



(Rev. Zool. afr., 96, 2).

(A paru le 30 juin 1982).

Caractères méristiques et biologie
d'*Eutropius mentalis*
dans les rivières de Côte d'Ivoire
(Pisces, Schilbeidae)

PAR Christian LEVEQUE * ET Patrick HERBINET *

RESUME

Eutropius mentalis est une espèce africaine commune dans le secteur eburnéo-ghanéen. On a pu mettre en évidence, en Côte d'Ivoire, une évolution des caractères méristiques selon un gradient d'est en ouest, qui se manifeste en particulier par une réduction importante du nombre de rayons à la nageoire anale (tabl. 1) et du nombre de vertèbres (tabl. 2). On observe également une diminution du nombre de branchiospines et du nombre de rayons à la nageoire pectorale. Parallèlement, il y a une réduction de la taille moyenne des individus et de la taille à la première reproduction (tabl. 3). Chez cette espèce, les modifications phénotypiques et biologiques observées pourraient être sous la dépendance de certains facteurs du milieu que nous n'avons pas pu identifier.

Dans les rivières de l'est de la Côte d'Ivoire, *E. mentalis* se reproduit durant la crue, à la fin de sa première année. La fécondité est élevée (176.000 œufs par kilo de femelle). Les individus atteignent une taille d'environ 170-180 mm au bout d'un an, mais la croissance est moins rapide dans les rivières de l'ouest où les tailles moyennes sont plus faibles dans les captures au filet maillant (fig. 7, 8, 9).

Le coefficient de condition varie avec la taille entre 60 et 140 mm de longueur standard (fig. 9). Chez les adultes, il passe par un maximum en fin de crue et par un minimum en fin d'étiage.

Les épandages d'insecticides (abate) réalisés dans le cadre du programme de lutte contre l'onchocercose, ne paraissent pas avoir affecté la biologie d'*E. mentalis* dans les rivières traitées. Le coefficient de condition s'est en effet maintenu à un niveau sensiblement constant au cours des 5 années d'observation (fig. 10), ainsi que les captures au filet maillant (exprimées en p.u.e.) réalisées dans les stations de surveillance de l'environnement (fig. 11).

* ORSTOM, 24 rue Bayard, 75008 Paris, France.

12 OCT. 1983

O. R. S. T. O. M. Fonds Documentaire

N° : 3338

Cote B, ex 1

Dans le cadre d'un programme de lutte contre l'onchocercose, réalisé par l'Organisation Mondiale de la Santé, des épandages hebdomadaires d'insecticides sont effectués dans plusieurs rivières d'Afrique de l'Ouest depuis 1974. Ils ne sont pas sans danger pour la faune aquatique et un programme de surveillance de l'environnement a donc été mis en place ⁽¹⁾ qui a pour but d'étudier l'impact éventuel de

