

## BULLETIN MENSUEL

DE LA

**SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON**

FONDEE EN 1822

RECONNUE D'UTILITE PUBLIQUE PAR DECRET DU 9 AOUT 1937  
des SOCIETES BOTANIKUES DE LYON, D'ANTHROPOLOGIE ET DE BIOLOGIE DE LYON  
REUNIES  
et de son GROUPE REGIONAL DE ROANNE

**Siège social et Secrétariat général : 33, rue Bossuet, 69006 Lyon**

**TRESORERIE :**

TARIF 1988	Membre actif :		Membre scolaire	
	Non abonné au bulletin	Abonné au bulletin	Non abonné au bulletin	Abonné au bulletin
Cotisations . . . . .	120 F	60 F	60 F	35 F
Abonnement au bulletin . . . . .	—	80 F	—	40 F
<b>Total . . . . .</b>	<b>120 F</b>	<b>140 F</b>	<b>60 F</b>	<b>75 F</b>

Changement d'adresse, inscription ou réintégration en sus : 12 F

Abonnement France : 140 F      Abonnement Etranger : 180 F

N.B. — Les virements à notre C.C.P. LYON 101-98 H ou les chèques bancaires, doivent être rédigés au nom de la SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON.

**Pour toute demande de renseignements, prière de s'adresser au Secrétaire général et de joindre un timbre pour la réponse.**

## NOUVELLES DONNEES SUR LA PECHE ARTISANALE DANS UNE LAGUNE DU SUD-BENIN : LE LAC AHEME \*.

par Y. MASLIN-LENY.

### New informations about small scale fishery in a South-Benin lagoon : Lake Ahémé.

Summary. — Four techniques of handcraft fishery are described. The anchored gill nets are the most efficient, throughout the year and in both stations (north and south of the lake). Twenty three species of fishes were recorded. Two species of *Tilapia* (*Cichlidae*), *T. guineensis* and *T. heudelotii*, are constantly caught throughout the year in all fisheries. Their food regime is mainly detritivorous. The alevins in the stomachs of the males of *T. heudelotii* may be a consequence of mouthbrood.

#### INTRODUCTION

Le lac Ahémé constitue la majeure partie du réseau lagunaire Sud-Ouest du Bénin. Cette lagune, d'une superficie d'environ 85 km<sup>2</sup>, allongée suivant un axe nord-sud, communique avec la mer, au sud, par un chenal de 16 km de long et est alimentée en eau douce, au nord, par le Kouffo (Fig. 1). La profondeur générale du lac est faible (maximum : 2,20 m).

L'étude spatio-temporelle de la physico-chimie du lac (MASLIN, 1983) met en évidence un gradient de salinité, croissant du nord au sud, la majeure partie de l'année.

De nombreux villages bordent le lac et la population est constituée essentiellement de pêcheurs.

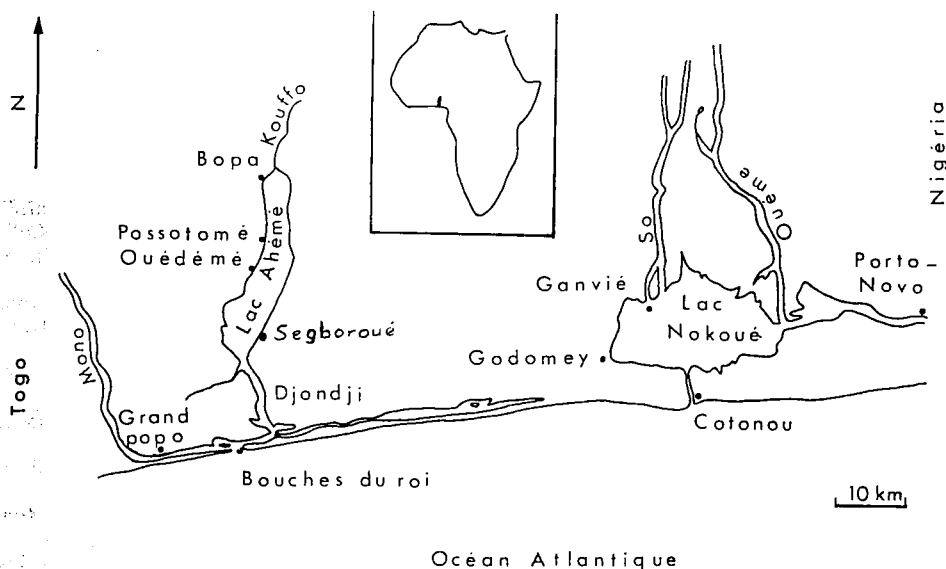


Figure 1 : Carte du réseau lagunaire du Sud-Bénin.

