

# PRODUCTION HALIEUTIQUE DU LAC FAE (BASSIN DU SAN PEDRO) EN REGION SUD-OUEST DE LA CÔTE D'IVOIRE

K. S. DACOSTA<sup>1</sup> et Y. M. DIETOA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centre National de Recherche Agronomique (CNRA), Station piscicole, 08 BP 33 Abidjan 08, Côte d'Ivoire ;  
E-mail: dacostaks@hotmail.com

<sup>2</sup>Université d'Abobo-Adjamé (UAA), Laboratoire d'Environnement et de Biologie Aquatique, UFR des Sciences et Gestion de l'Environnement, 02 BP 801 Abidjan 02, Côte d'Ivoire

## RESUME

L'étude, réalisée de septembre 1996 à décembre 1997, dans le cadre du Projet d'Etude Participative AISA/IDESSA, a permis de caractériser la production halieutique du lac Faé. Celle-ci a essentiellement porté sur les poissons (135,27 t) et les crevettes (4,40 t). La production globale obtenue, tous taxons confondus, a été de 139,67 t, pour la période d'étude. Le genre *Chrysichthys* a été le plus dominant dans les prises et a représenté 61,4 % des captures. En ce qui concerne la production crevettière, celle-ci a concerné l'espèce *Macrobranchium vollenhovenii* Herklots, 1851. La production enregistrée en 1997 a été de 105,442 et 3,486 t pour les poissons et les crevettes, respectivement. En terme de chiffre d'affaire, avec un prix de vente du poisson entre 1000 et 1750 FCFA/kg, ces captures rapporteraient entre 105.442 et 184,523 millions de F CFA pour les poissons, et environ 5,229 millions de FCFA pour la production crevettière, à raison de 1500 F/kg.

**Mots-clés :** Lac Faé, pêche artisanale, effort de pêche, production, Côte d'Ivoire.

## ABSTRACT

### FISHERY YIELD IN THE FAE LAKE

*The study was conducted from September 1996 to December 1997, in the framework of a participatory research sponsored by AISA/IDESSA. Fish catches from the Faé lake essentially concerned fish (135.27 t) and shrimps (4.40 t). Fish production was estimated at 139.67 t during that period. The catfish of the genus *Chrysichthys* was the most dominant fish, representing 61.4 % of total catches. For shrimp, *Macrobranchium vollenhovenii* Herklots, 1851 species, was the most concerned. In 1997, production reached 105.442 and 3.486 t for fish and for shrimps, respectively. In terms of financial earnings, with a selling price of fish between 1000 and 1750 CFA/kg, annual revenues were between 105.442 and 184.523 millions CFA for the fish, and about 5.229 millions CFA for the shrimp production at the rate of 1500 F/kg.*

**Keywords :** Faé lake, artisanal fishery, fishing effort, production, Côte d'Ivoire.

## INTRODUCTION

Le lac Faé (16,28 km<sup>2</sup> de superficie en eau et 11,24 km<sup>2</sup> de zones inondables) est né de la construction d'un barrage agro-hydroélectrique sur le fleuve San Pedro. L'ouvrage a été entamé en 1978, et mis en service en 1983 (Da Costa et Dietoa, 2007). Ce réservoir constitue pour le Sud-Ouest de la Côte d'Ivoire, un centre important d'approvisionnement en poissons d'eau douce (Da Costa *et al.*, 2002a et 2002b).

Jusque là, on disposait de très peu d'éléments descriptifs sur les activités de pêche et les tonnages de poissons produits dans ce lac. Les données indicatives restent, avant la publication de la présente étude, celles énoncées annuellement dans le répertoire national des statistiques de pêche (Anonyme, 1997 à 2002) ainsi que les études réalisées par Lawrence et Sankaré (1998) et Da Costa *et al.* (2002 a et b). Mais, celles-ci ne ressortent pas de façon différenciée les productions spécifiques au lac Faé. En général, les productions de pêches

continentales signalées sont constituées de données groupées issues des débarcadères du lac Faé et de la station SAPH sur le fleuve San Pedro. Ainsi, pour l'année 1999, le tonnage global produit a été de 145,091 t, pour une valeur monétaire de 36 677 000 F CFA, alors qu'en 2001 il a été de 109,546 t pour un chiffre d'affaire de 56 176 915 F CFA (Anonyme 1999 et 2001). Il faut noter, également, que les productions exploitées de 1996, 1998, 2000, 2002 et 2003 issues du lac Faé ne sont pas disponibles dans les annuaires des statistiques de pêche des années suscitées.

La présente étude concourt donc à la mise à la disposition de la communauté scientifique et de l'Administration des Pêches, des résultats de travaux que nous avons effectués dans le cadre du Projet d'Etude Participative AISA/IDESSA sur le lac Faé (1996-1997). Il s'agit, notamment, des données d'évaluation de l'effort de pêche, des productions exploitées de poissons et de crevettes, leur variabilité en fonction des saisons climatiques, des secteurs de pêche et du régime pluviométrique. La rentabilité financière des activités de production des pêcheurs artisans, par type d'engins de pêche, est également évaluée.

## MATERIEL ET METHODES

### LE PLAN D'EAU

Les travaux ont porté sur le réservoir de Faé situé à 4°58' - 5°02' N et 6°38' - 6°42' W (Figure 1). Ce plan d'eau se caractérise par une partie centrale très profonde de 8 à 15 m de profondeur avec des abysses et de nombreuses souches d'arbres. On dénombre plusieurs îlots et des baies pourvues de plaines d'inondation peu profondes occupées par une végétation herbacée et des fougères. Ce lac de barrage présente une zone littorale avec des berges abruptes ou à pentes faibles offrant une profondeur d'eau de 0,2 à plusieurs mètres. En fonction du régime hydrologique, on distingue 3 zones écologiques : la partie amont correspondant à l'embouchure du San Pedro dans le réservoir et qui est soumise à l'influence du fleuve, avec des eaux rhéophiles, la partie moyenne ou partie centrale plus stable, avec un appendice latéral gauche caractérisé par de

nombreuses baies et la poche lacustre contiguë à la digue, caractérisée par de forts courants d'eau, en raison de l'allure curviligne de la digue du barrage dans cette zone. Ces courants sont accentués en période de crue ou de fonctionnement des turbines de la centrale électrique du barrage.

### METHODES

Pour la caractérisation de la production des pêches, 3 zones de production ont été considérées dans la mesure où les captures issues de celles-ci sont débarquées au débarcadère principal de Faé. Il s'agit du lac de barrage de Faé, de son déversoir et de la zone fluviale contiguë aux plantations de la SAPH. En ce qui concerne cette dernière zone, la production débarquée à Faé a été celle de pêcheurs bozos résidant dans ledit village.

Afin d'évaluer le niveau de contribution à la production des pêches de ses différentes zones écologiques, le lac Faé a été divisé en trois secteurs de pêche (Secteur 1, Secteur 2 et Secteur 3) correspondant aux zones écologiques décrites plus haut. Chacun d'eux a été subdivisé en stations de pêche. Pour l'ensemble de ces secteurs de pêche, on a dénombré 10 stations de pêche. Les pêcheurs opérant dans chaque station énumérée ont été identifiés et leur production enregistrée quotidiennement sur une période de 16 mois (septembre 1996 à décembre 1997). Il en a été de même pour les deux zones de production annexes, SAPH et Déversoir.

Le formulaire d'enquête élaboré à cet effet prend en compte le nom du pêcheur, les engins de pêche, leurs dimensions ou la maille, les espèces capturées, le poids des captures par espèce, le début et la fin de la pêche, les stations de pêche numérotées de 1 à 10 et regroupées selon la zonation écologique du lac en secteurs de pêche (1, 2 ou 3). Les espèces capturées ont été identifiées selon Lévêque *et al.*, (1990 et 1992). Pour ce qui est des *Alestiidae*, nous avons tenu compte, des dernières révisions systématiques indiquées par Paugy *et al.*, (2003). Pour la même période d'étude, la côte de l'eau dans le barrage et la pluviométrie dans la région ont été relevées (source : CIE).



