont dus principalement à deux fleuves côtiers - la Bia et le Tanoë - qui présentent deux crues annuelles (juillet et octobre-novembre) dont la première est la plus marquée. L'exutoire - la passe d'Assinie - se situe au sud-ouest de la lagune Aby. Les eaux proches de la passe sont soumises à l'influence des marées, et la salinité y est relativement élevée, atteignant 15‰ à l'étiage. Ailleurs, les eaux sont oligohalines (0.5 à 5‰) en surface, sauf en lagune Ehy où elles sont entièrement douces toute l'année (0‰). Pour compléter cette description schématique

du régime hydrologique, il faut signaler qu'il existe une stratification marquée, permanente, des eaux dans la cuvette centrale de la lagune Aby : au delà d'une profondeur de 5 à 6 mètres les eaux sont plus salées (10-20‰) et anoxiques en raison de l'absence d'oxygène et de la présence de composés sulfureux. Ce phénomène a pour conséquence directe une improductivité biologique totale de la lagune Aby à partir de 5-6 mètres, soit sur environ le quart de sa superficie.

1.2. LES PECHEURS

Dans ce milieu naturel encore à l'abri des différentes pollutions que connaissent la plupart des lagunes côtières, la pêche est une activité traditionnelle qui connaît à l'heure actuelle un certain essor.

Les deux principaux groupes ethniques pratiquant la pêche sont les Ehotilés (autochtones) et les N'zémas (allochtones, le plus souvent de nationalité ghanéenne). Les Ehotilés pratiquent depuis très longtemps la pêche collective sous différentes formes, dont subsistent actuellement les sennes syndicat. Avec l'installation des N'zémas est apparu le filet Aly, appelé senne de plage dans la suite de cet article, engin adopté par plusieurs villages Ehotilé. La senne tournante, enfin, est d'introduction beaucoup plus récente. Elle représente un facteur de modernisation de la pêcherie (motorisation, pêche plus facile) et connaît un développement rapide.

2 - METHODES D'ETUDE

L'étude présente a débuté en novembre 1978 par un recensement exhaustif des engins de la pêche collective (sennes de plage ou filets "Aly", sennes tournantes et sennes syndicat). Neuf missions d'une semaine ont été organisées par le CRO d'Abidjan entre novembre 1978 et février 1980, pendant lesquelles 131 enquêtes ont été réalisées sur l'eau en essayant de couvrir au mieux l'étendue des lagunes et l'hétérogénéité des pêcheries.

A chaque enquête, l'équipe est présente sur l'eau à la fin de la pêche et relève les données suivantes :

- Prise totale en poids estimée
- Identification et position de l'équipe de pêche
- Analyse d'un échantillon de 10 kg représentatif de la pêche : proportion de chaque espèce, mensurations, observations biologiques et écologiques.

Ce système d'enquêtes est complété par un réseau d'enquêteurs basés dans certains villages de pêche représentatifs.

Seuls les aspects quantitatifs de ces enquêtes (prises totales par espèce, production par espèce et par mois) ont été traités ici.

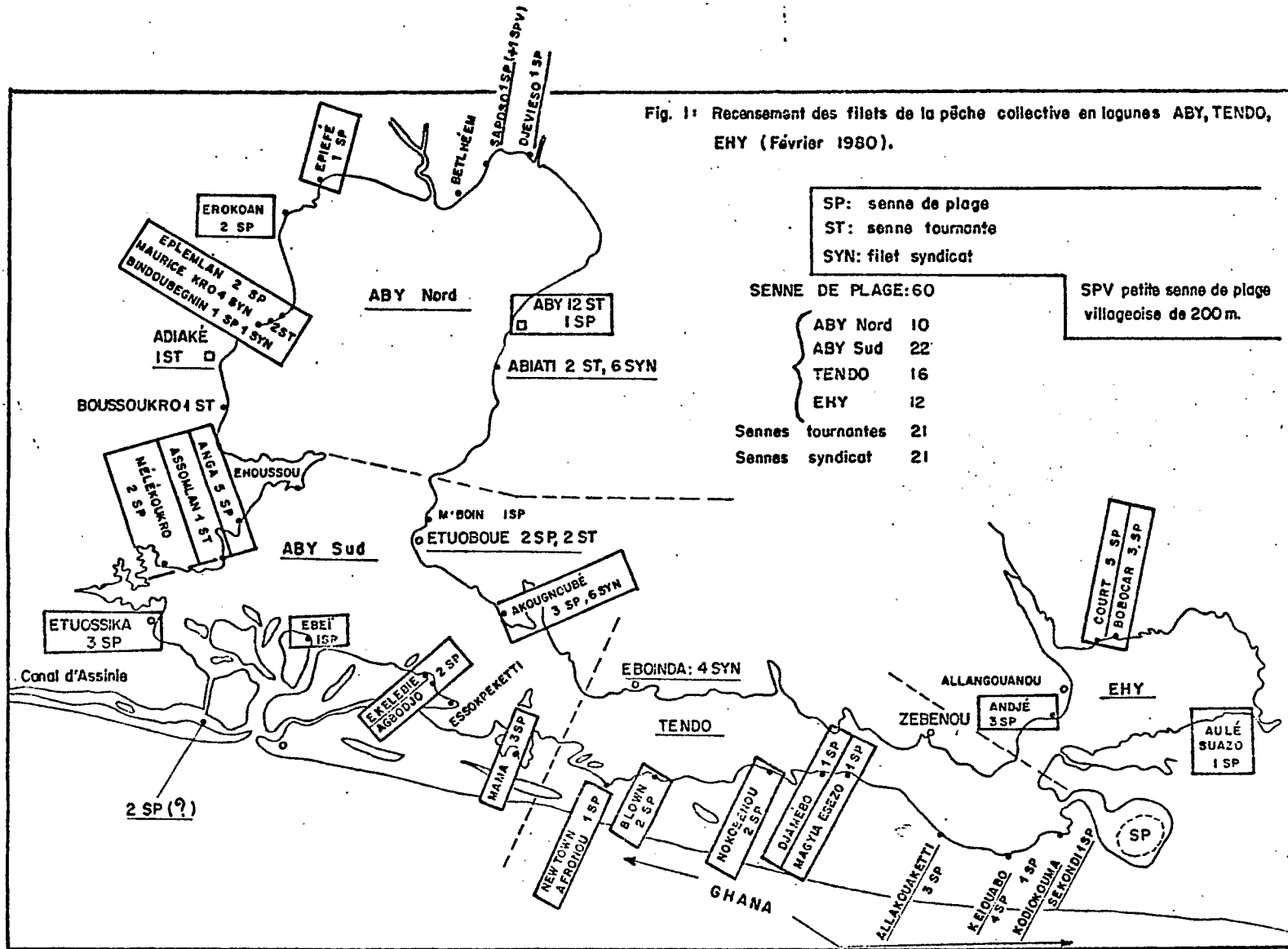
3 - DESCRIPTION DES TECHNIQUES DE PECHEES ; POTENTIEL DE PECHE

3.1. LES SENNES DE PLAGE

Elles sont constituées de plusieurs nappes de filets de nylon juxtaposées. La maille est homogène (14 mm de côté). L'ensemble forme un filet d'une longueur totale variant de 5 à 600 mètres (5 filets du nord de la lagune Aby et 1 à Newtown-Afronou - cf. Fig.1) à 1.200 m (filets de Anga par exemple).