\* Travail réalisé dans le cadre des activités de l'Université Nationale du Bénin.

Quelques résultats déjà anciens : GRIVOT, 1949 ; GUILCHER, 1959 ; DE KIMPE, 1967 ; WELCOMME, 1970, 1971, synthétisés par PLIYA (1980), ne permettent pas de connaître les stocks existant actuellement.

Avant d'entreprendre une estimation du stock des poissons pêchés dans la lagune, le recensement des divers modes de pêche encore pratiqués et des sondages sur leur efficacité propre paraissaient indispensables. C'est ce que nous nous sommes attachée à faire au cours de cette étude en intégrant l'influence des différentes saisons. En effet, le sud du Bénin est soumis à quatre saisons définies par la pluviométrie (Fig. 2) :

- deux saisons des pluies :
  - la grande, de mars à mi-juillet,
  - la petite, de mi-septembre à mi-novembre.
- deux saisons sèches :
  - la grande, de mi-novembre à mars,
  - la petite, de mi-juillet à mi-septembre.

Pour les deux espèces de poissons les plus abondantes, nous avons également entrepris l'étude préliminaire du régime alimentaire.

#### MÉTHODES D'ÉTUDES

Deux zones ont été choisies pour suivre l'évolution des rendements de pêche en fonction des divers engins utilisés et des périodes. L'une se situe à l'extrême nord du lac Ahémé, sur la rive droite : zone de Gonza-Bopa, l'autre au sud du lac, sur la rive gauche : Segboroué (Fig. 1). Ces choix ont été dictés par la situation des stations dans des zones de pêche intensive et par la possibilité de recruter des pêcheurs locaux acceptant de ne pas vendre tout ou partie de leurs poissons avant le retour à la rive. Dans

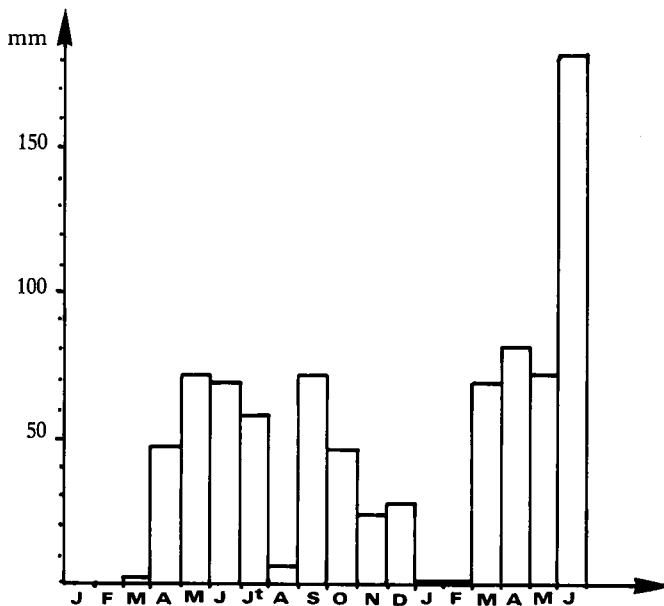


Figure 2 : Régime pluviométrique entre janvier 1983 et juin 1984 à Bopa.

chaque station, tous les types de pêche pratiqués dans la zone ont été étudiés.

Quatre techniques sont communes aux deux stations.

— Les cages-nasses :

Constituées de grillage métallique en forme de poche allongée (0,50 × 0,50 × 0,10 m) dont les mailles font environ 25 mm ; elles sont posées, sans appât, à plat sur le fond et maintenues dans cette position par des tronçons de racines de palétuviers plantés dans le fond du lac. Les cages sont relevées après une nuit de pêche.