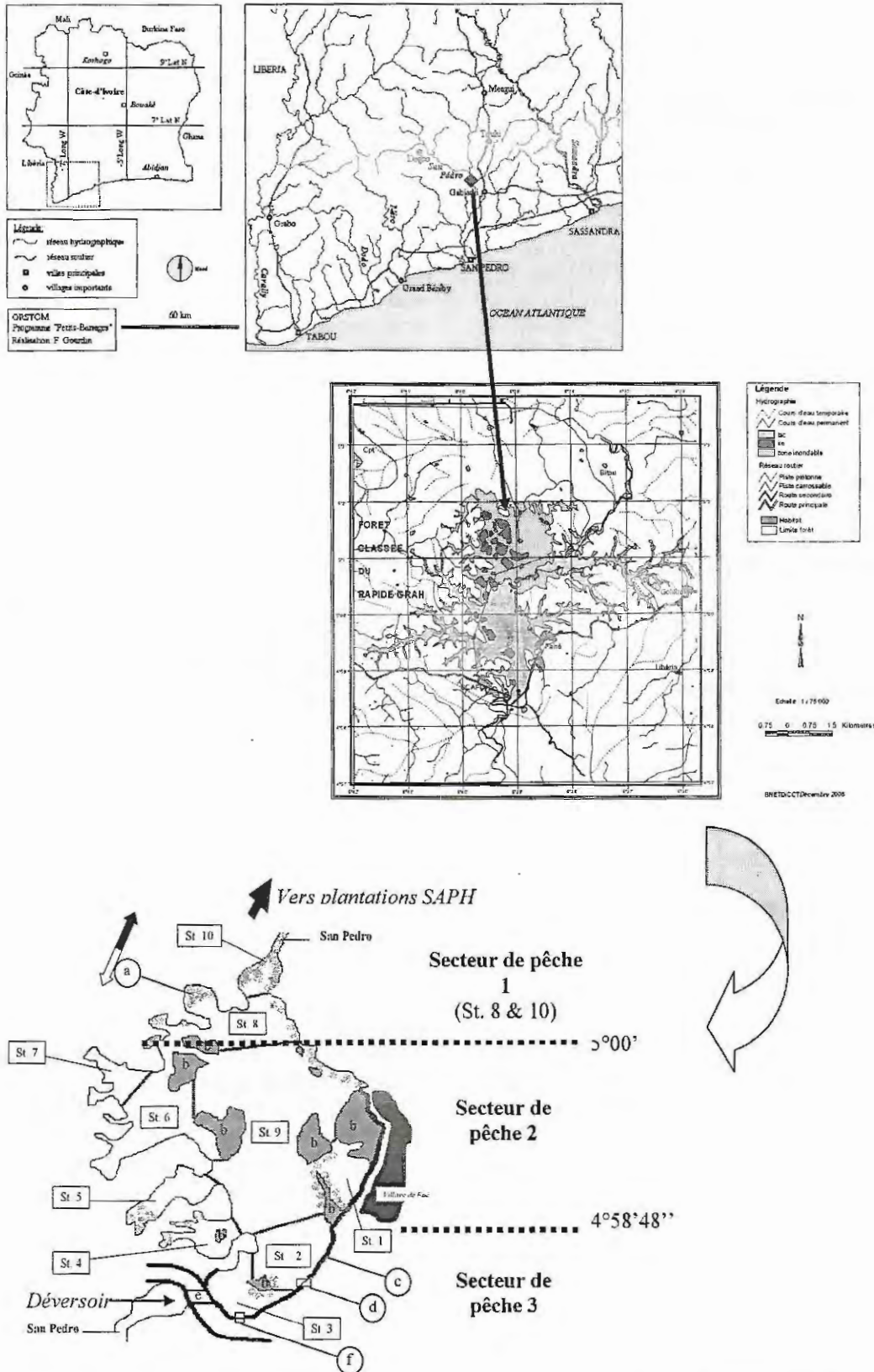


Figure 1 : Lac Faé-Localisation géographique, zones de production, secteurs et stations de pêche.

Lake Faé-Location, production areas, sectors and fishing stations.

a : tapis flottants de jacinthe d'eau ; b : îlots ; c : digue du barrage ; d : prise d'eau pour la régulation du niveau seuil de l'eau dans le barrage ; e : pont sur la route d'accès à la forêt de Tai.

a : floating mats of water hyacinth, b : blocks, c : embankment dam ; d : water intake for regulating the threshold level of water in the dam ; e : bridge on the road to Tai Forest.

Les données collectées ont été compilées dans une base de données sous Excel et les différents paramètres de production ont été évalués. L'effort de pêche considéré a été le nombre de pêcheurs en activité par unité de surface ( $N$  pêcheurs/km<sup>2</sup>) ; lequel indice est adopté en raison de l'hétérogénéité de l'effort de pêche dans les eaux continentales africaines (Laë, 1997). Le nombre optimal de pêcheurs (min et max) pouvant exercer sur le lac Faé a été évalué sur la base de l'indice FAO (2 à 3 pêcheurs/km<sup>2</sup>) (Henderson et Welcomme, 1974 ; Knaap, 1994 ; Da Costa *et al.*, 1998). Les travaux de Da Costa et Dietoa (2007) montrent qu'un pêcheur professionnel possède, en moyenne, 4 lignes de pièges en bambou, 3 filets maillants, 40 nasses en bambous, 44 nasses en filet ou papolos, et 19 nasses grillagées. Les occasionnels utilisent, en moyenne, 2 éperviers, 1 filet maillant, 30 nasses en bambous, ou 24 palangres (lignes de 10 à 15 m). Ces derniers ne possèdent pas de pirogues. Ils empruntent au besoin, selon leur disponibilité, les embarcations des pêcheurs professionnels pour les activités de pêche.

Le rendement de pêche observé équivaut à la production exploitée (kg) ramenée à l'unité de surface (ha). Quant au rendement potentiel (kg/ha), il a été estimé en fonction de l'Indice Morpho-Edaphique (IME), calculé pour 31 lacs africains (Henderson et Welcomme ; 1974)/modèle [1] :  $P = 14,3136 \text{ IME}^{0,4681}$ , où IME est égal à la Conductivité de l'eau (50 - 140  $\mu\text{S/cm}$ ) sur la profondeur moyenne (11,5 m). Ce paramètre estimatif reste, selon Laë (1997), le moins mauvais lorsque le nombre de pêcheurs est supérieur à 2 pêcheurs au km<sup>2</sup>. A titre indicatif, le rendement potentiel (kg/ha) a été également évalué à partir de la production exploitée calculée selon le modèle de Crull (1992)/modèle [2] :  $[Y \text{ (tonnes)} = 9,88 \cdot S^{0,7}$ , avec  $S$  en km<sup>2</sup> et  $r^2 = 0,57$ ] et ramenée à l'unité de surface (ha). Pour ce qui est des prises des pêcheurs, nous avons évalué la prise moyenne journalière tous pêcheurs confondus ( $PM_{J_{tpc}}$ ) (1) par mois et la prise moyenne journalière pêcheur ( $PM_{J_p}$ ) (2) par mois selon les formules suivantes :

$$PM_{J_{tpc}} = C_t / F_{jp}$$

$$PM_{J_p} = C_t / ND_{qt}$$

où  $C_t$  représente la capture totale de poissons dans le mois,  $F_{jp}$  la fréquence des journées de

pêche dans le mois, et  $N_{jp}$ , le nombre de débarquements de pêcheurs dans le mois.

L'analyse de variance à un critère (ANOVA 1) et les comparaisons multiples de Duncan au seuil de 5 % ont été réalisées à l'aide du logiciel SPSS Version 11.0, pour analyser la saisonnalité de la production des pêches (intra et inter secteurs de pêche) et sa variation spatiale. Pour ces tests, les 3 grandes saisons climatiques couvertes au cours du monitoring des activités de pêche ont été considérées. Ce sont, respectivement, la grande saison sèche allant de novembre 1996 à avril 1997, la grande saison des pluies, de mai 1997 à juillet 1997, et la petite saison des pluies, de septembre 1997 à octobre 1997. Les données de la petite saison sèche (août 1997) n'ont pas été considérées en raison de leur insuffisance. Les régressions linéaires entre les productions enregistrées (poissons et crevettes) et la pluviométrie dans la région est traitée sous Excel.

Sur la base des paramètres de production des engins de pêche inventoriés et de la périodicité de leur utilisation, les revenus tirés des différentes activités de pêche ont été évalués à l'aide de comptes d'exploitation simulés selon le modèle utilisé par Baijot *et al.* (1994). A cet effet, les productions moyennes minimales et maximales de poissons, par engin et, pour une période de pêche donnée (kg/j ou kg/semaine) ont été évaluées. Ensuite, les recettes par engin (min et max) et l'amortissement du matériel de pêche sur une période journalière ou hebdomadaire ont été déterminés. Cela a permis d'évaluer le gain net journalier du pêcheur. Cette valeur a été, ensuite, extrapolée à l'échelle du mois et de l'année. Pour les engins de pêche fouillés quotidiennement (filets maillants, nasses grillagées, nasses en filets), un nombre potentiel de 317 journées de pêche effective a été évalué, en raison d'un jour de repos par semaine. Les autres engins (pièges et nasses en bambous) ont été visités une fois par semaine.

## RESULTATS

### EFFORT DE PECHE

Au cours de l'étude, un effectif de 130 pêcheurs incluant professionnels (105), aides (12) et occasionnels (13) a été dénombré sur le lac Faé. Dans la mesure où les pêcheurs bakwés



mènent la pêche de façon erratique, l'effort de pêche effectif évalué sur la base des professionnels menant une activité permanente a été de 7,2 pêcheurs/km<sup>2</sup>. Considérant la surface permanente en eau (16,28 km<sup>2</sup>), le nombre optimal de pêcheurs à même d'assurer une exploitation rationnelle des ressources halieutiques du lac a varié entre 33 à 55 pêcheurs. Le seuil maximal, si l'on intègre les superficies inondables (11,24 km<sup>2</sup>) à la surface permanente en eau, fluctuerait entre 49 et 83 pêcheurs.