La technique employée consiste à déployer le filet en arc de cercle ; les pêcheurs, postés sur un haut-fond tirent alternativement chacune des deux extrémités. Une fois la poche formée, un des pêcheurs ramène progressivement les plombs entre deux barres de fer à béton ou même des bambous plantés dans la vase. Si la profondeur dépasse 1,50 m, les pêcheurs s'appuient sur des perches en bambou. Dans ce cas, la fermeture de la poche nécessite de nombreuses plongées.

Avant de "jouer" (mouiller) le filet sur les hauts fonds, les pêcheurs attendent une ou plusieurs heures le passage d'un banc de pélagiques (*Ethmalosa*, *Elops*) ou des conditions particulières de courant de marée. L'équipe peut aussi se déplacer assez loin de son village pour rechercher le poisson (dans ce cas, elle s'installe près des lieux de pêche en campement provisoire). En lagunes Tendo et Ehy, où les eaux sont plus turbides et les pélagiques moins abondants, la recherche du poisson semble moins nette. Les lieux de pêche reportés sur la figure 2 reflètent cette différence de comportement des pêcheurs aux différents endroits de la lagune.



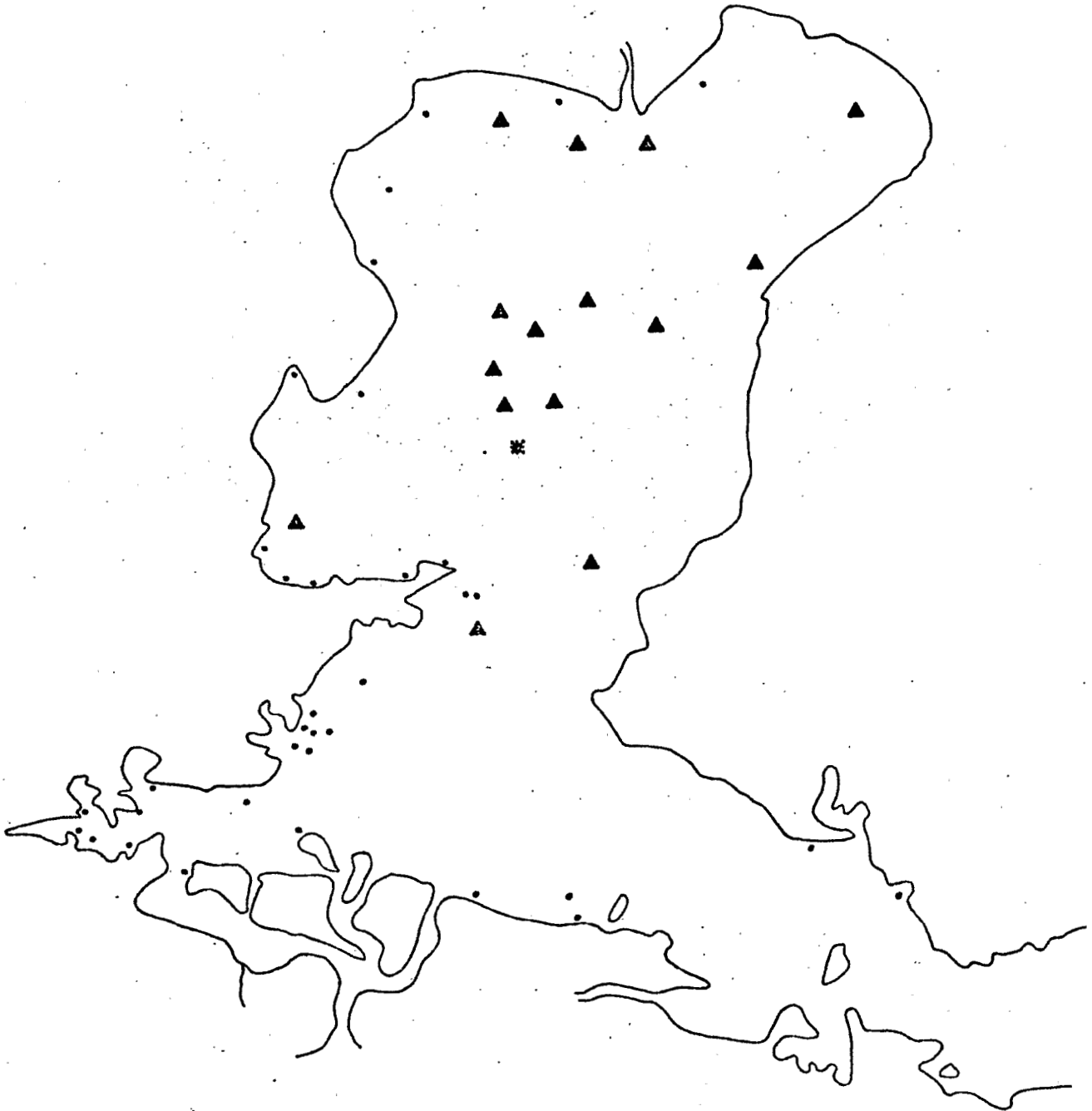


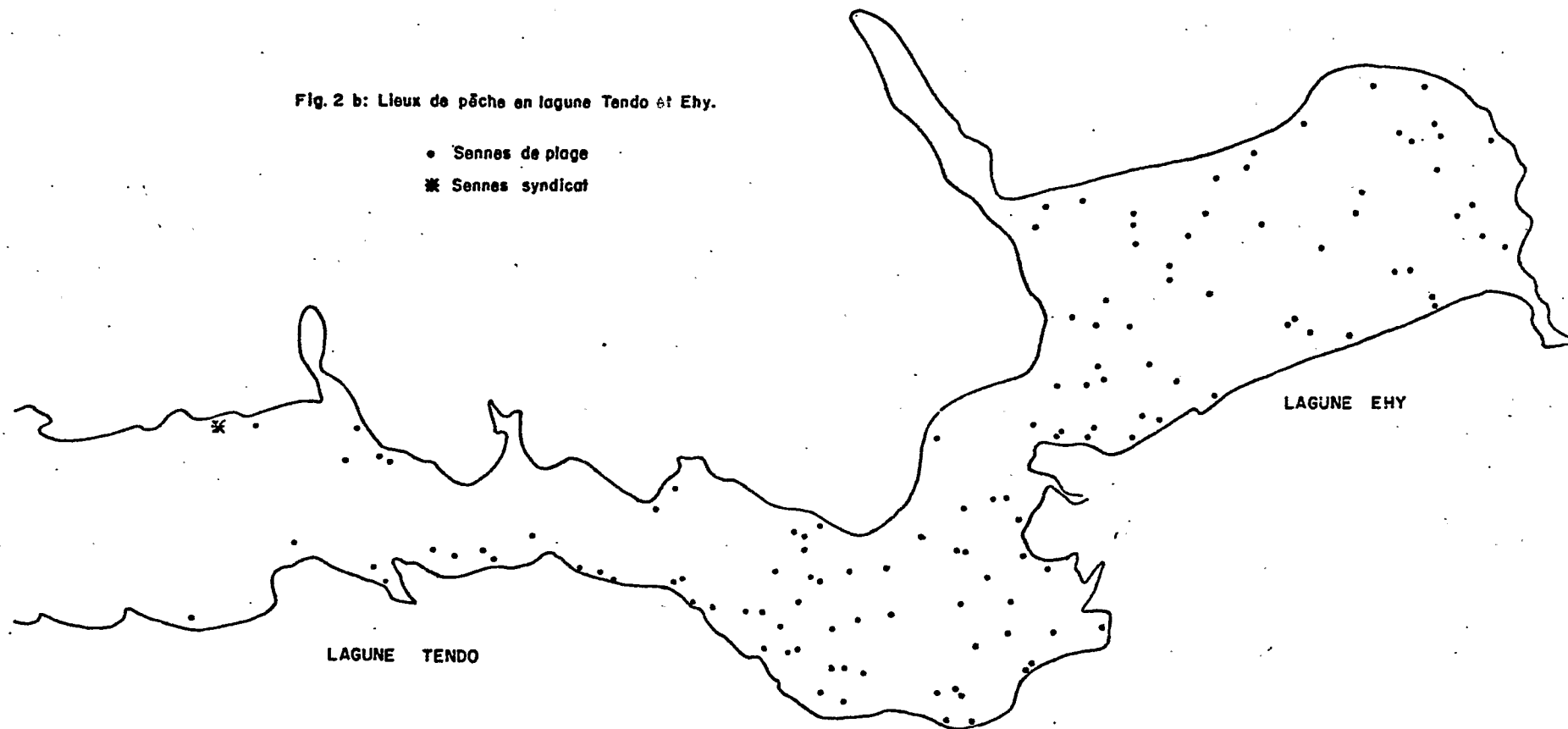
Fig. 2 = Position des équipes de pêche relevées sur le terrain.