— Les filets maillants fixés :

Ils sont formés d'une nappe de 100 m de long sur 0,90 m de haut, dont la ralingue supérieure est munie de flotteurs et la ralingue inférieure, plombée. Les extrémités du filet sont fixées par des branches de palmiers à huile ou des rachis de palmiers *rafia* largement enfoncés dans le fond du lac. Les mailles sont de « deux ou trois doigts » (suivant la mesure locale) soit 40 ou 60 mm. Après une nuit de pêche, les filets sont relevés et le plus souvent ramenés sur la rive pour être nettoyés.

— Les éperviers :

Ce sont les engins de pêche les plus utilisés. De forme tronc-conique, la nappe de filet est lestée à sa périphérie et peut être de taille très variable (de 1 m de rayon pour les enfants jusqu'à 6 m de rayon pour les pêcheurs professionnels). Ce type de pêche peut être pratiqué soit d'une pirogue soit de la berge. La maille la plus couramment utilisée est celle de « deux doigts », soit 40 mm.

— Les lignes d'hameçons :

Elles sont constituées d'une ligne principale horizontale très longue (100 à 200 m), tendue entre deux pieux de bois, qui porte des avançons de 0,70 à 1 m de long munis d'hameçons non appâtés (sic). Cette pêche se pratique exclusivement la nuit ; pendant la journée les lignes sont maintenues tendues à quelques mètres au-dessus de l'eau. Au sud du lac, ce type de pêche ne se pratique qu'en dehors de la saison de pêche à la crevette (de septembre à février).

Une technique ne se pratique qu'au sud du lac :

— Les filets maillants libres :

Ces filets de taille variable et de maille d'environ 40 mm sont maintenus tendus dans l'eau par des pêcheurs qui frappent l'eau avec des bâtons pour affoler les poissons qui se précipitent ainsi sur le filet et s'y maillent. Le temps de pêche est généralement de 4 heures. Etant normalement interdite sur le lac par les autorités, cette méthode ne se pratique qu'épisodiquement.

Pour deux espèces de *Tilapia* (*T. heudelotii* et *T. guineensis*), des estomacs ont été prélevés (le choix des individus est lié non pas au type d'engin de pêche mais au bon état apparent de conservation du poisson) et conservés individuellement dans du formol à 10 %, la longueur standard du poisson ayant été mesurée. Le contenu de chaque estomac est lavé et trié à la loupe binoculaire. Les résultats sont exprimés en pourcentage d'occurrence et le coefficient de vacuité (V) est calculé. Les échantillonnages ont été réalisés :

— en octobre-novembre (fin de la petite saison des pluies),

— en février (fin de la grande saison sèche),

— fin mai - début juin (première partie de la grande saison des pluies),

— début juillet (milieu de la grande saison des pluies).

Les prélèvements sont répétés, dans la majorité des cas, deux fois pour chaque période. Ils consistent à trier, compter et peser les différentes espèces de poissons en tenant compte du type d'engin utilisé et de l'effort de pêche.

### RÉSULTATS :

#### 1. RÉPARTITION DES ESPÈCES EN FONCTION DU MODE DE PÊCHE ET DES STATIONS.

23 espèces de Poissons réparties en 14 familles (Tabl. I) et 2 types de Crustacés (le Crabe *Callinectes latimanus* et la Crevette *Penaeus duorarum*) ont été capturés avec les divers engins de pêche.

Si l'on définit la constance C de chaque espèce dans un prélèvement comme le rapport :  $C = \frac{p \times 100}{P}$  dans lequel p est le nombre de relevés contenant l'espèce étudiée et P le nombre de relevés effectués (DAJOZ, 1972), on distingue, en fonction de la valeur de C, les catégories suivantes (BODENHEIMER, 1955 ; BALOGH, 1958) :

Tableau I : Liste des familles et espèces de Poissons pêchées dans le lac Ahémé au cours de l'étude.