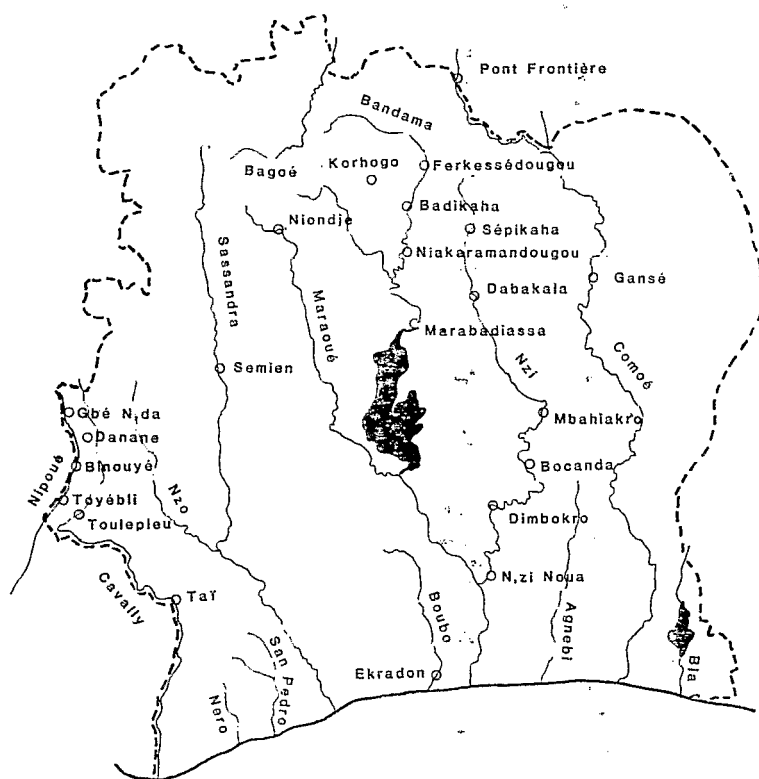


Fig. 1. — Localisation géographique des différents échantillons examinés.

ces insecticides sur la faune non cible et sur le fonctionnement général des écosystèmes lotiques. C'est pourquoi différentes études ont été réalisées sur la biologie et l'écologie des poissons, ces derniers ayant un intérêt économique pour les populations riveraines (Paugy, 1978, 1980; Levêque et Herbinet, 1980; de Mérona, 1980).

(1) Ce programme de surveillance de l'environnement aquatique, subventionné par l'Organisation Mondiale de la Santé, a fait l'objet d'un accord ORSTOM-OMS en Côte d'Ivoire.

Un protocole de surveillance à moyen et à long terme (Lévêque *et al.*, 1978) a été appliqué en vue d'étudier l'évolution de certains paramètres biologiques des populations ichtyologiques dans des stations échantillonnées régulièrement et appartenant à des bassins hydrographiques différents : stations de Niakaramandougou et de Madiassi sur le Bandama, de Dabakala sur le N'Zi, de Gansé sur le Comoé, de Kouto sur la Bagoé, de Semien sur la Sassandra (fig. 1).

Des études ponctuelles complémentaires ont également été réalisées en d'autres points sur ces cours d'eau ou sur d'autres rivières en Côte d'Ivoire. Les observations ont débuté fin 1974 ou début 1975 dans la plupart des stations de surveillance et le programme de traitement insecticide est en cours depuis 1974 dans le Bandama, le Comoé, la Leraba et le N'Zi, mais il n'a débuté qu'en 1977 dans le Bagoé et en 1979 dans la Sassandra.

Les échantillonnages ont été effectués principalement à l'aide de filets maillants. Cependant, d'autres techniques telles que la pêche électrique ou les filets à dérive ont également été utilisées.

La plupart des rivières étudiées ont un régime hydrologique de type tropical de transition avec une crue unique de août à octobre (Girard *et al.*, 1971).

1. — Répartition et caractères méristiques

1.1. - Répartition d'*Eutropius mentalis* et d'*Eutropius niloticus*.

Quatre espèces du genre *Eutropius* ont été signalées jusqu'à présent en Afrique de l'Ouest (Trewavas, 1943; Daget et Iltis, 1965). Il s'agit d'*E. niloticus* (Rüppell, 1829), *E. liberiensis* Hubrecht 1881; *E. mentalis* Boulenger, 1901; *E. micropogon* Trewavas, 1943. Chez les deux premières espèces, les narines antérieures sont plus proches l'une de l'autre que les postérieures, alors que c'est l'inverse chez *E. mentalis* et *E. micropogon*.

En Côte d'Ivoire on rencontre *E. mentalis* dans les bassins côtiers et *E. niloticus* dans les rivières du nord appartenant au bassin du Niger.

E. mentalis a été décrit de la rivière Prah au Ghana. Il est connu des différents bassins côtiers ghanéens à l'ouest de la Volta (Boulenger, 1911; Trewavas et Irvine, 1947), des bassins côtiers ivoiriens

(Daget et Iltis 1965) et de la rivière Farmington au Libéria (Boulenger, 1911). Il a également été signalé de l'Ouémé (Rép. du Bénin) (Gras, 1961) et du bassin du Dja au sud Cameroun qui appartient au bassin du Congo (Boulenger, 1911; Daget, 1978).