#### PRODUCTION EXPLOITEE

Parmi les 3 zones de production identifiées, lac, déversoir et zone fluviale contiguë aux plantations de la SAPH, la retenue d'eau reste la principale zone de pêche. Sur la période d'observation, la production débarquée s'est élevée, toutes zones de production confondues et tous taxons confondus, à 146,26 t, soit respectivement 141,24 t de poissons et 4,995 t de crevettes. De ce tonnage, la production respective du lac Faé a été de 135,27 t pour les poissons et 4,395 t pour les crevettes. Ainsi, le lac Faé a produit 96 % du poisson et 89 % des crevettes enregistrés au débarcadère de Faé. Les zones de production hors lac ont contribué faiblement à la production débarquée soit 0,01 % pour la zone fluviale contiguë aux plantations de la SAPH et 1,65 % pour le déversoir.

#### PRODUCTION DU LAC

La pêche commerciale dans le lac Faé a porté sur une faune diversifiée comprenant différentes familles de poissons (Claroteidae, Hepsetidae, Mormyridae, Schilbeidae, Notopteridae et Channidae) et de crevettes. On note, par ailleurs, des prises occasionnelles de reptiles aquatiques (crocodiles, python et varan) qui ne constituent pas une cible pour la pêche artisanale.

#### Production de poissons

##### Principaux taxons exploités

Trois taxons de poissons ont constitué l'essentiel des captures au cours de la période d'étude (Figure 2). Ce sont par ordre d'importance, *Chrysichthys* spp. (85,79 t), *Tilapia zillii* (33,51 t) et *Sarotherodon melanotheron* (12,56 t). Les autres taxons caractérisés par des prises mineures ont été *Brycinus* spp (0,02 t), *Hepsetus odoe* (0,02 t), *Hemichromis bimaculatus* (0,06 t), *Hemichromis fasciatus* (0,28 t), *Heterobranchus longifilis* (0,02 t), *Marcusenius ussheri* (0,26 t), *Papycrocranus afer* (0,20 t), *Parachanna obscura* (0,26 t), *Schilbe mandibularis* (0,31 t) et *Tilapia mariae* (0,93 t). La production mensuelle de poissons a varié entre 8,56 t (octobre 96) et 17,91 t (juin 97).

##### Variation des captures par unité de temps et par secteur de pêche

Sur la base du rythme d'exploitation observé pour cette retenue d'eau, la production mensuelle des pêcheurs artisans a varié entre 0,44 et 17,91 t. La production moyenne journalière par mois, tous pêcheurs confondus, a fluctué entre  $196,4 \pm 111,1$  et  $639,72 \pm 322,56$  kg/j (Tableau 1). Quant à la prise moyenne journalière par pêcheur, elle a varié entre  $6,5 \pm 8,9$  et  $16,1 \pm 6,9$  kg/pêcheurj<sup>-1</sup>. La répartition des captures de poissons montre, que les secteurs de pêche 1 et 2 de ce réservoir restent les plus productifs, et, à un degré moindre, le secteur 3. Les productions respectives ont été de 76,61, 43,91 et 14,74 t.

##### Rendement

Le rendement de pêche sur les 16 mois de monitoring a été de 83,09 kg/ha. En 1997, ce paramètre évalué en ramenant la production exploitée à la surface du lac a été environ 65,72 kg/ha. Pour cette retenue, le rendement potentiel, évalué sur la base des modèles [1] et [2] équivaut, respectivement, à 38,46 et 42,78 kg/ha.

mènent la pêche de façon erratique, l'effort de pêche effectif évalué sur la base des professionnels menant une activité permanente a été de 7,2 pêcheurs/km<sup>2</sup>. Considérant la surface permanente en eau (16,28 km<sup>2</sup>), le nombre optimal de pêcheurs à même d'assurer une exploitation rationnelle des ressources halieutiques du lac a varié entre 33 à 55 pêcheurs. Le seuil maximal, si l'on intègre les superficies inondables (11,24 km<sup>2</sup>) à la surface permanente en eau, fluctuerait entre 49 et 83 pêcheurs.

#### PRODUCTION EXPLOITEE

Parmi les 3 zones de production identifiées, lac, déversoir et zone fluviale contiguë aux plantations de la SAPH, la retenue d'eau reste la principale zone de pêche. Sur la période d'observation, la production débarquée s'est élevé, toutes zones de production confondues et tous taxons confondus, à 146,26 t, soit respectivement 141,24 t de poissons et 4,995 t de crevettes. De ce tonnage, la production respective du lac Faé a été de 135,27 t pour les poissons et 4,395 t pour les crevettes. Ainsi, le lac Faé a produit 96 % du poisson et 89 % des crevettes enregistrés au débarcadère de Faé. Les zones de production hors lac ont contribué faiblement à la production débarquée soit 0,01 % pour la zone fluviale contiguë aux plantations de la SAPH et 1,65 % pour le déversoir.

#### PRODUCTION DU LAC

La pêche commerciale dans le lac Faé a porté sur une faune diversifiée comprenant différentes familles de poissons (Claroteidae, Hepsetidae, Mormyridae, Schilbeidae, Notopteridae et Channidae) et de crevettes. On note, par ailleurs, des prises occasionnelles de reptiles aquatiques (crocodiles, python et varan) qui ne constituent pas une cible pour la pêche artisanale.

#### Production de poissons

##### Principaux taxons exploités

Trois taxons de poissons ont constitué l'essentiel des captures au cours de la période d'étude (Figure 2). Ce sont par ordre d'importance, *Chrysichthys* spp. (85,79 t), *Tilapia zillii* (33,51 t) et *Sarotherodon melanotheron* (12,56 t). Les autres taxons caractérisés par des prises mineures ont été *Brycinus* spp (0,02 t), *Hepsetus odoe* (0,02 t), *Hemichromis bimaculatus* (0,06 t), *Hemichromis fasciatus* (0,28 t), *Heterobranchus longifilis* (0,02 t), *Marcusenius ussheri* (0,26 t), *Papyrocranus afer* (0,20 t), *Parachanna obscura* (0,26 t), *Schilbe mandibularis* (0,31 t) et *Tilapia mariae* (0,93 t). La production mensuelle de poissons a varié entre 8,56 t (octobre 96) et 17,91 t (juin 97).

##### Variation des captures par unité de temps et par secteur de pêche

Sur la base du rythme d'exploitation observé pour cette retenue d'eau, la production mensuelle des pêcheurs artisans a varié entre 0,44 et 17,91 t. La production moyenne journalière par mois, tous pêcheurs confondus, a fluctué entre  $196,4 \pm 111,1$  et  $639,72 \pm 322,56$  kg/j (Tableau 1). Quant à la prise moyenne journalière par pêcheur, elle a varié entre  $6,5 \pm 8,9$  et  $16,1 \pm 6,9$  kg/pêcheur<sup>-1</sup>. La répartition des captures de poissons montre, que les secteurs de pêche 1 et 2 de ce réservoir restent les plus productifs, et, à un degré moindre, le secteur 3. Les productions respectives ont été de 76,61, 43,91 et 14,74 t.

##### Rendement

Le rendement de pêche sur les 16 mois de monitoring a été de 83,09 kg/ha. En 1997, ce paramètre évalué en ramenant la production exploitée à la surface du lac a été environ 65,72 kg/ha. Pour cette retenue, le rendement potentiel, évalué sur la base des modèles [1] et [2] équivaut, respectivement, à 38,46 et 42,78 kg/ha.



### Production par engin de pêche

Les filets maillants constituent l'engin de pêche privilégié pour la capture des poissons dans le lac Faé. Les captures avec cet engin ont constitué l'essentiel des prises (114,58 t) sur les 16 mois de suivi, soit 84,71 % de la production totale du lac Faé (Figure 3). Les principales espèces capturées aux filets maillants au cours de la période d'étude ont été *Chrysichthys* spp (73,49 t), *T. zillii* (27,55 t) et *S. melanotheron* (10,81 t). Pour ce qui a été des nasses en filets, la production des pêches a été relativement importante. Elle s'élève à 15,65 t. Les taxons capturés ont été par ordre d'importance, *Chrysichthys* spp. (9,99 t), *T. zillii* (4,04 t). Une production importante du crustacé *M. vollenhovenii* (4,27 t) a été observée avec cet engin de pêche. En ce qui concerne les nasses en bambou, les prises ont été réduites. Elles s'élèvent à 0,97 t dont 0,89 t de *Chrysichthys* spp et 0,01 t de crevette (*M. vollenhovenii*). Les prises avec cet engin ont été respectivement de 0,03 t pour *S. melanotheron*, et de 0,05 t pour *T. zillii*. Quant aux nasses grillagées elles ont une production intermédiaire de 3,37 t. Les captures sur les 16 mois de relevés statistiques ont porté essentiellement sur *Chrysichthys* spp (1,05 t), *T. zillii* (1,65 kg) et *S. melanotheron* (0,50 t).