FAMILLE	ESPÈCE
Elopidae	<i>Elops lacerta</i> Valenciennes, 1846
Osteoglossidae	<i>Heterotis niloticus</i> (Cuvier, 1829)
Clupeidae	<i>Ethmalosa fimbriata</i> (S. Bowdich, 1825) <i>Pellonula afzeliusi</i> Johnels, 1954
Hepsetidae	<i>Hepsetus odoe</i> (Bloch, 1794)
Bagridae	<i>Chrysichthys nigrodigitatus</i> (Lacépède, 1803)
Clariidae	<i>Heterobranchus</i> sp. <i>Clarias senegalensis</i> Valenciennes, 1840
Belonidae	<i>Belone senegalensis</i> Valenciennes, 1846
Mugilidae	<i>Liza falcipinnis</i> (Valenciennes, 1836)
Gerridae	<i>Gerres melanopterus</i> Bleeker, 1863
Monodactylidae	<i>Psettus sebae</i> Cuvier, 1831
Cichlidae	<i>Hemichromis fasciatus</i> Peters, 1857 <i>Hemichromis bimaculatus</i> Gill, 1862 <i>Tilapia galilaea</i> (Artemi, 1757) <i>Tilapia heudelotii</i> Duméril, 1859 <i>Tilapia brevimanus</i> Boulenger, 1911 <i>Tilapia guineensis</i> (Bleeker, 1862) <i>Tilapia</i> sp.
Anabantidae	<i>Ctenopoma kingsleyae</i> Günther, 1896
Gobiidae	<i>Acentrogobius schlegelii</i> (Günther, 1861) <i>Oxyurichthys occidentalis</i> (Boulenger, 1909)
Bothidae	<i>Citharichthys stampflii</i> (Steindachner, 1894)

Tableau II : Constance des différentes espèces de Poissons (c = espèce constante ; a = espèce accessoire ; ac = espèce accidentelle) dans les pêches réalisées dans les stations du nord (Gonza-Bopa) et du sud (Segboroué) du lac en fonction des diverses techniques de pêche pratiquées.

STATIONS	GONZA-BOPA (nord)				SEGBOROUÉ (sud)				
	Filet maillant fixé	Cage-nasse	Epervier	Ligne d'hameçons	Filet maillant fixé	Cage-nasse	Epervier	Ligne d'hameçons	Filet maillant dérivant
Nombre de prélèvements	7	6	6	6	8	7	7	2	3
<u>Espèces de Poissons</u>									
• <i>Elops lacerta</i>	a	-	-	-	a	-	ac	-	c
• <i>Heterotis niloticus</i>	ac	-	-	-	-	-	-	-	-
• <i>Ethmalosa fimbriata</i>	c	-	ac	-	a	-	ac	-	a
• <i>Pellonula afzeliusi</i>	a	-	ac	-	ac	-	-	-	-
• <i>Hepsetus odoe</i>	ac	a	-	-	-	-	-	-	-
• <i>Chrysichthys nigrodigitatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	c	-
• <i>Heterobranchius sp.</i>	ac	-	-	ac	-	-	-	-	-
• <i>Clarias senegalensis</i>	ac	-	-	ac	-	-	-	-	-
• <i>Belone senegalensis</i>	a	-	-	-	-	-	-	-	-
• <i>Liza falcipinnis</i>	ac	-	-	ac	-	-	-	-	-
• <i>Gerres melanopterus</i>	-	-	ac	-	-	-	-	-	-
• <i>Psettus sebæe</i>	a	-	-	-	-	c	-	-	a
• <i>Hemichromis fasciatus</i>	c	c	a	-	a	c	ac	-	-
• <i>Hemichromis bimaculatus</i>	-	-	a	-	-	-	ac	-	-
• <i>Tilapia galilæa</i>	a	ac	ac	-	ac	ac	-	-	a
• <i>Tilapia heudelotii</i>	c	c	c	ac	c	c	c	-	c
• <i>Tilapia brevipinnis</i>	-	a	ac	ac	-	ac	-	-	-
• <i>Tilapia guineensis</i>	c	c	c	ac	c	c	c	a	c
• <i>Tilapia sp.</i>	-	-	-	-	a	-	ac	-	-
• <i>Ctenopoma kingsleyae</i>	-	ac	-	-	-	-	-	-	-
• <i>Acentrogobius schlegelii</i>	ac	ac	ac	-	ac	-	a	-	-
• <i>Oxyurichthys occidentalis</i>	-	ac	ac	-	-	-	c	-	-
• <i>Citharichthys stampflii</i>	-	-	-	-	-	-	ac	-	-

- des espèces constantes (c) présentes dans plus de 50 % des relevés,
- des espèces accessoires (a) présentes dans 25 à 50 % des relevés,
- des espèces accidentelles (ac) présentes dans moins de 25% des relevés.