Trewavas (1943) considère *E. mandibularis* Günther 1867, dont le type perdu provient du même bassin ghanéen que celui d'*E. mentalis*, comme synonyme de cette espèce. Ce même auteur indique également qu'un exemplaire d'*E. cameronensis* Pellegrin 1929 déposé au British Museum et provenant de la rivière Nyong (Cameroun) qui en est la localité type, correspond à la fois à la description de Pellegrin et à celle d'*E. mentalis* et qu'il y a probablement synonymie là aussi.

En dehors du secteur éburnéo-ghanéen où cette espèce est fréquente, dans les rivières, *E. mentalis* paraît avoir une distribution limitée et sporadique puisqu'il n'est pas connu de la Volta ni du Niger inférieur bien qu'il ait été signalé en République du Bénin et au Cameroun. La limite occidentale de l'aire de répartition paraît être le bassin du Saint-Paul au Libéria. Nous avons en effet capturé dans le Diani, près de la frontière séparant la Guinée du Libéria, des *E. mentalis* ainsi que des *E. niloticus*.

E. niloticus est par contre une espèce à vaste répartition puisqu'elle est connue du système nilotique, des bassins du Tchad, du Niger, des Volta, du Sénégal, de Gambie, de l'Ogoué et de l'Ouémé (Boulenger, 1911; Daget, 1954; Daget et Iltis, 1965; Blache, 1964; Gras, 1961; Roman, 1966). Elle occupe en fait tous les bassins sahélo-soudanais, mais elle est absente des bassins côtiers en région guinéenne ou forestière. En Côte d'Ivoire, *E. niloticus* ne se rencontre donc que dans les rivières du nord appartenant au bassin du Niger.

E. altipinnis Steindachner 1894 décrit du Libéria, et *Bagrus adansonii* Valenciennes 1839, du Sénégal, ont été mis en synonymie avec *E. niloticus* par Boulenger (1911). Cet auteur signale également la présence de cette espèce dans l'Oubangui. Un exemplaire de 37 mm de longueur standard déposé au MNHN (n° 92-66) et provenant de ce bassin est en très mauvais état et son identification est douteuse.

Parmi les deux autres espèces d'*Eutropius* signalées en Afrique de l'Ouest, *E. micropogon* décrit de la Volta au Ghana se distingue par ses barbillons très courts (en particulier le barbillon mandibulaire antérieur qui est rudimentaire). Il a été signalé également de l'Ouémé en République du Bénin (Gras, 1961) et de Guinée (Daget, 1962), mais n'a pas été trouvé jusqu'ici en Côte d'Ivoire.

E. liberiensis décrit du Libéria, a été mentionné de l'Ogoué et du Gabon par Boulenger (1911). Cette espèce qui se distingue seulement d'*E. niloticus* par quelques différences dans les caractères méristiques, ne paraît pas avoir été signalée depuis. Il serait donc utile de vérifier si *E. liberiensis* représente une espèce réellement distincte d'*E. niloticus*, compte tenu des différences importantes qui ont été observées en Côte d'Ivoire dans les caractères méristiques des populations d'*E. mentalis*.

1.2. - Caractères méristiques.

Chez *Eutropius mentalis*, le nombre de rayons branchus à la nageoire anale (tab. 1) est sensiblement le même dans les bassins du Bandama, du Comoé et du Sassandra ainsi que dans les petits bassins côtiers de l'Agnébi et du Boubo : les valeurs individuelles sont comprises entre 52 et 70, les valeurs moyennes entre 59,2 et 64,6. Par contre, dans les bassins occidentaux, le nombre de rayons branchus à l'anale diminue et passe en moyenne de 56,9 à 57,7 dans les bassins côtiers du Nero et du San Pedro à 54,0 dans le Cavally et 49,3 dans le Nipoué.

On observe une évolution identique en ce qui concerne le nombre de vertèbres (tabl. 2) et dans une moindre mesure pour le nombre de branchiospines et pour le nombre de rayons à la nageoire pectorale, ce dernier étant seulement de 10 en moyenne dans le Nipoué au lieu de 11,2 dans le Bandama.

Le nombre de rayons branchus à la nageoire anale des *Eutropius mentalis* des bassins orientaux ivoiriens correspond à ce qui a été observé par d'autres auteurs : 54 à 69 (Daget et Iltis, 1965), 52 à 62 (Boulenger, 1911). Par contre, Pellegrin (1923) note seulement 49 à 57 rayons, ce qui correspondrait plutôt aux caractéristiques des *Eutropius* des bassins occidentaux du Cavally en particulier.