Les pièges en bambou de Chine ont assuré une production d'environ une tonne, soit 0,968 t tous taxons confondus. La capture essentielle a porté sur *Chrysichthys* spp (0,89 t). Deux autres espèces de poissons interviennent dans les captures à un niveau moindre. Ce sont *S. melanotheron* (0,03 t) et *T. zillii* (0,05 t). Pour ce qui est des palangres, dont l'utilisation n'est pas fréquente sur le lac Faé, la production a été conséquemment réduite. Au total, 0,04 t de poissons ont été capturées, avec cet engin de pêche sur la période d'étude. Les prises aux palangres ont été essentiellement constituées de *C. nigrodigitatus* (0,02 t), *C. ebriensis* (0,01 t), *H. fasciatus* (0,005 t), *P. obscura* (0,0003 t) et tous taxons confondus (0,004 t).

### Variation saisonnière de la production exploitée

La production globale de poissons évaluée par saison climatique, de novembre 1996 à octobre 1997, a présenté une variation saisonnière prenant l'allure d'une courbe en cloche allant de la grande saison sèche à la petite saison des pluies. En grande saison sèche, soit de novembre à avril, celle-ci est de 41,40 t. Le pic a été atteint pendant la grande saison des pluies (44,64 t) de mai à juillet. En petite saison des

pluies (septembre à octobre), la production a chuté à 26,26 t. Les variations des tonnages des principaux taxons de poissons capturés, d'une part, sur l'ensemble du lac et, d'autre part, par secteur de pêche ont été consignées dans les figures 4 et 5. Au niveau spécifique, les tendances observées plus haut sont restées les mêmes.

Concernant la production moyenne journalière de poissons sur l'ensemble du lac Faé (tous secteurs de pêche confondus), celle-ci n'a pas varié significativement suivant les saisons (ANOVA 1 ;  $p > 0,05$ ). Les productions moyennes journalières enregistrées pendant les grande saison sèche ( $136,91 \pm 119,51$  kg/j) et de pluies ( $141,39 \pm 145,89$  kg/j) et en petite saison de pluies ( $133,25 \pm 154,71$  kg/j) sont restées comparables ( $p > 0,05$  ; test de Duncan).

L'analyse de la variation saisonnière de la production moyenne journalière de poisson à l'intérieur de chaque secteur de pêche (ANOVA 1) montre une différence significative ( $p < 0,05$ ) des prises entre saisons considérées (petite saison des pluies [pSP] ; grande saison sèche [GSS] et grande saison des pluies [GSP]). Les résultats du test de Duncan montrent que dans le secteur de pêche 1, la production moyenne journalière en petite saison des pluies ( $143,29 \pm 134,22$  kg/j) ne diffère pas significativement ( $p > 0,10$ ) de celle observée en grande saison des pluies ( $162,96 \pm 148,92$  kg/j). En revanche, la prise moyenne journalière en grande saison sèche ( $94,99 \pm 61,40$  kg/j) diffère significativement des niveaux enregistrés aux deux autres saisons. Dans le secteur 2, la production moyenne journalière de poissons ( $231,14 \pm 138,23$  kg/j) obtenue en grande saison sèche ne diffère pas significativement ( $p > 0,05$ ) des productions enregistrées respectivement en grande saison des pluies ( $213,54 \pm 157,40$  kg/j) et en petite saison des pluies ( $201,00 \pm 183,16$  kg/j). En ce qui concerne le secteur 3, la production moyenne journalière varie significativement ( $p < 0,05$ ) d'une saison à l'autre. Les productions moyennes journalières sont, notamment de :  $23,80 \pm 21,05$  kg/j (pSP),  $65,73 \pm 45,32$  kg/j (GSS), et de  $45,82 \pm 38,47$  kg/j (GSP).

L'ANOVA 1 montre une différence de production entre les secteurs de pêche du lac Faé. Celle-ci reste significative entre ces secteurs, quelle que soit la saison étudiée ( $p < 0,05$ ). Le test de Duncan montre que cette production a fluctué significativement d'un secteur de pêche à l'autre.

La production moyenne journalière a été la plus élevée dans le secteur 2 ( $213,54 \pm 157,46$  kg/j). Celle-ci a été suivie par ordre d'importance des secteurs 1 et 3. En termes de contribution à la production exploitée du lac, la répartition spatiale des captures montre que la plus importante production provient du secteur de pêche 2 (56,6 %), suivies des secteurs 1 (32,5 %) et 3 (10,9 %). Cette tendance a été observée lorsqu'on compare par saison, les prises moyennées journalières entre secteurs de pêche.

#### Variation de la production en fonction du régime pluviométrique

Une régression linéaire, avec un coefficient de variation significatif ( $p < 0,10$ ) peut être établi entre les valeurs de production moyenne journalière et de la pluviométrie dans le bassin du fleuve San Pedro (Figure 6-A). La formule de la droite de régression est la suivante :  $y = PM_{Jtpc} = 0,491 X + 375,48$  avec  $R^2 = 0,1997$ . Le nombre de jours de pluies et le niveau d'eau dans le barrage ne sont pas significativement corrélés à la production exploitée de poissons ( $p > 0,05$ ).

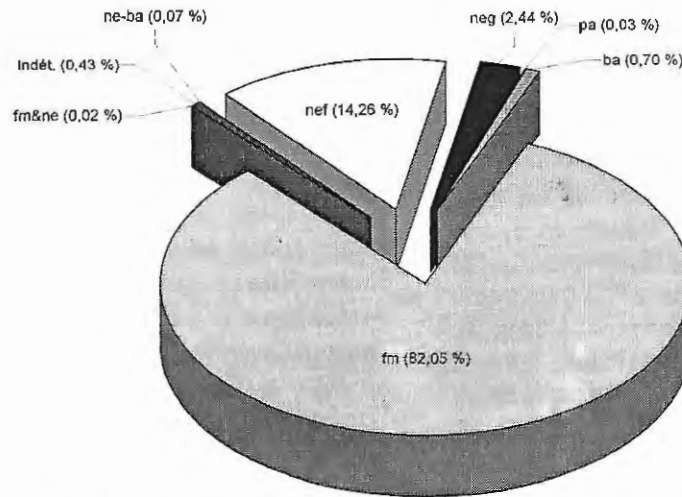


Figure 3 : Répartition de la production exploitée par engin de pêche dans le lac Faé.

#### Distribution of the Faé lake catches by fishing engineer.

ba : pièges en bambous de Chine ; fm : filets maillants ; pa : palangres ; neg : nasses grillagées ; nef : nasses en filet ; ne-ba : nasse en bambou ; indéf. : engin de pêche non déterminé ; fm et ne : prises aux filets maillants et nasses mélangées par les pêcheurs.

Ba : China bamboo traps ; fm : gillnets ; pa : palangres ; neg : grills castnets ; nef : mesh castnets ; ne-ba : bamboo castnets ; indéf. : Indetermined fishing gear ; fm and ne : gillnets and castnets catches mixed by fishermen.

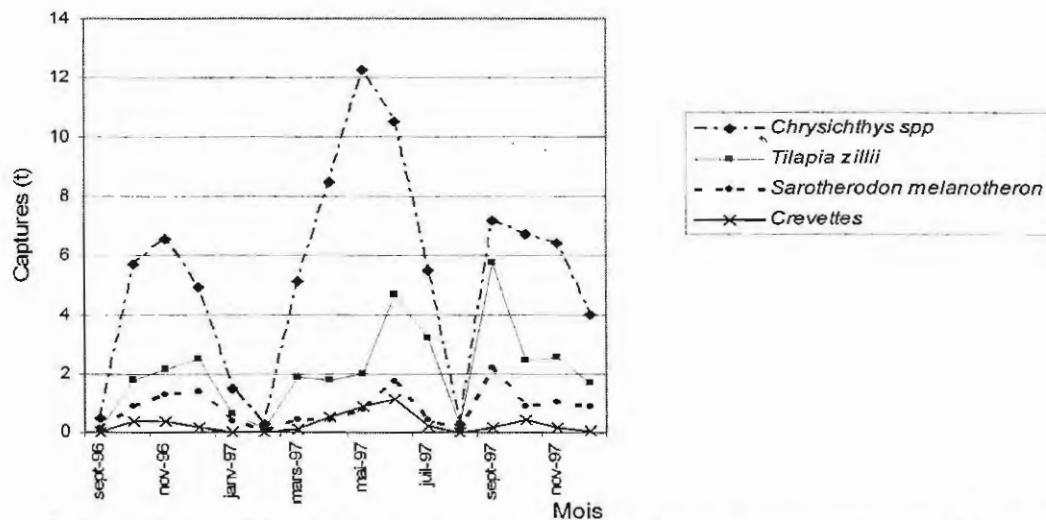


Figure 4 : Production exploitée (t) de crevettes et de principaux taxons de poissons sur les 16 mois de suivi des captures artisanales dans le lac Faé.

Shrimp production (t) and main fish taxa on the 16 months monitoring of artisanal fishery in the Faé lake.