Suivant ces définitions, nous avons établi le tableau II mettant bien en évidence la constance de chaque espèce suivant le type de pêche pratiquée et suivant la zone du lac échantillonnée.

Il convient de remarquer que les deux espèces suivantes : *Tilapia heudelotii* et *Tilapia guineensis* sont constantes dans les deux stations pour tous les modes de pêche sauf aux lignes d'hameçons.

L'espèce *Hemichromis fasciatus* est constante à la pêche aux cages-nasses dans les deux stations, constante dans les captures aux filets maillants fixés dans le nord, et accessoire pour le même type d'engin dans le sud. De plus, le fait qu'elle ne soit qu'accessoire ou accidentelle à la pêche à l'épervier et absente dans les autres cas, peut être expliqué par le régime carnivore et le comportement prédateur de cette espèce qui pourrait être attiré par la présence de proies dans les pièges tels que les cages-nasses.

Les deux espèces *Acentrogobius schlegelii* et *Oxyurichthys occidentalis* sont principalement capturées à l'épervier, ce qui s'explique par le mode de vie benthique de ces espèces.

*Chrysichthys nigrodigitatus* n'est capturée qu'aux lignes à hameçons, dans le sud du lac.

Les deux espèces *Elops lacerta* et *Ethmalosa fimbriata*, toutes deux de pleine eau, sont capturées par les filets quels que soient leurs types, mais jamais par les cages-nasses ou les hameçons.

Les autres espèces sont accessoires, voire accidentelles, pour les divers engins de pêche utilisés, ce qui ne nous permet pas de formuler de conclusions.

## 2. VARIATIONS DES PÊCHES EN FONCTION DU TEMPS :

Il convient de remarquer que certaines espèces ne sont pas pêchées toute l'année :

— *Chrysichthys nigrodigitatus* n'apparaît dans les pêches à l'hameçon qu'en saison des pluies. En effet, selon les pêcheurs, cette espèce vit dans des trous qu'elle creuse dans la vase du fond du lac pendant la saison sèche.

— *Psettus sebae* n'est plus capturée dans les cages au sud du lac mais apparaît au nord à partir de juin ; ceci peut laisser supposer une migration, du sud au nord du lac, de cette espèce. Ce phénomène serait peut-être à mettre en relation avec des modifications de la qualité de l'eau au cours de l'année (MASLIN, 1983) et la période de reproduction de l'espèce.

Les variations au cours des saisons (entre novembre 1983 et juillet 1984) des prises moyennes par unité d'effort (P.u.e.) avec les divers engins de pêche sont résumées au tableau III. Bien que les unités d'efforts ne soient pas identiques pour tous les engins de pêche, et donc pas comparables entre elles, il faut néanmoins remarquer qu'un engin tel que la ligne d'hameçons est d'une rentabilité faible, voire nulle ; par contre, la pêche au filet maillant dérivant paraît très efficace et son interdiction par les autorités semble justifiée par la nécessité de protéger certaines espèces.

Les pêches aux filets maillants fixés sont très efficaces, aussi bien au nord qu'au sud du lac. Les quantités de poissons fluctuent de même façon

Tableau III : Evolution des prises moyennes par unité d'effort (P.u.e.) de novembre 1983 à juillet 1984 avec les différents engins de pêche, au nord et au sud du lac.

	Nov. 1983		Fév. 1984		Juin 1984		Juil. 1984	
	Fin petite saison de pluies		Fin grande saison sèche		Début grande saison de pluies		Fin grande saison de pluies	
	Nord	Sud	Nord	Sud	Nord	Sud	Nord	Sud
P.u.e. moyenne au filet maillant fixe (g/100 m <sup>2</sup> par nuit)	379	377	919	482	548	718	0	434
P.u.e. moyenne à la cage-nasse (g/cage par nuit)	66	40	359	121	211	90	1096	79
P.u.e. moyenne à la ligne d'hameçons (g/1000 hameçons par nuit)	0	1402	225	0	770	0	150	0
P.u.e. moyenne à l'épervier (g/100 m <sup>2</sup> de filet)	337	198	35	251	18	238	31	108
P.u.e. moyenne au filet dérivant (g/heure de pêche)	0	674	0	0	0	707	0	0

Tableau IV : Occurrence (en %) des différents éléments dans les estomacs de deux espèces de *Tilapia* (*T. heudelotii* et *T. guineensis*). N = nombre d'estomacs étudiés, n 1 = nombre d'estomacs pleins, n 2 = nombre d'estomacs vides, V = coefficient de vacuité (en %).