Fig. 2-a = Lieux de pêche en lagune Aby.

- Sennes de plogé
- ▲ Sennes tournantes
- ✱ Sennes syndicats

Fig. 2 b: Lieux de pêche en lagune Tendo et Ehy.

- Sennes de plage
- * Sennes syndicat



La durée moyenne d'un coup varie de 4,5 h à 6,2 h (Tab.1). Il n'y a qu'un coup par jour, très exceptionnellement deux.

Quelques compagnies s'équipent depuis peu de temps d'un moteur diesel et d'une pinasse pour transporter leur senne de plage (Giet, 1980). Il s'agit sans doute là d'un facteur qui peut avoir un effet significatif sur la puissance de pêche d'une compagnie (mobilité accrue).

	Aby Nord	Aby Sud	Tendo - Ehy
Début de la pêche ..	5h45	5h45	4h30
Fin de la pêche	10h10	11h50	10h50
Durée moyenne	4h30	6h10	6h10
Nombre de pêcheurs .	9,0	14,0	11,9
Nombre d'enquêtes ...	7	51	71

Tableau 1 - Heures de pêche et nombre de pêcheurs pour la pêche à la senne de plage.

Le potentiel de pêche (nombre total de filets recensés) est de 60 pour l'ensemble des 3 lagunes. Ce chiffre a été revérifié à chaque tournée et n'a pas évolué en 1979.

Tous les filets n'ont pas un taux d'utilisation égal : bien qu'en règle générale il y ait cinq jours de pêche par semaine (arrêt le mercredi et le dimanche), les arrêts saisonniers sont plus ou moins marqués suivant les endroits. La période d'interruption a été estimée à deux mois en moyenne pour la lagune Aby et trois mois pour les lagunes Tendo et Ehy. Pendant la saison de pêche, le nombre moyen de sorties par mois a été estimé pour les deux principales zones (voir plus bas).

3.2. LES SENNES TOURNANTES

Ces engins, d'introduction récente, sont constitués d'un filet de 5 à 600 mètres de longueur sur 16 à 20 mètres de chute, de maille de 14 mm. Des anneaux permettent de faire coulisser une ralingue pour fermer et remonter la

poche. La plupart des sennes sont neuves ou très récentes. Elles sont toutes motorisées (moteurs hors-bord de 25 à 50 CV). En moyenne, 7,4 pêcheurs participent à une pêche. Le filet est tiré à la main à partir de la pirogue. La pêche débute après que le poisson ait été repéré par les pêcheurs ; les bancs de petits pélagiques sont donc la cible principale des sennes tournantes. Un coup dure en moyenne 1h45 mn, et il y a souvent plusieurs coups par sortie de pêche. Les sorties ont lieu de jour comme de nuit (cf. Fig.3). Les équipes de sennes tournantes peuvent se déplacer d'un bout à l'autre de la lagune Aby (Fig.2). Au village d'Aby (12 sennes tournantes en 1979), on a calculé la durée totale de la sortie de pêche, du départ au retour au village : celle-ci varie de 4,6 h en novembre à 8,1 h en décembre. La moyenne est de 6,2 h, ce qui montre combien la part de transport sur les lieux de pêche et de recherche du poisson est importante dans ce type de pêche. Sachant qu'il y a en moyenne 1,2 coup par sortie et que chaque coup dure 1,7 h, il y a donc :

$$6,2 - 1,7 \times 1,2 = 4,2 \text{ h sans pêche par sortie.}$$

Le nombre de sennes tournantes s'est accru de 60% en un an, passant de 13 (mai 79) à 21 (février 80). La création de nouvelles compagnies s'explique en partie par les facilités accordées récemment par les banques aux groupements coopératifs.

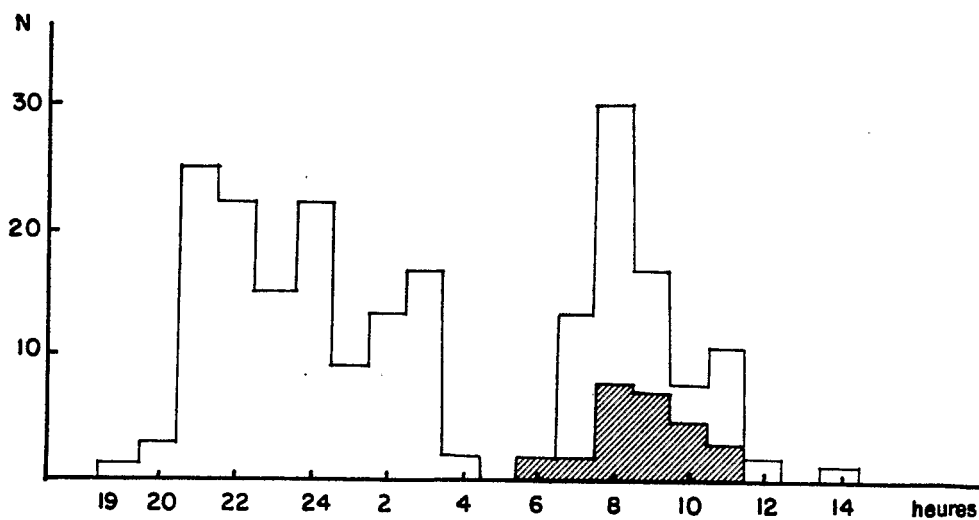


Fig. 3 : Heures de départ des sennes tournantes du village d'Aby
(212 enquêtes, d' Août 1979 à Février 1980).
Hachuré : deuxième pêche de la journée.

3.3. LES SENNES SYNDICAT

Cette technique de pêche est la plus ancienne des trois techniques de pêche collective en lagune Aby. Elle est de plus en plus délaissée au profit des sennes tournantes.