Il existe donc des différences assez considérables entre les caractères méristiques des populations d'*E. mentalis* habitant des rivières telles que la Leraba et le Nipoué, notamment pour le nombre de rayons branchus à la nageoire anale et le nombre de vertèbres. Cependant on a pu observer toute une gamme de valeurs intermédiaires entre ces valeurs extrêmes, et il paraît y avoir réduction progressive du nombre de rayons et de vertèbres selon un gradient est-ouest. D'autres caractères morphologiques varient également. C'est le cas

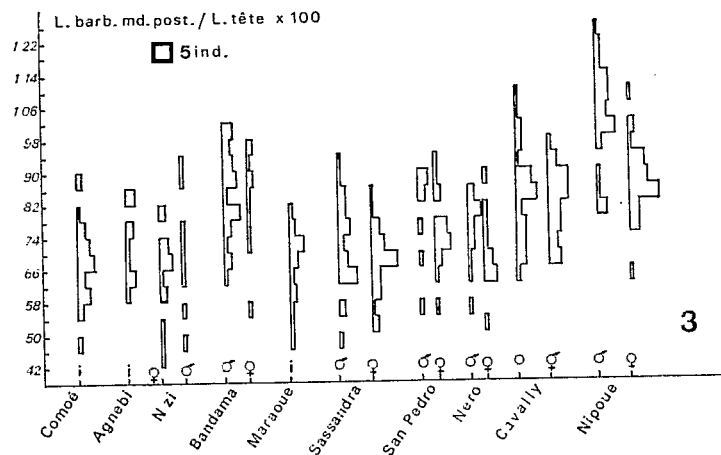
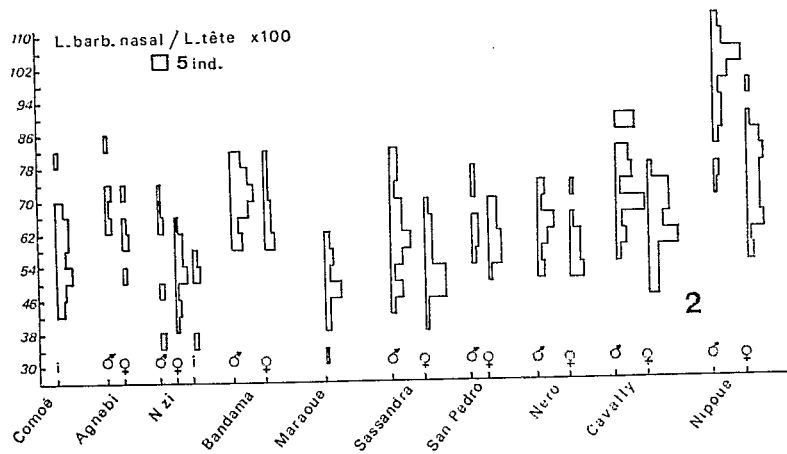


Fig. 2. — Rapport ($\times 100$) entre la longueur du barbillon nasal et la longueur de la tête dans les populations d'*E. mentalis* provenant de divers bassins hydrographiques ivoiriens.

Fig. 3. — Rapport ($\times 100$) entre la longueur du barbillon mandibulaire postérieur et la longueur de la tête dans des populations d'*E. mentalis* provenant de divers bassins hydrographiques ivoiriens.

Tableau 1. — Nombre de rayons branchus
dans différents bassins

Rayons branchus à l'anale															à la hye	
Bassin	Station	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53
Léraba	Pont frontière															
Comoé	Gansé															
Agnébi																
N'Zi	Sépikaha															
	Dimbokro															
	N'Zi Noua															1
	TOTAL															1
Bandama	Korhogo															
	Ferkessedougou															
	Badikaha															
	Niakaramandougou															1
	Marabadiassa															
	TOTAL															1
Maraoué	Niondje															
Boubo	Ekradon															1
Sassandra	Semien															
Néro													1			1
San Pedro																1
Cavally													1	4		4
Nipoué								2	5	4	7	11	6	7		5
Diani		1		1	1	6	2	2	3	1	1					