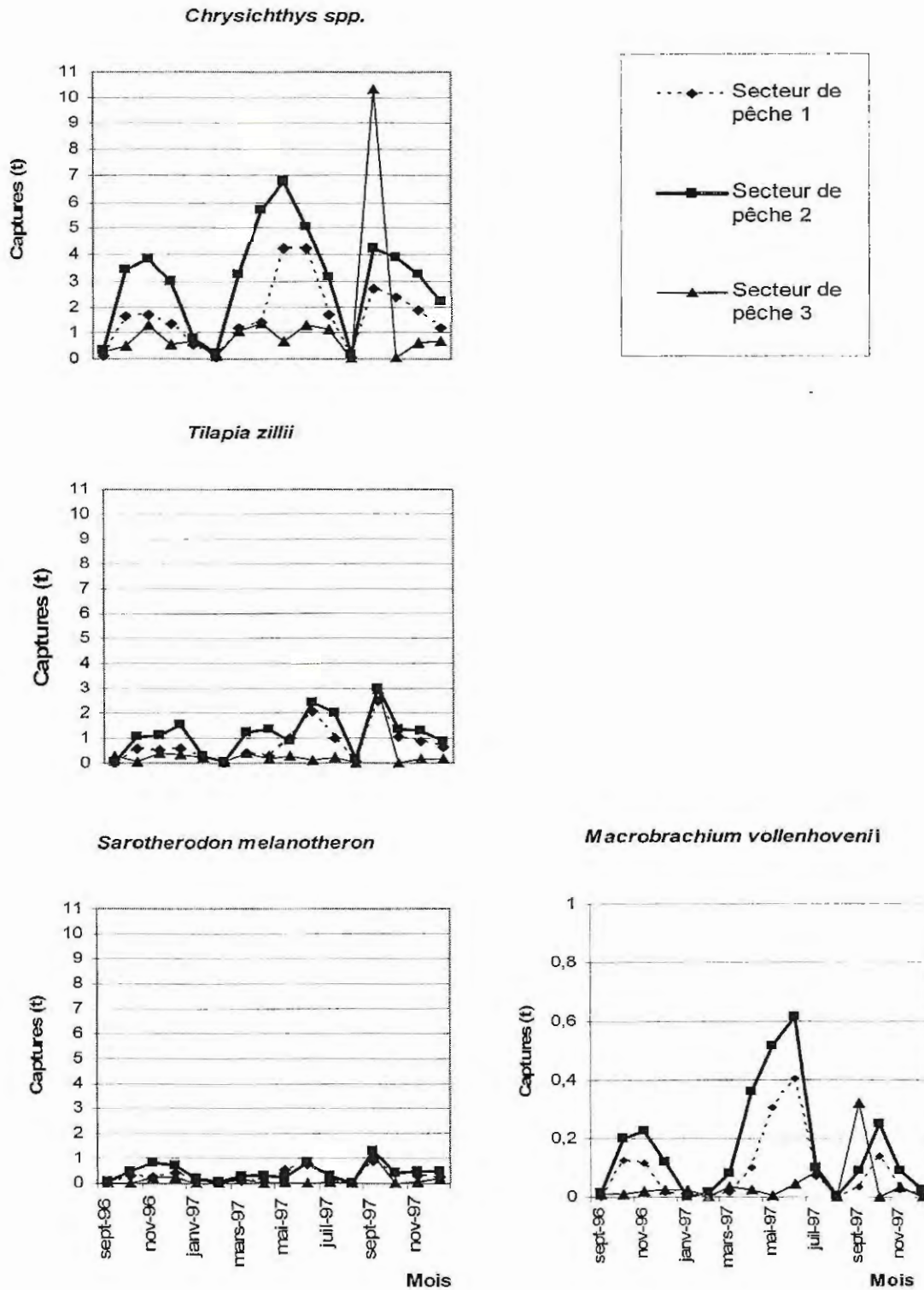


Figure 5 : Production exploitée (t) de *Sarotherodon melanotheron*, *Chrysichthys spp*, *Tilapia zillii* et *Macrobrachium vollehovenii*, par secteur de pêche des captures artisanales sur les 16 mois de suivi des captures artisanales.

*Production of Sarotherodon melanotheron, Chrysichthys spp, and Tilapia zillii Macrobrachium vollehovenii per fishing sector on the 16 monitoring months of artisanal catches.*

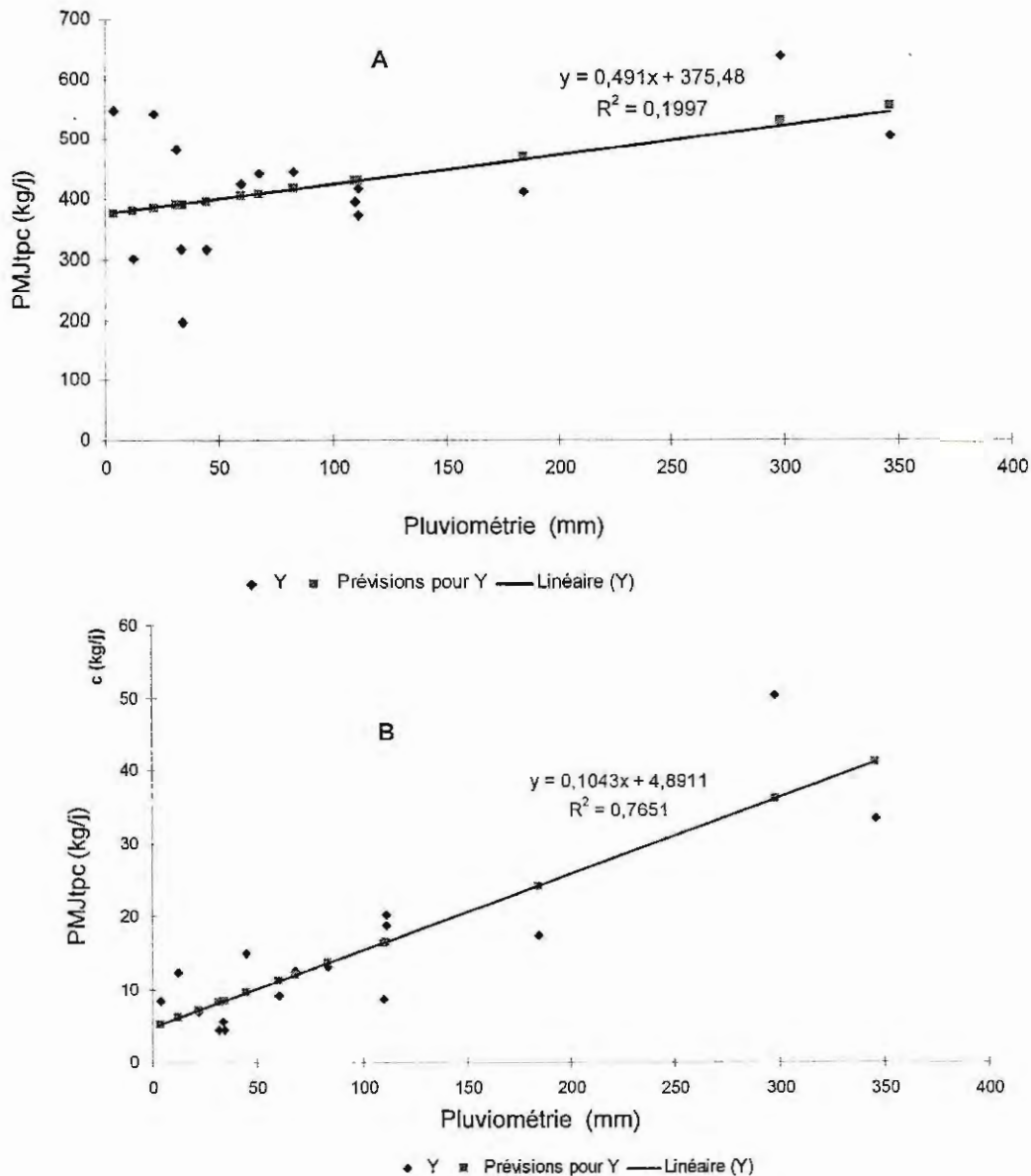


Figure 6 : Prises moyennes journalières de poissons (A) et de crevettes (B) par mois sur le lac Faé, tous pêcheurs confondus, corrélées à la pluviométrie sur les 16 mois de suivi.

Daily average of fish and shrimp catches by the artisanal fishermen on the lake Faé correlated with rainfall during the 16-month monitoring.

## Production de crevettes

### Taxon exploité

Le lac Faé se caractérise également par une pêche florissante de crevettes d'eau douce. On dénombre deux espèces dans ce réservoir. Ce sont *Macrobranchium vollenhovenii* Herklots, 1851 et *Macrobranchium felicinum* (Holtuis, 1949). Des deux, seule *M. vollenhovenii* Herklots, 1851, fait l'objet de pêche artisanale.

### Captures

Les captures de *M. vollenhovenii*, en 16 mois de relevés de la production exploitée sur le lac Faé, s'élèvent à 4,3950 t (Tableau 1). Le pic de production pendant la période d'étude est observé en juin. La production mensuelle de crevettes oscille entre 0,007 et 1,105 t. La production enregistrée en 1997 est de 3,486 t. A l'échelle mensuelle, la production moyenne journalière, tous pêcheurs confondus, fluctue entre  $4,5 \pm 5,2$  et  $50,2 \pm 29,9$  kg/j (Tableau 1).