La senne syndicat est constituée de deux filets de 75 à 300 mètres de long sur 10 à 12 mètres de chute. Deux pirogues contenant chacune un des filets sont manoeuvrées par 3 à 4 pêcheurs chacune suivant une technique d'encerclement des bancs de poissons, mais sans système de ralingue coulissante. Comme son nom l'indique, la senne est la propriété partagée de plusieurs pêcheurs, chacun possédant une nappe de filet dont il assure l'entretien.

Vingt et une sennes ont été recensées (Fig.1). La pêche est saisonnière, mais nous ignorons quelle est la durée de la saison de pêche.

3.4. LA PECHE ARTISANALE INDIVIDUELLE

Elle semble avoir une importance secondaire. Pourtant, il existe plusieurs villages et campements de pêche aux filets maillants : Essokpetti, Ehoussou, Agbodjo, Edélébié sont les principaux. Si l'on en juge par les débarquements au marché d'Adiaké du poisson fumé en provenance de certains de ces villages, la production de ces filets devrait être appréciable.

Les autres types d'engins recensés en lagune Ebrié (nasses, lignes à hameçons non appâtés, éperviers, bambous) ont un rôle beaucoup plus marginal.

4 - PRODUCTION DE LA PECHE COLLECTIVE

4.1. ANALYSE PAR SECTEUR DE LA COMPOSITION DES CAPTURES DES SENNES DE PLAGE

4.1.1. Secteur Aby-sud

Nos résultats proviennent de trois sources :

- les enquêtes du CRO (N = 48), faites sur l'eau.
- les enquêtes du village d'Anga (N = 469).
- les enquêtes d'Ettuoboué (N = 140).

Le recouvrement des trois fichiers dans le temps est insuffisant pour permettre des comparaisons statistiquement significatives.

La prise moyenne par sortie (p.u.e.) est de 1.126 kg pour l'ensemble des 657 sorties enquêtées (Tab.2). Ce chiffre est très supérieur au rendement observé en lagune Ebrié pour le même type d'engin (230 kg en 1977, cf. Durand *et al.*, 1978).

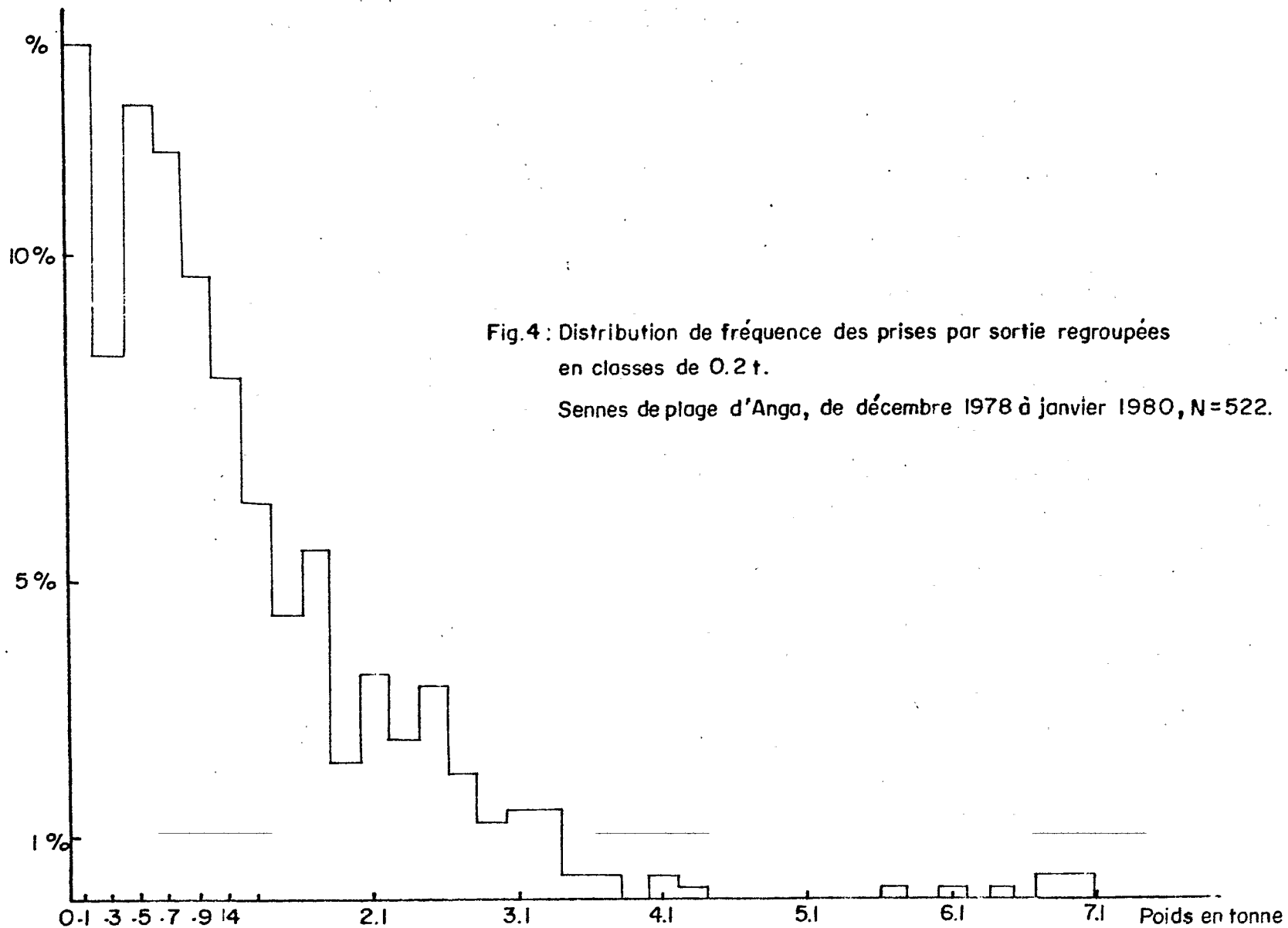
Date	O R I G I N E			Moyenne mensuelle
	C.R.O.	Anga	Ettuohoué	
11.78	350 (N = 3)			350
12.78	90 (N = 2)	940 (N=29)		885
1.79		808 (N=31)		808
2.79	2186 (N = 5)	1336 (N=71)		1392
3.79	240 (N=10)	888 (N=60)		795
4.79		1328 (N=37)		1328
5.79	617 (N=10)	2308 (N=45)		2000
6.79	540 (N=10)	2424 (N=39)		2040
7.79		1004 (N=61)		1004
8.79		1000 (N=42)		1000
9.79		2904 (N = 8)	1112 (N=13)	1795
10.79	64 (N = 8)		524 (N=28)	422
11.79		1888 (N = 9)	580 (N=32)	867
12.79		2020 (N = 8)	1088 (N=32)	1274
1.80			808 (N=35)	808
Moyenne pondérée (toutes les enquêtes)				1134
Moyenne des moyennes mensuelles				1118
				Moyenne = 1126 kg

Tableau 2 - Prise par unité d'effort en kilogrammes des sennes de plage du sud de la lagune Aby (1979).

La loi de distribution du nombre de cuvettes par sortie (Fig.4) est de type log-normale, avec un coefficient de variation voisin de 1. Il semble que ce type de distribution soit permanent dans l'année, le mode pouvant se déplacer.