STATIONS	BOPA-GONZA (nord)		SEGBOROUÉ (sud)	
	<i>T. heudelotii</i>	<i>T. guineensis</i>	<i>T. heudelotii</i>	<i>T. guineensis</i>
Espèces de Poissons	N = 103	N = 76	N = 53	N = 53
	n 1 = 48	n 1 = 18	n 1 = 12	n 1 = 26
	n 2 = 55	n 2 = 58	n 2 = 40	n 2 = 27
	V = 53	V = 76	V = 75	V = 51
Catégories de contenus				
Protozoaires	0	11	0	4
Cnidaires	0	11	0	0
Annélides : Polychètes	0	11	0	4
Mollusques : Bivalves	0	6	0	0
Gastéropodes	4	17	0	4
Chelicérates : Acariens	0	6	0	0
Crustacés : Amphipodes	0	6	0	0
Insectes : Hyménoptères	2	0	0	0
Poissons : Alevins	23	0	17	4
Ecailles	4	11	0	12
Œufs	2	0	0	0
Débris animaux	4	11	8	12
Algues filamenteuses + Diatomées	2	22	0	12
Débris végétaux	4	34	0	4
Sables	13	34	1	8
Limon	54	17	58	38

au cours de l'année, avec cependant un décalage dans le temps ; les maximums enregistrés au nord sont plus précoces (fin de grande saison sèche — février 1984) qu'au sud (début de grande saison des pluies — juillet 1984). Ce phénomène est peut-être à mettre en relation avec les différences des valeurs des facteurs abiotiques, salinité par exemple, entre la zone nord et la zone sud du lac, à une même période (MASLIN, 1986). Dans le sud, les cages-nasses ont toujours un rendement assez faible, à l'inverse de ce que l'on observe dans le nord, où ce type de pêche peut, à l'occasion, être très rentable (1096 g/cage pour une nuit en juillet 1984). La technique de l'épervier, bien que très utilisée, apparaît comme un moyen de pêche assez peu efficace.

### 3. RÉGIME ALIMENTAIRE DE *Tilapia heudelotii* ET *Tilapia guineensis*.

Les résultats portent sur 179 *Tilapia heudelotii* et 106 *Tilapia guineensis*. Les très forts coefficients de vacuité ( $V = 53\%$  dans la station de Bopa-Gonza et  $V = 75\%$  à Segboroué) ne permettent pas de lier les régimes alimentaires des deux espèces à la structure en taille des échantillons. Pour la même raison, les prélèvements de l'année ont dû être regroupés. Les résultats présentés dans le tableau IV mettent bien en évidence les différences de régimes alimentaires des deux espèces. Pour chacune d'elle par contre, il n'apparaît pas de nettes dissemblances entre les stations du nord et du sud du lac.

*Tilapia guineensis* a une alimentation plus diversifiée que celle de *Tilapia heudelotii* : en dehors des débris végétaux, sables et limons, on trouve 11 catégories d'aliments dans les estomacs de *T. guineensis*, 7 dans ceux de *T. heudelotii* ; de plus, pour cette dernière, le limon est de très loin le plus fréquent (54 et 58 % d'occurrence) ; les alevins ont également un pourcentage assez élevé (23 et 17 %). Ceci s'explique sans doute par l'incubation buccale faite par le mâle qui peut donc inopinément avaler des alevins. Ces deux éléments (limon et alevins) sont donc très largement dominants sur les autres qui ne présentent qu'un faible pourcentage d'occurrence chez *T. heudelotii*.

Chez *Tilapia guineensis*, les pourcentages d'occurrence sont sensiblement équivalents entre eux, avec cependant de plus fortes valeurs pour les fractions sédimentaire et végétale. L'alimentation de type principalement détritivore chez ces deux espèces explique donc l'absence de leur capture par les lignes d'hameçons.