Tableau 2. — Nombre de vertèbres non soudées, et nombre de rayons à la nageoire pectorale des

Bassin	Station	Vertèbres non soudées									Moyenne
		43	44	45	46	47	48	49	50	51	
Lérada	Pont frontière			1		5	21	16	1		48,2
Comoé	Gansé					3	16	11	1		48,3
Agnébi						1	2	2			48,2
N'Zi	Sépikaha					2	20	20	6		48,6
	Dimbokro					1	11	19	2		48,7
	N'Zi Noua						18	11			48,4
	Total					3	49	50	8		48,6
Bandama	Korhogo				2	4	6	6	1		48,0
	Ferkessédougou					2	6	10	1		48,5
	Badikaha				1	2	30	17	2		48,3
	Niakaramandougou				1	2	4	7	4		48,6
	Marabadiassa					2	3	7	1		48,5
	Total				4	12	49	47	9		48,4
Maraoué					1	14	10	3		48,5	
Boubo					4	11	12	3		48,5	
Sassandra						11	3	4		48,6	
Néro					1	18	5			48,2	
San Pedro				1	5	12				47,6	
Cavally			5	18	24	4	1			45,6	
Nipoué		26	21	2						43,5	
Diani											

nombre
Eutro

9 10

8

3

2

13

1

3

3

4

1

2

7

1

5

5

nombre de branchiospines au bas du premier arc branchial
Eutropius mentalis dans différents bassins hydrographiques.

Branchiospines						Pectorale						
9	10	11	12	13	14	Moyenne	8	9	10	11	12	Moyenne
	10	12	11	3		12,2						
	4	21	8	1		12,2						
	1	3	1			12,0						
8	15	18	8			11,5		1				
3	15	14	2	2		11,6						
2	14	10	6			11,6						
13	44	42	16	2		11,6		1	8	1		11,0
1	5	5	1			11,5						
3	8	8				11,3						
3	10	23	14	2		12,0						
4	6	7	2			11,4		3	21	11		11,2
	4	5	3			11,9						
11	33	48	20	2		11,7						
2	17	15				11,4						
4	12	9	4	1		11,5						
1	3	10	7	1		11,2	3	8	24	5		10,8
1	17	6				11,2		2	20	2		11,0
2	10	10	2	1		11,6		1	15	3		11,1
9	30	11	3	1		11,2		8	34	4		10,9
5	27	16	4			11,4		5	32	7		10,0
5	5					9,5	1	9	4			9,2

pour les rapports des longueurs des barbillons nasal et mandibulaire postérieur sur la longueur de la tête par exemple (fig. 2 et 3). Ces barbillons sont proportionnellement plus longs dans le Nipoué que dans le N'Zi. On a également observé un dimorphisme sexuel, les femelles ayant des barbillons un peu plus courts que les mâles.

Ces observations ont été complétées lors d'une pêche effectuée en Guinée dans le Haut Diani (bassin du Saint-Paul), près de la frontière séparant la Guinée du Libéria (tabl. 1 et 2). La diminution du nombre de rayons branchus à la nageoire anale est ici très spectaculaire, et l'on peut faire la même remarque pour les autres caractères méristiques étudiés. En outre, il est particulièrement intéressant de noter que des *E. niloticus* (*E. liberiensis* ?) ont été capturés en même temps que les *E. mentalis* dans le Diani, ce phénomène étant relativement rare en Afrique de l'Ouest où l'on ne trouve habituellement qu'une seule espèce d'*Eutropius* dans un même bassin.

Les *E. mentalis* capturés dans le Diani étaient de petite taille (taille maxima observée : 116 mm de longueur standard) contrairement aux *E. niloticus*. Il semble donc que le Diani représente la limite occidentale de répartition d'*E. mentalis*, et la limite sud-est de répartition d'*E. niloticus* qui existe plus à l'ouest et plus au nord.