La prise moyenne journalière de crevettes par pêcheur varie entre  $3,4 \pm 2,6$  et  $8,7 \pm 8,7$  kg/pêcheur<sup>-1</sup>.

#### *Production exploitée par secteur de pêche du lac*

On observe également une variation spatiale de la production crevette dans le lac Faé. Celle-ci est de 2,71 t (secteur de pêche 2), 1,37 t (secteur de pêche 1), et 0,32 t (secteur de pêche 3). Les secteurs de pêche les plus productifs sont les mêmes que ceux observés pour les poissons. Ce sont les secteurs de pêche 1 (31,2 %) et 2 (61,6 %). Le secteur 3 contribue à la production de crevettes à raison de 7,2 %.

Le test de Duncan montre que les deux secteurs de pêche les plus productifs ont une production moyenne journalière comparable ( $p > 0,05$ ), soit respectivement  $13,44 \pm 13,62$  kg/j pour le secteur 1 et  $16,01 \pm 16,48$  kg/j pour le secteur 2. Les productions moyennes journalières des secteurs de pêche les plus productifs diffèrent significativement ( $p < 0,05$ ) de celle du secteur 3 ( $7,33 \pm 5,01$  kg/j).

#### *Rendement de pêche*

Le rendement de pêche des crevettes sur les 16 mois de monitoring est de 2,70 Kg/ha. A l'échelle annuelle, soit en 1997, celui-ci équivaut à 2,14 kg/ha.

#### *Production par engin de pêche*

Une production importante du crustacé *M. vollehovenii* est observée avec les nasses en filet (4,27 t), soit 97 %. En ce qui concerne les nasses en bambou, les prises s'élèvent à 0,01 t. (1,77 %). Les prises avec les nasses grillagées représentent 0,03 t. La production de crevettes à l'aide de pièges en bambous de Chine est très négligeable. Pour toute la période d'étude, elle équivaut à 0,01 t.

#### *Variation saisonnière de la production exploitée*

La production crevette est caractérisée par trois pics de production enregistrés en novembre 1996, juin 1997 et octobre 1997. Le pic le plus important est observé pendant la grande saison des pluies (2,17 t). Pendant les autres saisons [grande saison sèche (1,14 t) et petite saison des pluies (0,53 t)], la production est réduite, respectivement, de moitié et au tiers.

Le test ANOVA 1 a montré une variation saisonnière significative ( $p < 0,05$ ) de la

production moyenne journalière de crevettes dans le lac Faé. Le test de Duncan montre, que cette production en grande saison des pluies ( $17,78 \pm 18,14$  kg/j) diffère significativement ( $p < 0,05$ ) des deux autres saisons [petite saison des pluies ( $9,89 \pm 8,18$  kg/j) et grande saison sèche ( $11,63 \pm 11,57$  kg/j)], qui restent comparables entre elles. A l'intérieur de chaque secteur de pêche, excepté le secteur 3 où la production est similaire quelque soit la saison ( $p > 0,05$ ). Le pic de production est observé en grande saison des pluies. Une différence significative ( $p < 0,05$ ) de production enregistrée par saison entre les deux premiers secteurs de pêche et le secteur 3 apparaît au cours de la grande saison des pluies où on note un maximum de production, soit respectivement  $18,70 \pm 16,71$  kg/j (Secteur 1) et  $21,61 \pm 20,65$  kg/j (Secteur 2) contre  $6,63 \pm 5,80$  kg/j (Secteur 3).

#### *Variation de la production crevette en fonction du régime pluviométrique*

La production crevette dans le lac Faé reste corrélée à la pluviométrie ( $R^2 = 0,7651$ ;  $p < 0,05$ ). L'équation de la droite de régression est la suivante :  $Y = 0,1043 x + 4,8911$  (Figure 6-B).

#### PRODUCTION DU DEVERSOIR

Les captures de poissons sur les 16 mois de suivi (2,004 t) sont dominées par *Chrysichthys* spp (1,37 t) et *Tilapia zillii* (0,309 t). D'autres espèces sont enregistrées dans les prises, mais avec une production mineure. Ce sont *Brycinus* spp., *Clarias ebriensis*, *Hepsetus odoe*, *Hemichromis fasciatus*, *H. bimaculatus*, *Heterobranchus longifilis*, *M. ussheri*, *P. obscura*, *S. melanotheron*, et *Tilapia mariae*. Pour la même période, la production de crevettes est relativement importante (0,408 t). La variabilité du nombre de débarquements de crevettes au cours des différentes saisons climatiques (GSS, GSP, pSS, pSP) ne permet pas de tester la saisonnalité de ladite production.

#### PRODUCTION DE LA ZONE FLUVIALE EN AMONT DU LAC

Les prises en provenance de la zone de pêche de la SAPH sont composées essentiellement de *S. melanotheron* (0,011 t). Un seul débarquement est observé en septembre 1996. Aucun débarquement de crevettes en provenance de cette zone n'a été enregistré au cours des 16 mois de suivi.

## REVENUS TIRES DE LA PECHE

Les comptes d'exploitation simulés réalisés (Tableau 2) indiquent que la pêche est rentable, quel que soit le type d'engin utilisé par les pêcheurs artisans pour la capture de poissons dans le lac Faé. L'importance du gain net journalier par pêcheur est fonction des engins de pêche utilisés. Les filets maillants constituent l'engin de pêche le plus rentable avec un profit net journalier fluctuant entre 7241 et 133 134 F CFA. Pour ce qui est des autres engins, les gains varient respectivement, de 5 910 à 12 022 F CFA/j pour les nasses grillagées, de 4 227 à 8 423 F CFA/j pour les nasses en filets tressés, de 11 561 à 16 636 F CFA par semaine pour les pièges en bambous, et de 4 920 F CFA/j pour les nasses en bambous. En termes de chiffre d'affaire, l'ensemble de la production de poisson enregistrée sur le lac Faé au cours des 16 mois d'étude (soit 135,27 t) rapporte, en considérant un prix de vente du poisson fluctuant entre

1 000 et 1 750 F CFA/kg, entre 135 et 237 millions F CFA. La valeur monétaire de la production ramenée à l'échelle de l'année 1997 (soit 105,442 t) fluctue entre 105,442 et 184,523 millions de F CFA.

Pris dans l'ensemble, le gain net annuel par pêcheur et par engin de pêche sur la période d'étude varie entre 236 128 F CFA (nasses en bambous) et 4 220 515 F CFA (filets maillants) (Tableau 2). Le gain net mensuel par pêcheur et par engin de pêche fluctue entre 19 667 F CFA (nasses en bambous) et 351 710 F CFA (filets maillants).

Au niveau de la pêche crevette, le revenu hebdomadaire du pêcheur (Tableau 2) fluctue entre - 23 F CFA (situation déficitaire) et 86 227 F CFA pour les nasses en filet, et entre 1 580 FCFA (situation déficitaire) et 21 670 F CFA pour les nasses en bambous. Le gain net mensuel s'élève à 86 678 F CFA (nasses en bambous) et 344 908 F CFA (nasses en filet).



PARAMETRES	Durée de vie (mois)	POISSONS								CREVETTES				
		Filets maillants		Nasses grillagées		Nasses en filet		Pièges en bambous		Nasses en bambous	Nasses en filet		Nasses en bambous	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	
Production moyenne journalière par Engin de pêche (kgj)		6,1	11	5,5	10,4	4	7,4	10	14,1	7	0,5	58	1,5	17
Gain par cycle de pêche (journalier ou hebdomadaire selon l'engin de pêche) à raison de 1250 f CFA / kg de poisson		7677,5	13750	6875	12987,5	5000	9266,3	12500	17575	8750	750	87000	2250	25600
Amortissement (valeur journalière ou hebdomadaire selon l'engin de pêche) du matériel de pêche														
Pirogue (50000 F à l'achat)	48	34,2	34,2	239,4	239,4	239,4	239,4	239,4	239,4	239,4	239,4	239,4	239,4	239,4
Filets maillants (40 000 F CFA/100 m)	4	333,3	333,3											
Nasses grillagées (19 en moyenne par pêcheur ; 2000 F/nasse)	36			246,3	246,3									
Nasses en filet tressé (39 en moyenne par pêcheur ; 1000 F/nasse)	24					54,2	54,2				54,2	54,2		
Bambous de Chine (chargement de Kia : 17 000 F CFA/100 m)	18							220,4	220,4					
Nasses en bambous (39 en moyenne par pêcheur; 1000 F CFA/nasse)	3									3111,5			3111,5	3111,5
Permis de pêche (F CFA)	12	41,1	41,1	287,7	287,7	287,7	287,7	287,7	287,7	287,7	287,7	287,7	287,7	287,7
Taxe d'embarcation (F CFA)	12	27,4	27,4	191,8	191,8	191,8	191,8	191,8	191,8	191,8	191,8	191,8	191,8	191,8
<b>Total d'amortissement, F CFA</b>		<b>438,0</b>	<b>436,0</b>	<b>965,2</b>	<b>965,2</b>	<b>773,1</b>	<b>773,1</b>	<b>939,3</b>	<b>939,3</b>	<b>3830,4</b>	<b>773,1</b>	<b>773,1</b>	<b>3830,4</b>	<b>3830,4</b>
GAIN NET JOURNALIER ou HEBDOMADAIRE, F CFA		7241,5	13314,0	5909,8	12022,3	4226,9	8493,2	11560,7	16635,7	4919,6	-23,1	86226,9	-1580,4	21669,6
GAIN NET MENSUEL, F CFA		217243,6	399420,0	23639,2	48089,2	16907,6	33972,8	46242,8	66542,8	19678,4	-92,4	344907,6	-6321,6	86678,4
GAIN NET ANNUEL, F CFA		2606923,2	4793040,0	283670,6	577070,6	202891,2	407673,6	554913,6	798513,6	236140,8	-1108,8	4138891,2	-75859,2	1040140,8
Classification de la rentabilité par ordre d'importance		1		2		3		4		5	1'		2'	