## DISCUSSION - CONCLUSIONS

Il faut garder à l'esprit que ce travail, réalisé sur dix mois avec des moyens limités, est avant tout préliminaire et destiné à permettre une étude systématique des ressources ichthyologiques du lac.

Il n'est pas possible de comparer le nombre d'espèces de poissons inventoriées dans nos pêches avec ceux fournis par WELCOMME (1971) ou PLYA (1980) puisque ces derniers semblent considérer comme appartenant au lac Ahémé des espèces de poissons de l'embouchure du Kouffo et de l'Aho, ce qui intègre donc dans leurs résultats des espèces d'eau douce et des espèces marines ayant pu remonter de la mer dans le chenal.

Cette étude a permis de souligner le peu d'efficacité de certains engins, et surtout de calculer les prises par unité d'effort qui pourront servir de données de base et de comparaison à une étude ultérieure qui devra avoir pour objectif d'estimer la quantité de poissons pêchée dans l'Ahémé en une année. Pour cela, un recensement du nombre de pêcheurs dans les villages, des pesées et comptages réguliers des poissons ramenés sur les rives devront être faits par des enquêteurs.

L'étude des régimes alimentaires de *T. guineensis* et *T. heudelotii* a été limitée du fait de la très forte vacuité. Cette dernière peut s'expliquer par diverses hypothèses :

— La pêche ayant lieu au cours de la nuit et la récolte le matin, les poissons peuvent avoir fini leur digestion au moment des prélèvements d'estomacs.

— Dans le cas d'une prise d'aliments nocturne, les *Tilapia* peuvent également ne pas avoir pu se nourrir avant d'être capturés.

— Une régurgitation peut être envisagée à cause du « stress » de la capture. Nous avons pu cependant mettre en évidence une différence d'alimentation entre les deux espèces de *Tilapia*, le spectre alimentaire de *T. heudelotii* étant plus restreint que celui de *T. guineensis*. Il conviendrait maintenant de connaître la période de prise de « repas » et le temps de digestion de ces deux espèces de poissons.

Laboratoire de Biologie Animale et Ecologie, Université Claude Bernard Lyon I,  
43 boulevard du 11 Novembre, F-69622 Villeurbanne Cedex  
(U.A. C.N.R.S. 367).

#### BIBLIOGRAPHIE

- BALOGH J., 1958. — Lebensgemeinschaften der Landtiere. Akademie Verlag, Berlin, 560 pp.  
BODENHEIMER F. S., 1955. — Précis d'écologie animale. Payot éd., Paris, 315 pp.  
DAJOZ R., 1972. — Précis d'écologie. Dunod éd., Paris, 434 pp.  
GRIVOT R., 1949. — La pêche chez les Pedah du lac Ahémé. *Bull. I.F.A.N.*, 11, 106-128.  
GUILCHER A., 1959. — La région côtière du Bas-Dahomey occidental. *Bull. I.F.A.N.*, série B, 21 (3-4) : 357-424.  
KIMPE DE P., 1967. — Les facteurs de production piscicole des lagunes de l'Est Dahomey et leur évolution récente. *Bois et Forêts Trop.*, III, 53-62.  
MASLIN J. L., 1983. — Les mollusques benthiques d'une lagune du Sud Bénin, le lac Ahémé : les facteurs de leur répartition. Dynamique des populations et estimation de la production de *Corbula trigona*. Thèse de 3<sup>e</sup> cycle, Univ. Lyon I : 152 pp.  
MASLIN J. L., 1986. — Démographie et production d'une population de Mollusques Lamel-libranches en milieu lagunaire (Afrique de l'Ouest). Thèse de Doctorat d'Etat, Univ. Lyon I : 293 pp.  
PLIYA J., 1980. — La pêche dans les lagunes du Sud-Ouest Bénin. Agence de coopération culturelle et technique, Paris, 296 pp.  
WELCOMME R. L., 1970. — Les moyens de pêche dans les eaux continentales du Dahomey. Etude dahoméenne, nouvelle série n° 17, juin 1970.  
WELCOMME R. L., 1971. — Evolution de la pêche intérieure, son état actuel et ses possibilités. Doc. Nations-Unies, F.A.O., N° AT 2938. Rome.