Des facteurs écologiques ou génétiques sont probablement responsables des variations des caractères méristiques selon les bassins. Des observations identiques ont été faites pour d'autres espèces : *Alestes baremoze* (Paugy, 1978), *A. inberi* (Paugy, 1980), *A. nurse* (Paugy, 1980), *Schilbe mystus* (Lévêque et Herbinet, 1980), *Petrocephalus bovei* (de Mérona, 1980).

Pour *E. niloticus*, quelques observations seulement ont été faites dans des rivières du nord de la Côte d'Ivoire appartenant au bassin du Niger. Sur une série d'individus recueillis dans le Bagoé à Kouto, nous avons compté à la nageoire anale 52 (2), 53 (1), 54 (5), 56 (13), 57 (3), 58 (2), 59 (1) rayons branchus.

Blache (1965) en a compté de 48 à 62 pour les individus du bassin tchadien, Daget (1954) 48 à 61 pour ceux du Niger, et Roman (1966) 53 à 57 pour ceux des Volta. Ces chiffres sont donc comparables.

Le nombre de vertèbres non soudées est de 46 (6), 47 (20), 48 (9) pour les individus de la Bagoué, soit de 51 à 53 au total. Blache (1964) indique 50-53 pour le bassin tchadien et Daget (1954) 50-52 pour le Niger.

Pour les branchiospines, nous en avons compté 9 (7), 10 (15), 11 (9), 12 (1) sur la partie inférieure du premier arc branchial. Blache (1964) et Roman (1966) en notent 10 à 12.

Les populations d'*E. niloticus* de la Bagoé ne paraissent donc pas différer de celles du Niger, du bassin tchadien et de la Volta, du point de vue des caractères méristiques.

2. — Biologie d'*Eutropius mentalis*

2.1. - Reproduction.

Taille de maturité sexuelle.

On considère généralement que la taille moyenne à la première reproduction, est celle pour laquelle au moins 50 % des individus sont en activité sexuelle pendant la période de reproduction de l'espèce considérée. Cette taille varie selon les bassins chez *E. mentalis* (tabl. 3). Pour les femelles elle est de 185 mm dans le N'Zi, 165 mm dans le nord Bandama, 155 mm dans le Comoé-Léraba, 115 mm dans le Cavally et 85 mm dans le Nipoué. On observe la même évolution chez les mâles mais la taille de maturité sexuelle est un peu inférieure à celle des femelles. En réalité, la maturité sexuelle paraît intervenir à la fin de la première année chez la majorité des individus, et les variations géographiques sont imputables à des vitesses de croissance et donc à des structures en tailles des populations différentes selon les bassins.

Période de ponte.

Les stades de maturation des gonades ont été déterminés macroscopiquement selon les échelles utilisées par Mok (1975) pour les *Schilbe* du bassin tchadien. Dans les différents bassins étudiés, les premiers signes de maturation des ovaires apparaissent en février (fig. 4) et à partir de juin jusqu'en novembre, on observe des femelles en maturation avancée. La période de ponte paraît donc s'étaler sur 4 à 5 mois et il en est de même de la période de maturation des mâles. On note cependant que la proportion des femelles prêtes à pondre est plus importante en juin dans le Bandama et en juillet dans le Comoé-Léraba. La reproduction paraît intervenir un peu plus tôt dans le N'Zi (fig. 4) où l'étalement de la période de reproduction est confirmé par les captures de jeunes individus dans les filets à dérive de juillet à octobre (tabl. 4).

Tableau 3. — Taille à la première reproduction d'*Eutropius mentalis*

Taille moyenne LS en mm	N'Zi				Bandama			
	♀ —	♀ +	♂ —	♂ +	♀ —	♀ +	♂ —	♂ +
75								
85								
95								
105								
115								
125					1			3
135	3	2				4		1
145	4	2	1	1	2	4	2	3
155	2	3	3	2	8	4	1	7
165		2		5	4	14		22
175	3	2		6	7	12	2	18
185	4	7		3	1	15	1	18
195	2	3		4	9	14		29
205		10		4	3	11		28
215	2	12		2	5	10		35
225	3	11		1	1	12		10
235	2	7		2	2	14		6
245	1	4			1	7		1
255		4				12		2
265		2			1	8		
275		1				2		
285		2				6		
295		1				4		
305		2						