La composition des prises à Anga (291 enquêtes en 1979, dont 240 entre février et juin) est la suivante :

- . *Ethmalosa fimbriata* . 79,3%
- . *Elops lacerta* 12,3%
- . *Chrysichthys sp.* 6,1%
- . Autres espèces 2,3%



On constate l'importance d'*Elops* ainsi que la faible proportion de Cichlidae (moins de 2%).

Les variations saisonnières pour les trois espèces principales sont différentes : *Chrystichthys* apparaît avec une certaine régularité. *Elops* semble au contraire présenter des pics annuels assez nets (saison des "Ebô" ; mars à mai 79, janvier 80). L'*Ethmalose* est aussi pêchée de façon saisonnière au niveau d'un village, mais il semble que l'on retrouve toute l'année des concentrations importantes à différents endroits de la lagune Aby. Les p.u.e. des sennes tournantes seront sans doute de meilleurs indices de la densité de l'espèce sur les lieux de pêche en raison de la mobilité de ces engins sur toute l'étendue de la lagune. Les maxima observés à Anga ont été mai et juin 79, septembre et décembre 79 sous réserve du faible nombre d'enquêtes ces deux derniers mois.

4.1.2. Secteur Aby-nord

15 enquêtes (CRO) seulement ont été faites en 1979, dont 4 incombent à des équipes du secteur Sud venues pêcher en Baie d'Adiaké (dont une de 10 tonnes). L'information est donc très faible. La p.u.e. moyenne est de 96 kg (N=11). Quelle que soit la valeur de cette estimation, le rendement des sennes de plage est certainement plus faible en secteur Aby-nord en raison de la plus petite taille des filets et d'une certaine désaffection des équipes⁽¹⁾.

4.1.3. Lagunes Tendo et Ehy

Les enquêtes proviennent surtout des missions du CRO (N=45) réparties sur l'année et du village de Bobocar (N=44, mai 79).

La p.u.e. est de 417 kg en lagune Tendo et de 194 kg en lagune Ehy (Tab.3).

(1) Cette situation semble cependant évoluer avec l'arrivée récente de nouvelles équipes à Eplemlan et Erokoam (début 80).

Le genre dominant dans les captures est *Chrysichthys* (surtout l'espèce *walkeri*) avec 33 et 40% des prises respectivement en lagunes Tendo et Ehy (Tab.4). Les *Tilapia* (*guineensis*, *heudelotii* et très peu de *mariae*) constituent toute l'année une part significative de la prise ; ce sont essentiellement des jeunes de 6 à 11 cm. Le prélèvement sur le stock de juvéniles de *Tilapia* semble donc considérable dans ce secteur. *Tylochromis jentinki* apparaît régulièrement dans les prises (7,7%) pour l'ensemble Tendo-Ehy).

Date	CRO (Tendo)	Enquêteur Tendo, Ehy	CRO (Ehy)
2.79	90 (N = 1)		
3.79			
4.79	584 (N=10)		
5.79	477 (N=12)	254 (N=44)	275 (N = 7)
6.79	83 (N = 5)		149 (N=10)
7.79	252 (N = 2)		370 (N = 2)
8.79			
9.79			
10.79	50 (N = 6)		119 (N = 4)
11.79			
12.79			
1.80			
2.80	656 (N = 9)		105 (N = 2)
TOTAL	417 (N=45)	254 (N=44)	194 (N=25)

P.U.E. moyenne (toutes enquêtes comprises)
= 305 kg (N = 114)

Tableau 3 - P.U.E. des sennes de plage en secteur
Tendo et Ehy (1979).

Trois espèces accusent d'importantes variations saisonnières :

- *Acentrogobius schlegelii* qui devient l'espèce dominante en avril-mai en lagune Tendo.

- *Ethmalosa fimbriata*, absente de juin à octobre en lagune Tendo. Elle n'a jamais été capturée en lagune Ehy.

- *Elops lacerta*.

Les autres espèces ne représentent que 4,1% du total pour l'ensemble Tendo-Ehy.

Espèces	Date							TOTAL %
	2.79	4.79	5.79	6.79	7.79	10.79	2.80	
Lagune Tendo :								
<i>Chrysichthys</i> spp.		109,4	60,8	40,0	73,5	10,7	375,6	33,0
<i>Acentrogobius schlegelii</i>		207,3	132,1	+	9,5	+	2,2	21,4
<i>Ethmalosa fimbriata</i>		+	81,8	-	-	-	228,9	17,6
<i>Tilapia</i> spp.		143,6	71,0	5,4	36,0	1,7	7,4	14,4
<i>Tylochromis jentinki</i>		44,8	21,5	3,4	+	29,3	10,0	5,7
<i>Elops lacerta</i>		4,3	22,1	+	120,0	3,0	0,3	3,4
Divers		3,0	42,6	4,2	13,5	2,8	21,1	4,5
N.E.	1	10	12	5	2	6	9	45
P.U.E.	90	584	477	83	252	50	656	417
Lagune Ehy :								
<i>Chrysichthys</i> spp.			97,4	23,0	40,1	50,5	76,0	39,6
<i>Tilapia</i> spp.			84,7	36,4	20,8	15,5	15,0	28,6
<i>Tylochromis jentinki</i>			33,1	12,0	2,0	45,8	4,0	15,6
<i>Elops lacerta</i>			40,1	0,9	5,2	6,0	+	10,4
<i>Acentrogobius schlegelii</i>			14,3	1,0	0,7	+	+	3,5
Divers			4,0	4,2	1,6	1,0	10,0	2,4
N.E.			7	10	2	4	2	25
P.U.E.			275	149	370	119	105	194

Tableau 4 - Composition spécifique des captures à la senne de plage en lagunes Tendo et Ehy-NE : nombre d'enquêtes pour le calcul de la p.u.e. La composition spécifique est calculée sur un nombre d'enquêtes parfois inférieur. + : espèce présente, - espèce absente.

4.2. ESTIMATION DE LA PRODUCTION DES SENNES DE PLAGE

La production totale est estimée par le produit des termes suivants :

- prise moyenne par sortie
- nombre moyen de sorties par mois et par compagnie
- nombre de mois de l'année (12)
- taux d'activité annuelle (nombre de mois d'activité sur 12)
- nombre de filets.

A Anga, pour 832 journées (ouvrables) enquêtées, les sorties et les arrêts se décomposent comme suit :

. la pêche a eu lieu	534	64,2%
. retour sans pêcher	36	4,3%
. arrêts techniques ; météo ...	160	19,2%
. repos et fêtes	102	12,3%

Le nombre de sorties par jour ouvrable peut être estimé par :
$$\frac{534 + 36}{832} = 0.685$$
 en comptant aussi comme sortie de pêche celles pour lesquelles l'équipe est revenue sans pêcher en raison de l'absence présumée de poisson sur les lieux de pêche. On obtient donc 14,6 sorties par mois (21,3 jours ouvrables en moyenne pour 1979). Nous citerons pour mémoire le nombre de sorties par jour ouvrable calculé à Ettuoboué pendant trois mois ; 0.82. Cette estimation est peu fiable car deux équipes sur trois reprenaient la pêche après une longue interruption technique et avaient donc une activité anormalement forte.