## DISCUSSION

Les données de production collectées entre octobre 1996 et décembre 1997 montrent, que l'activité de pêche sur le lac Faé est rentable. Cela se traduit par une exploitation des ressources halieutiques tout le long de l'année avec une migration importante de pêcheurs vers cette retenue. La pression de pêche, en termes de journées d'activités de pêche sur une période considérée, porte en général, excepté les jours de repos, sur tous les jours du mois. Celle-ci reste quasi permanente. Les périodes de faible exploitation du lac sont assez rares. Au cours de l'étude, 3 mois de faible exploitation ont été observés sur les 16 mois d'étude. Il s'agit, en l'occurrence des mois de janvier et février (grande saison sèche) et d'août (petite saison sèche) (Da Costa et Dietoa, 2007).

La production comparable de poissons en période de crue (entre  $291,8 \pm 136,5$  et  $663,4 \pm 305,1$  kg/j) et de décrue (entre  $372,4 \pm 161,7$  et  $484,7 \pm 109,7$  kg/j) indique une productivité élevée de ce barrage. Cette situation pourrait s'expliquer du point de vue du régime hydrologique, par un faible différentiel de la cote de l'eau dans le barrage dont le seuil minimal reste à 20 m quelque soit la saison. La cote moyenne enregistrée est, respectivement, de  $20,99 \pm 0,22$  m en saison sèche,  $21,08 \pm 0,26$  m en grande saison des pluies et de  $20,70 \pm 0,05$  m en petite saison des pluies. Cette faible fluctuation du niveau d'eau dans le barrage permet, ainsi, de préserver la majeure partie des secteurs de pêche en eau, en particulier les nombreuses baies.

La disponibilité de la ressource favorise l'affluence de pêcheurs vers ce réservoir. L'effort de pêche sur le lac Faé exprimé en nombre de pêcheurs au km<sup>2</sup> a pratiquement doublé en 11 ans. L'effectif de 130 pêcheurs observé en 1996 (Da Costa et Dietoa, 2007) est passé à 300 pêcheurs en 2002 (Anonyme, 2002) et 2003 (Anonyme, 2003). La densité de pêcheurs est donc passée entre 1996 et 2002 de 7,2 à 19 pêcheurs/km<sup>2</sup>. Un niveau comparable avait déjà été observé sur le lac d'Ayamé I en 1980, (Vanga *et al.*, 2002), puis s'est stabilisé à une moyenne de 3 pêcheurs/km<sup>2</sup> à partir de 1985 après l'application effective de l'arrêté ministériel n° 58/MDR/DP du 03 septembre 1984, portant additif à la décision ministérielle n° 8 du 12 mars 1984 (Anonyme, 1984 a et 1984 b ; Vanga *et al.*, 2002) indiquant une norme de 3 pêcheurs au km<sup>2</sup>. Comme observé en 1985 sur le lac d'Ayamé I (Vanga *et al.*, *l. c.*), la densité de

pêcheurs devrait, par conséquent, pouvoir être réduit à une norme effective de 3 pêcheurs au km<sup>2</sup> sur le lac Faé. La stabilisation de la densité de pêcheurs sur le lac Faé à un niveau optimal est indispensable dans la mesure où le potentiel de production évalué selon le modèle de Henderson et Welcomme (1974) et celle de Crull (1992), soit respectivement de 38,46 et 42,78 kg/ha, est largement dépassée par la production exploitée observée sur cette retenue (soit 65,72 kg/ha).

Le niveau de production des pêches enregistré dans le lac Faé permet d'inscrire cette retenue parmi les plus importantes pêcheries de la Côte d'Ivoire. En effet, la production exploitée ramenée à l'année 1997 est de 106,73 t/an pour le lac ou de 111,90 t/an tous faciès confondus. Ce tonnage produit se rapproche, en termes d'échelle, des productions observées sur le lac Taabo, deux fois plus grand, et dont les productions enregistrées en 1997 et 1998 sont respectivement de 146,36 et 132,36 t (Anonyme, 1997 et 1998). A l'instar du lac d'Ayamé I situé en zone forestière (Vanga *et al.*, 2002), le pic de production dans le lac Faé est enregistré en mai et juin, et évolue parallèlement à la pluviosité. L'analyse des captures par zone de production montre, que les secteurs de pêche les plus productifs sont par ordre d'importance les secteurs 2 et 1. Comparativement, le secteur 3 contigu à la digue et à la turbine contribue faiblement dans la production des pêches. L'effort maximal de pêche est surtout déployé dans les autres secteurs du lac présentant de nombreuses baies et zones d'inondation. Cette différence de pression explique, sans doute, la forte production moyenne journalière de poissons observée dans le secteur 3 comparativement aux deux autres secteurs de pêche.

Le niveau de capture observé dans le lac Faé devrait connaître un accroissement avec l'introduction de *Heterotis niloticus* par les pêcheurs bozos dans cette retenue. Cette action réalisée en 1999, donne acte aux recommandations de Da Costa *et al.* (2002 b) quant à la valorisation halieutique du lac de Faé. Il reste à réintroduire le Cichlidé *Oreochromis niloticus* au titre des espèces suggérées pour une meilleure valorisation halieutique de ce barrage (Da Costa *et al.*, *l. c.*). L'inadaptation de cette espèce dans le barrage et son absence dans les prises, alors qu'elle représente l'une des espèces les plus capturées dans les autres pêcheries lacustres de Côte d'Ivoire, serait-elle liée à la présence dans la retenue du tilapia *Sarotherodon melanotheron* ? En effet,



l'introduction de *S. melanotheron* dans le lac d'Ayamé I avait fait chuté de façon drastique la production de *O. niloticus* (Gourène *et al.*, 1999). Toutefois, les populations de *O. niloticus* présentes dans toutes les zones du lac d'Ayamé I avant 1990 n'ont pas disparues (Vanga *et al.*, 2002). Celles-ci se retrouvent désormais en amont. Cette observation laisse supposer que les spécimens introduits dans le lac Faé par le cantonnement piscicole de Soubré en 1983 (Da Costa *et al.*, 2002 b) n'ont pas survécu à l'opération. Une réintroduction de *O. niloticus* devrait permettre de mieux évaluer l'acclimatation de cette espèce ou sa non acclimatation en présence de *Sarotherodon melanotheron*.

Hors mis la production de poissons, ce barrage constitue une référence pour la production de crevettes d'eau douce dont les zones de production sont le lac et le déversoir. La production enregistrée en 1997 est de 3,486 t/an. Celle-ci est nettement supérieure à la production indiquée par Gooré Bi *et al.* (2001) pour la période d'août 1996 à juillet 1996 dans la rivière Bia (2,166 t), en aval du lac d'Ayamé II. Ce niveau de production crevette, confère au lac Faé un caractère unique en Côte d'Ivoire, i.e. lac dans lequel une production crevette est observée. Cette situation ne se retrouve pas sur les autres retenues d'eau, en l'occurrence les lacs de barrage d'Ayamé I et Ayamé II sur la Bia (Gooré Bi *et al.*, 2001), le lac Kossou sur le fleuve Bandama (Bandama blanc) (Da Costa et Konan, 2005) et le barrage de Taabo (Da Costa, *comm. pers.*). Dans les systèmes fluvio-lacustres de ces deux bassins, la production crevette reste limitée au bras fluvial en aval.

Pour ce qui est de la production crevette dans le lac Faé, Lawrence et Sankaré (1998) indiquent que le régime d'exploitation des stocks porte sur une large gamme de tailles. Ces auteurs observent, que l'effort de pêche sur les juvéniles est faible. Ils indiquent, néanmoins, que des dispositions doivent être prises pour accroître les mailles des engins de pêche utilisés, dans la mesure où la pêche reste ouverte sur le lac Faé. Cela, même si la situation de la pêche crevette n'exige pas d'intervention, en terme

d'aménagement, cette approche devrait permettre d'éviter tout risque de surexploitation des stocks disponibles.