Le taux d'activité annuelle a été estimé à 0.83 (2 mois d'arrêt par an, voir plus haut). En fait, l'arrêt saisonnier n'a lieu que dans quelques villages : Ettuossika, Mélékoukro, Mama.

Production pour la lagune Aby-sud (Tab.2)

Le village d'Anga étant considéré comme représentatif, nous utiliserons les données ci-dessus pour le calcul de la production.

$$\begin{aligned} \text{Production} &= 1126 \times 14,6 \times 12 \times 0,83 \times 22 \\ &= \underline{3.600 \text{ tonnes}} \end{aligned}$$

Production pour les lagunes Tendo et Ehy (Tab.3)

Dans cette zone, le nombre de sorties par jour ouvrable est voisin de 1 ; la plupart des compagnies sont installées en campement saisonnier (sauf Andjé) et seul un décès dans le campement même peut arrêter une compagnie. Les pêcheurs se relaient pour ne pas laisser le filet arrêté. Nous n'avons jamais observé au cours de nos tournées de compagnie arrêtée un jour ouvrable, ni dans les résultats de deux enquêteurs. Le nombre de sorties par mois sera donc estimé à 21,3. Le taux d'activité annuelle est de 0.75 (3 mois d'arrêt, voir plus haut).

$$\text{Production} = 305 \times 21,3 \times 12 \times 0,75 \times 28$$
$$\underline{1.600 \text{ tonnes}}$$

Production pour la lagune Aby-nord :

Nous reprendrons les données d'Anga d'une part et la p.u.e. estimée pour ce secteur d'autre part. Cette estimation est donc seulement indicative, et sans doute sous-estimée.

$$\text{Production} = 96 \times 14,6 \times 12 \times 0,75 \times 10$$
$$\underline{130 \text{ tonnes}}$$

Production totale des sennes de plage :

$$3600 + 1600 + 130 = \underline{5.330 \text{ tonnes}}$$

Le chiffre de 3.730 tonnes pour les 32 sennes de plage de la lagune Aby correspond, sur une base de 14,6 sorties par mois et de 10 mois de travail par an à une p.u.e. de $\frac{3730}{32 \times 14,6 \times 10} = 798 \text{ kg}$, très proche de celle estimée pour Ettuoboué, aussi bien par nous-même (Tab.1, 791 kg) que par Giet (1980) (795 kg). Ceci reviendrait donc à dire que le village d'Ettuoboué représente la situation moyenne. Des enquêtes plus approfondies nous permettront de savoir dans l'avenir si cette assertion est juste, mais il semble que cette valeur soit quelque peu surestimée, et que les données de Anga, village très actif et donc peu représentatif, en soient à l'origine.

4.3. ANALYSE DES CAPTURES DES SENNES TOURNANTES

Peu d'enquêtes ont été faites sur l'eau, et si ces dernières ont un intérêt pour l'estimation de la composition de la prise et celle de la prise par coup, elles ne doivent pas être utilisées pour le calcul de la p.u.e. totale car la pêche n'est généralement pas terminée quand nous enquêtons. Nos données proviennent du village d'Aby (12 sennes tournantes) et d'Ettuoboué (2 sennes tournantes).

A Aby, 5 missions d'une semaine chacune ont procuré 185 enquêtes (septembre 79 - février 80). La p.u.e. moyenne (prise par sortie) est de 1015 kg (Tab.5). A titre de comparaison, les p.u.e. des sennes tournantes de Vridi (lagune Ebrié) pêchant en lagune pour 1977 étaient de 430 kg (Durand *et al.*, 1978). Il faut cependant remarquer que ces rendements n'ont pas été calculés sur l'ensemble du cycle annuel en lagune Aby.

Date	Nombre de sorties enquêtées (1)	Nombre de journées de pêche (2)	Nombre de sorties par jour ouvrable	P.U.E.(3) (kg)
<u>ABY</u>				
30.08 au 04.09.79	49	45	1.09	911,8
8.11 au 13.11.79	31	55	0.56	1094,2
13.12 au 18.12.79	28	55	0.51	2005,7
20.01 au 26.01.80	47	60	0.78	991,5
20.02 au 26.02.80	30	60	0.50	136,0
TOTAL	185	275	0.67/0.69	1015,1
<u>ETTUOBOUE</u>				
Septembre 79	11	16	0.69	258,2
Octobre 79	27	44	0.61	374,8
Novembre 79	32	42	0.78	541,3
Décembre 79	32	36	0.89	672,5
Janvier 80	34	44	0.77	545,9
TOTAL	136	182	0.75/0.75	498,0

Tableau 5 - P.U.E. des sennes tournantes en lagune Aby, à Aby village et Ettuoboué et nombre de sorties par journée de pêche (1979).

- (1) Une sortie peut se solder par une prise positive, nulle, inconnue ou un retour sans pêcher.
- (2) Une journée de pêche par jour ouvrable et par filet.
- (3) Prise totale divisée par le nombre de sorties enquêtées.

Prise totale 255.800 kg pour 321 sorties, soit 796,9 kg/sortie
Moyenne des moyennes mensuelles : 753,1
Moyenne des deux résultats : 775 kg
321 sorties pour 457 journées de pêche, soit 0,70 sortie par journée
Moyenne des nombres de sorties par jour ouvrable mensuel : 0,72
Moyenne des deux résultats : 0,71 sortie par jour ouvrable.

A Ettuoboué, la p.u.e. est de 498 kg (136 enquêtes de septembre 79 à janvier 80). Ces rendements plus faibles qu'à Aby peuvent s'expliquer par des zones de pêche différentes, mais aussi en partie par le fait que les deux compagnies de ce dernier village débutaient à ce moment. La p.u.e. moyenne sur ces deux points d'enquête est de 775 kg (Tab.5).

On obtient d'après les données de Giet (1980, p.46) une p.u.e. de 683 kg sur la base d'un prix de vente de 50 FCFA/kilo (412 sorties pour 6 sennes tournantes, septembre 1979 à avril 1980).

Les prises sont composées essentiellement d'Ethmaloses et d'Elops. A Aby, la proportion d'Ethmaloses est proche de 100%. (*Elops* 0.5%, *Chrysiichthys spp.* 0.1%). A Ettuoboué, nous avons évalué grossièrement la proportion des *Elops* à 13% (ceux-ci étaient donnés en valeur financière, un prix moyen de 10.000 FCFA par cuvette de 40 kg a été utilisé pour la conversion). Ce chiffre est tout de même significativement différent de celui trouvé plus au nord, à Aby. Les zones de pêche seraient donc différentes suivant l'origine des pirogues, malgré leur mobilité.

4.4. PRODUCTION DES SENNES TOURNANTES

Le nombre moyen de sorties par jour ouvrable et par filet a été estimé à 0.71 (Tab.5), la p.u.e. (prise par sortie) à 775 kg, ces valeurs représentant une moyenne entre les deux points d'enquête⁽¹⁾. Le taux d'activité annuelle a été estimé à 0.69 pour les 21 sennes tournantes présentes fin 1979, ce qui revient à dire que 14.5 filets ont travaillé en moyenne toute l'année. D'où la production :

$$775 \times 15,1 \times 12 \times 0.69 \times 21 = 2.035 \text{ tonnes}$$

(1) D'après Giet (ib., p.45), on obtient 14,7 sorties par mois pour les sennes tournantes soit 0.66 sorties par jour ouvrable, mais ce chiffre ne porte que sur une partie de l'année.

4.5. PRODUCTION DES SENNES SYNDICAT

Nous n'avons pratiquement aucune donnée sur ce type de pêche car celle-ci se déroule le plus souvent de nuit et les engins sont assez dispersés. Nous avons cependant assisté à plusieurs coups avec des prises importantes.

En nous basant sur les données de Giet (1980), un filet syndicat (GVC) a effectué 114 sorties en 7 mois, soit 16,3 sorties par mois pour une recette totale de 1.323.625 FCFA, donc 11.611 FCFA par sortie. Comme les prises sont essentiellement composées d'ethmaloses, on obtient, sur la base d'un prix de 50 F par kilo une p.u.e. de 232 kg.

En supposant qu'il y a en moyenne 4 mois d'arrêt par an, on obtient, pour les 21 sennes syndicat :

$$\text{Production} = 232 \times 16,3 \times 21 \times 8 = 635 \text{ tonnes}$$

Ce chiffre est tout au plus indicatif et devra être précisé.

4.6. PRODUCTION POUR L'ENSEMBLE DE LA LAGUNE

Engin	Secteur	Nombre	Production
Sennes de plage	Aby-Nord	10	(100)
" "	Aby-Sud	22	3.600
" "	Tendo-Ehy	28	1.600
Sennes tournantes	Aby	21	2.000
Sennes syndicat	Aby-Tendo	21	(600)
Pêche individuelle	Aby	?	?
Total ...			7.900

On peut estimer par ailleurs la production totale d'Ethmaloses :

Sennes de plage (Aby Nord et Sud) 79% donc 2.900 t
 Sennes de plage Tendo et Ehy 12%⁽¹⁾ 200 t
 Sennes tournantes et syndicat ... 90%⁽²⁾ 2.300 t

soit au total 5.400 tonnes, soit 68,4% du total débarqué.

(1) Pourcentages observés en lagunes Tendo et Ehy (Tab.4), pondérés par les p.u.e. (§ 4.1.3) $\frac{17,6 \times 417 + 0 \times 194}{611} = 12,0$

(2) Estimation forcée

4.7. IMPACT ECONOMIQUE DE L'ACTIVITE DE PECHE

L'augmentation régulière du prix du poisson de lagune, l'amélioration de la distribution vers Abidjan sont deux facteurs parmi d'autres qui font que la pêche en lagune Aby est à l'heure actuelle d'une rentabilité élevée. Nous avons relevé certaines données qui permettent d'ébaucher une évaluation de l'apport financier total.

Le poisson est vendu au détail à un coût comprenant :

- le prix d'achat au pêcheur
- le coût du fumage (pour la quasi-totalité du poisson débarqué)
- le coût des différentes opérations intermédiaires de transport et de distribution (Doumbia, 1979 ; Giet, 1980).

Le prix moyen de vente du poisson par le pêcheur à la fumeuse a été estimé à deux endroits :

- Sud-Aby (51 enquêtes, de février à mai 1979) 76 F, soit 50 F pour les ethmaloses et 149 F les autres espèces.

- Tendo-Ehy (44 enquêtes, mai 1979) ... 161 FCFA en raison du fort pourcentage de *Chrysiichthys* dans les prises (Tab.4).

Pour les sennes tournantes et syndicat, le prix moyen de vente au kilogramme est proche de celui de l'ethmalose : 50 F.

Le produit financier total pour la lagune Aby-Tendo-Ehy peut être estimé :

. Sennes de plage Aby	3.700	76	281
. Sennes de plage Tendo-Ehy ...	1.600	161	258
. Sennes tournantes et syndicat	2.700	50	195
		TOTAL ..	674 millions CFA

A ce chiffre s'ajoute le bénéfice réalisé par la fumeuse. Nous avons quelques estimations de la plus-value par fumage à partir des enquêtes de Doumbia (1979) : 47 F pour l'ethmalose (prix d'achat 50 F), 117 F pour *Elops* (prix d'achat 150 F) et 167 F pour *Chrysiichthys* (prix d'achat 300 F).

En interpolant les valeurs pour 76 et 161 F, on obtient :

$$65 \times 3700 + 121 \times 1600 + 47 \times 2700 = 561 \text{ millions de FCFA}$$

La part des charges (essentiellement le coût du bois de fumage) est très importante dans cette plus-value, si bien que le bénéfice est variable, parfois négatif (Giet, 1980).

Le produit de la pêche dégage donc un "salaire" appréciable pour les pêcheurs de la pêche collective.

Comme le partage se fait suivant une part par pêcheur plus 6 parts, on a donc 20 parts en moyenne pour la lagune Aby-Sud (Tab.1), ce qui dégage, pour chaque pêcheur

$$\frac{1126}{20} \times 14,6 \times 76 = 62.470 \text{ FCFA par mois}$$

(les valeurs exactes observées à Anga de février à mai 1979 étaient de 52.400 FCFA par mois et par pêcheur).

Pour les sennes tournantes, on obtient, avec le type de partage GVC (Giet, 1980) (pour un produit annuel de 6.059.200 F), des parts mensuelles de 28.215 F après remboursement des prêts. Donc, on peut considérer qu'il y a 17,9 parts dont 10 reviennent aux pêcheurs.

CONCLUSION

La pêche artisanale en lagune Aby nous apparaît après cette première estimation globale d'une rentabilité certaine au plan économique pour l'ensemble de la population s'y consacrant directement ou indirectement. Le rendement de la pêche - près de 200 kg/ha/an en 1979 - est élevé pour un milieu lagunaire tropical, sans toutefois constituer un maximum. En particulier, les lagunes du Bénin exploitées naguère par des pêcheries artisanales très diversifiées auraient produit jusqu'à 1 tonne/ha (FAO, 1971). Il faut toutefois remarquer que le mode d'exploitation de ces lagunes était plus proche, par la technique des "Acadja" - genre de récifs artificiels -, d'une aquaculture extensive que de la pêche.

Quoiqu'il en soit, ces rendements sont très supérieurs à ceux actuellement enregistrés en lagune Ebrié (environ 120 kg/ha) dans l'état actuel de son exploitation.

Les principales différences que l'on peut retenir entre les pêcheries des deux lagunes, et qui conditionnent la collecte des statistiques de pêche, sont :

- en lagune Aby, une pêcherie constituée pour l'essentiel de trois catégories d'engins homogènes - sennes tournantes, sennes de plage, filets maillants - bien groupés géographiquement et constituée de pêcheurs professionnels.

- les caractéristiques des peuplements, abordés que très superficiellement dans le cadre de cet article, qu'il sera très intéressant par la suite de mettre en corrélation avec l'écologie de leurs milieux respectifs. Nous rappellerons la faible proportion des *Cichlidae* en lagune Aby, l'abondance saisonnière d'*Acentrogobius schlegelii* en lagune Tendo, etc ...

- au point de vue de la dynamique des populations, l'étude de cette pêcherie en pleine évolution présente un intérêt certain. Trois espèces (*Ethmalosa fimbriata*, *Chrysichthys* spp. et *Elops lacerta*) représentant la quasi-totalité des débarquements en lagune Aby, où elles sont exploitées par 3 catégories - homogènes - d'engins. Il sera donc particulièrement important de tenir avec soin des statistiques de pêche détaillées pour les années à venir afin d'évaluer l'impact sur les stocks de l'augmentation de l'effort de pêche que l'on observe depuis deux ans.