## CONCLUSION

L'étude réalisée montre que la pêche dans le lac Faé est une activité génératrice de revenus. Cette retenue d'eau est très productive. Cependant, les activités de pêche demandent à être mieux organisées pour assurer une exploitation durable des ressources disponibles (poissons et crevettes). La côte minimale seuil de 20 m au niveau du lac Faé permet de préserver la permanence de l'eau dans l'ensemble des baies du lac, ce qui constitue un atout en matière de gestion des ressources. En effet, en raison de la forte pression de pêche caractérisée par une exploitation quasi journalière des stocks, l'ouverture de périodes d'interdiction de pêche avec la mise en place de baies protégées, comme observé au niveau de la lagune Aby (Région Sud Comoé ; Côte d'Ivoire), devraient permettre d'assurer la durabilité des ressources aquatiques et de leur exploitation rationnelle. La mise en oeuvre d'un plan de gestion et de conservation des ressources aquatiques du lac Faé est, aujourd'hui, indispensable. Cela, dans la mesure où l'étude réalisée permet de constater que cette retenue d'eau constitue un cas unique en Côte d'Ivoire par sa production crevette qui représente une ressource additionnelle à celle du poisson, et qui se caractérise par une plus forte valeur ajoutée. Cette mesure de gestion durable de cette pêcherie se justifie par le fait que cette retenue n'a jamais bénéficié de projets d'aménagement des pêches.

## REMERCIEMENTS

Nous adressons nos remerciements à l'Association Ivoirienne des Sciences Agronomiques (AISA) qui a financé la présente étude à travers le Projet d'Etude Participative (PEP) «Lac Faé».



## REFERENCES

- Anonyme. 1984a. Arrêté n° 58 MDR/DP du 03 septembre 1984, portant additif à la décision interministérielle n° 58 du 12 mars 1984.. MINAGRA, Côte d'Ivoire, 6 p.
- Anonyme. 1984b. Arrêté interministériel n° 001 du 08 octobre 1984 portant institution d'un permis de pêche professionnelle dans les eaux intérieures. MINAGRA, Côte d'Ivoire, 5 p.
- Anonyme. 1997. Annuaire des statistiques de la pêche et de l'aquaculture. Côte d'Ivoire. MINAGRA, DGRA, Dir. Aquaculture et des pêches, Bur. Stat., Côte d'Ivoire, 70 p.
- Anonyme. 1998. Annuaire des statistiques de la pêche et de l'aquaculture. Côte d'Ivoire. MINAGRA, DGRA, Dir. Aquaculture et des pêches, Bur. Stat., Côte d'Ivoire, 78 p.
- Anonyme. 1999. Annuaire des statistiques de la pêche et de l'aquaculture. Côte d'Ivoire. MINAGRA, DGRA, Dir. Aquaculture et des pêches, Bur. Stat., Côte d'Ivoire, 112 p.
- Anonyme. 2000. Annuaire des statistiques de la pêche et de l'aquaculture. Côte d'Ivoire. Ministère de la Production Animale et des Ressources Halieutiques, Direction des Productions Halieutiques, Service des statistiques et de la Documentation, Côte d'Ivoire, 110 p.
- Anonyme. 2001. Annuaire des statistiques de la pêche et de l'aquaculture. Côte d'Ivoire. Ministère de la Production Animale et des Ressources Halieutiques, Direction des Productions Halieutiques, Service des statistiques et de la Documentation, Côte d'Ivoire, 112 p.
- Anonyme. 2002. Annuaire des statistiques de la pêche et de l'aquaculture. Côte d'Ivoire. Ministère de la Production Animale et des Ressources Halieutiques, Direction des Productions Halieutiques, Service des statistiques et de la Documentation, Côte d'Ivoire, 156 p.
- Anonyme. 2003. Annuaire des statistiques de la pêche et de l'aquaculture. Côte d'Ivoire. Ministère de la Production Animale et des Ressources Halieutiques, Direction des Productions Halieutiques, Service des statistiques et de la Documentation, Côte d'Ivoire, 119 p.
- Anonyme. 2004. Annuaire des statistiques de la pêche et de l'aquaculture. Côte d'Ivoire. Ministère de la Production Animale et des Ressources Halieutiques, Direction des Productions Halieutiques, Service des statistiques et de la Documentation, Côte d'Ivoire, 159 p.
- Baijot E., Moreau J. et S. Bouda, 1994. Aspects hydrobiologiques et piscicoles des retenues d'eau en zone soudano-sahélienne. CTA, 250 p.
- Crull R. C. M. 1992. Modèles pour l'estimation de rendements potentiels en poissons des eaux intérieures africaines. FAO, Document technique du CPCA 16 : 23 p.
- Da Costa K. S. et Y. M. Diétoa. 2007. Typologie de la pêche sur le lac Faé et implications pour une gestion rationnelle des ressources halieutiques. Bull. Fr. Pêche Piscic. 384 : 1 - 14.
- Da Costa K. S. et K. F. Konan. 2005. Lac Kossou : Potentiel halieutique et Modalités d'un développement durable de la pêche. FAO/PMEDP, Projet Pilote Pêche Kossou GCP/INT/735/UK, Rapp. Expertise : 200 p.
- Da Costa K. S., Traoré K., Daha A. et K. J. Koffi. 2002a. Observations sur le peuplement ichtyologique et les activités de pêche dans le lac Faé. In : Yté W., Sankaré Y., Kouassi N. C. et K. S. Da Costa (Eds.). Etude bio-écologique des peuplements ichtyologiques et planctoniques du lac Faé, dans la région du Sud-Ouest de la Côte d'Ivoire (San Pedro). Projet d'étude Participative (PEP) IDESSA /AISA/CRO, Rapport scientifique : pp 37 - 69.
- Da Costa K. S., Traoré K. et L. Tito de Morais. 1998. Effort de pêche et production exploitée dans les petites retenues du Nord de la Côte d'Ivoire. Bull. fran. Pêche. Piscic., 71 (348) : 65 - 78.
- Da Costa K. S., Traoré K. and W. Yté. 2002b. Potential species for fishery enhancement in lake Faé (Côte d'Ivoire). Chapter 28. In : I. G. Cowx (Ed.). Management and Ecology of Lake and Reservoir Fisheries. Fishing News Books, Blackwell Science, ISBN 0-85238-283-9 : 344 - 352.
- Gooré Bi G., N'douba V. et N. J. Kouassi. 2001. Etude statistique de la pêche et de la commercialisation de deux espèces de crevettes d'eaux douces d'intérêt économique, *Macrobranchium vollenhovenii* et *M. macrobranchion*, de la rivière Bia dans le village de Biaka (Côte d'Ivoire). Bioterre, Rev. Inter. Sci. de la vie et de la terre 2 (1) : 34 - 42.
- Gourène G., G. G. Teugels, B. Hugué et D. F. E. Thys Van Audenaerde. 1999. Evaluation de la diversité ichtyologique d'un bassin ouest africain après la construction d'un barrage. Cybium 23 (2) : 147 - 160



- Henderson H. F. and R. L. Welcomme. 1974. The relationship of yield to morpho-edaphic index and number of fishermen in African inland fisheries. FAO, Rome Italy, CIFA Occ. Pap., 19 p.
- Knaap Van Der M. 1994. Status of fish stocks and fisheries of thirteen medium-sized african reservoirs. CIFA Tech. Pap. 26 : 107 p.
- Laë R. 1997. Estimation des rendements de pêche des lacs africains au moyen de modèles empiriques. Aquat. Living Resour. 10 : 83 - 92
- Lawrence E. And Y. Sankaré. 1998. Growth and mortality, recruitment and yield of the freshwater shrimp, *Macrobrachium vollenhovenii* Herklots, 1851 (Crustacea, Palaemonidae) in the Fahe reservoir (Côte d'Ivoire ; West Africa). Fisheries Research 38 : 211 - 223.
- Lévêque C., Paugy D. et G. G. Teugels. 1990. Faune des poissons d'eau douce et saumâtres de l'Afrique de l'Ouest. Tomes 1. Editions ORSTOM/MRAC. Collection faune Tropicale n° XXVIII. Tome 1, Paris, France, 384 p.
- Lévêque C., Paugy D. et G.G. Teugels. 1992. Faune des poissons d'eaux douces et saumâtres d'Afrique de l'Ouest. Coll. Faune Tropicale XXVIII. ORSTOM, MRAC, Tome 2, Paris, France, 902 p.
- Paugy D., Lévêque C. et G. G. Teugels. 2003. Faune des poissons d'eaux douces et saumâtres d'Afrique de l'Ouest. IRD/MRAC, Publications scientifiques du Muséum, [http :\www.Poissons d'eau douce et saumâtre Afrique Ouest\accueil\accueil.html](http://www.Poissons_d'eau_douce_et_saumâtre_Afrique_Ouest/accueil/accueil.html).
- Vanga A. F., Gourène G. et M. Ouattara. 2002. Impact de la pêche et la disponibilité en poissons dans les régions des lacs d'Ayamé et de Buyo (Côte d'Ivoire). Arch. Sc. Cent. Rech. Océanogr. Abidjan XVII (2) : 1 - 12.