BIBLIOGRAPHIE

- BERRON, H., 1974 - Les principaux marchés de gros des produits de la pêche de la lagune Aby.
Annales Univ. Abidjan, sér. G, V : 267-284.
- BERRON, H., 1977 - Document de travail sur le schéma national. Annexe I : le milieu lagunaire.
Ministère du plan, Direction de l'aménagement du Territoire et de l'Action régionale.
- BERRON, H., 1977 - Ghanaan fishermen in Ivory Coast. Their implantation in Abidjan.
Marit. pol. Mgmt., 4 : 209-214
- DAGET, J., 1974 - L'avenir incertain des grandes lagunes ouest-Africaines.
Revue Palais découv., 3, 23 : 16-34.

- DE SURGY, A., 1965 - Les pêcheurs de Côte d'Ivoire. Tome II - Les pêcheurs lagunaires.
CNRS CNDCI (IFAN).
- DOUMBIA, M., 1979 - Contribution à l'étude de la commercialisation du poisson de lagune en Côte d'Ivoire.
Mem. Agron. Rennes, 37 p.
- DURAND, J.R., AMON KOTHIAS, J.B., ECOUTIN, J.M., GERLOTTO, F., HIE DARE, J.P. et LAE, R., 1978 - Statistiques de pêche en lagune Ebrié (Côte d'Ivoire : 1976 et 1977).
Doc. Scient. Centre Rech. Océanogr. Abidjan, IX (2) : 1-16.
- FAO, 1971 - Rapport au Gouvernement du Dahomey sur l'évolution de la pêche intérieure, son état actuel et ses possibilités, établi sur la base des travaux de R.L. Welcomme, 97 p. PNUD. Rap. n°AT 2938.
- GIET, A., 1980 - G.V.C. de pêche artisanale (lagune Aby).
C.N.P.R. Ministère de l'Agriculture - Mai 1980.
- GNIELINSKI, S.V., 1976 - Den traditionelle gishgang in west Afrika, Liberia, Elgenbeinküste, Sierra Leone.
München : Welforum 1976 vu 196 p.
- LE BOUDIEC, P., 1958 - Etude morphologique du bassin de la Bia et de la lagune Aby.
Etudes Eburnéennes - IFAN.
-

A N N E X E

LISTE PROVISOIRE DES NOMS DE POISSONS ET CRUSTACES
RENCONTRES EN LAGUNE EN APPOLO (OU N'ZEMA) ET AGNI

Cette liste est le résultat des nombreux renseignements recueillis sur le terrain au cours de nos tournées ; elle est sans doute loin d'être exhaustive entachée d'inexactitudes. Il faut prendre les lacunes pouvant se présenter comme autant d'insuffisances dans notre enquête plutôt que comme des défauts dans la nomenclature N'zéma : celle-ci est extrêmement précise, le plus souvent spécifique. Il existe cependant quelques assimilations : les espèces de poissons plats, les crustacés ressemblant à une crevette

<i>Acanthurus monroviae</i>	Ehourafoua
<i>Arius gambensis</i>	Kangandi
<i>Aléstes</i> sp.	Ndamalè
<i>Barbus</i> sp.	Ekiji
<i>Callinectes</i> sp.	Ekô
<i>Caranx hippos</i> adultes	Kotro
<i>Caranx hippos</i> jeunes	Krokro
<i>Caranx ronchus</i>	Akolè
<i>Chrysichthys walkeri</i> (jeunes)	Adji, Kondro en lagune Ehy
<i>Chrysichthys nigrodigitatus</i> .	Ewajo
Petits <i>Chrysichthys</i> préparés pour le fumage	N'drima
<i>Citharichthys stampflii</i>	Désigné par un terme générique qui englobe tous les poissons plats Kpangbacou.
<i>Citharinus eburneensis</i>	Edo
<i>Clarias</i> sp.	Sanè
<i>Ctenopoma kingsleyae</i>	N'gbakassa
<i>Cybium tritor</i>	Essaflo
<i>Cynoglossus senegalensis</i>	cf. <i>Citharichthys</i>
<i>Dasyatis margarita</i>	Koudoukè ; jeunes : Koudoukèmale
<i>Distichodus rostratus</i>	Koutoupè
<i>Drepane africana</i>	Adamagoua
<i>Eleotris, Hamoichthys</i> spp. .	Kucouné
<i>Elops lacerta</i>	Ebô
<i>Epinephelus</i> sp.	Ekué
<i>Ethmalosa fimbriata</i> :	N'djédjéhou
10-20 cm	Ehoubé
25-35 cm	N'golokolo
<i>Eutropius mentalis</i>	M'velema
<i>Galeoides</i>	Abogné
<i>Gerrres</i> spp.	Tabiassan
<i>Gnathonemus</i> sp.	Foro
<i>Gobiidae</i>	Klattoi

<i>Hemichromis fasciatus</i>	Akomisa kokorè ("gorge rouge")
<i>Hepsetus odoe</i>	Eouhoka
<i>Heterobranchus (longifilis)</i>	Egboutilé
<i>Illisha africana</i>	Elohi Neoyeman
<i>Labeo sp.</i>	Ekiji
<i>Lagocephalus laevigatus</i> (ou <i>Tetraodon guttiger</i>)	Souaouma
<i>Lichia glauca</i>	N ^o gbloma
<i>Lutjanus spp.</i>	Ajaboua
<i>Macrobrachium</i>	Terme générique équivalant à "crevette" : Anzé ; cf. <i>Penaeus</i> .
<i>Malapterurus electricus</i>	Gnagnan ("poisson courant")
<i>Mugilidae</i>	Plusieurs noms désignent des mugilidae, mais nous n'avons pas tout identifié. Il semble que :
<i>Liza falcipinnis</i>	Attibette
<i>Liza grandisquamis</i>	Efié
<i>Mugil spp.</i> Kassou-Kassou	Il reste : Ngoukoulou et Assouobou
<i>Papycrocranus afer</i>	Etendé
<i>Parophiocephalus obscurus</i>	Blé
<i>Penaeus duorarum notialis</i>	Ané (Anzé gazo) cf. <i>Macrobrachium</i>
<i>Periophthalmus papilio</i>	Kadarokè
<i>Plectorhynchus macrolepis</i>	Apoiuhulé
<i>Polynemus quadrifilis</i>	Efoto
<i>Pomadasys spp.</i>	Saboué (Agni) (Appolo) (N ^o zéma)
<i>Psettus sebae</i>	Adidrue
<i>Pseudotolithus senegalensis</i>	Akakpuly
<i>Pseudotolithus fonticulus elongatus</i> .	Essin
Sardinelle spp.	Djandjerema (jeunes) : Mayé (adultes)
<i>Sphyraena piscatorium</i>	Jeunes : Nrêlè ; Adultes : Ekuagné
<i>Tilapia guineensis</i>	Ekpêkê
<i>Tilapia heudelotii</i>	Mpollor
<i>Tilapia mariae</i>	Ngbulè
<i>Trachynotus falcatus</i>	Jeunes : Donoucou ; Adultes : Ezè
<i>Vomer setapinnis</i>	Andaoua
	Ahoumangbokê ("front fuyant")