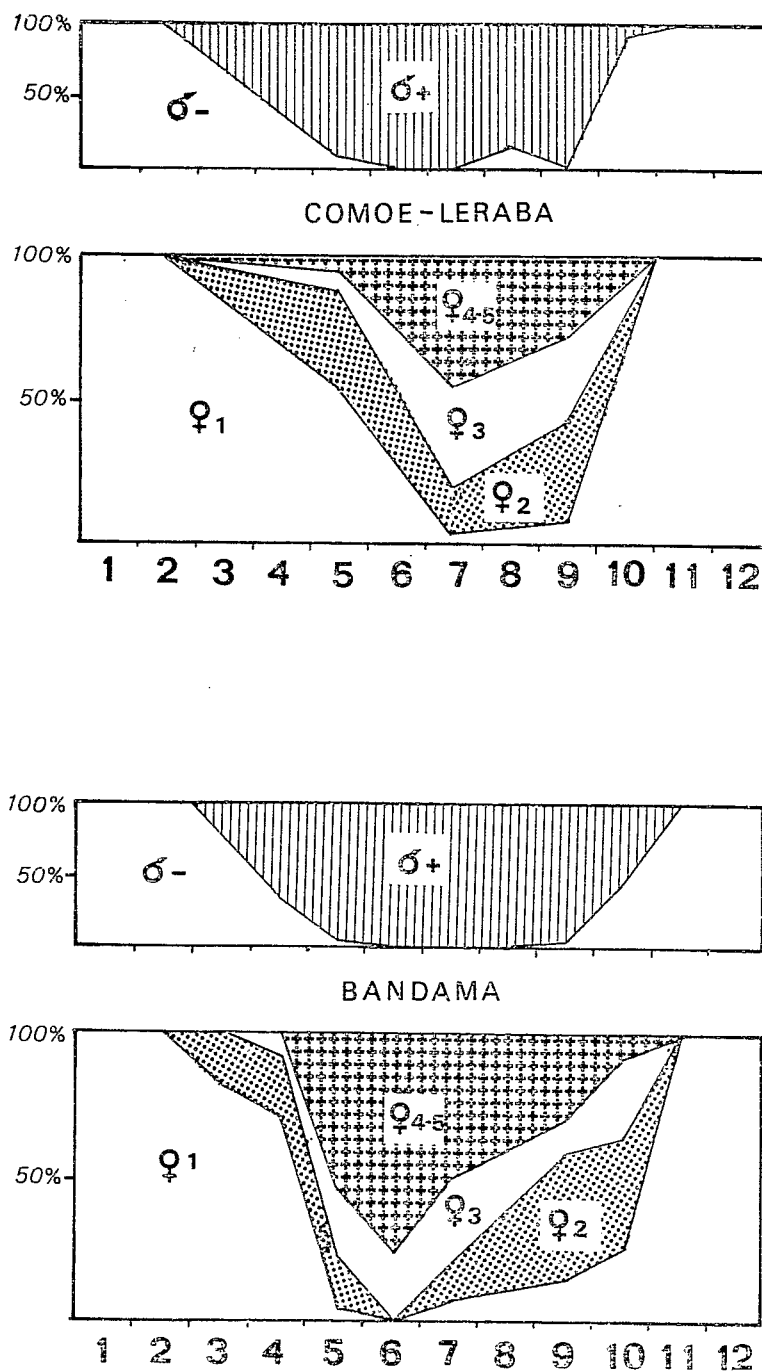


Fig. 4. — Fréquences cumulées des stades de maturité sexuelle des mâles et des femelles en fonction des mois dans le Comoé-Leraba et le Bandama.

Fécondité.

Elle a été étudiée sur des femelles au stade 4 de tailles comprises entre 172 et 350 mm de longueur standard (tabl. 5). La relation entre la fécondité (F) et le poids (P) s'exprime: $F = 180,3 P - 451,5$ ($r = 0,99$). Une femelle de 100 g de poids moyen contient donc 17.580 œufs, ce qui correspond à 175.800 œufs par kilogramme de femelle. Albaret (comm. pers.) a trouvé une fécondité un peu supérieure (217.000 œufs par kilo). Il a observé que les ovocytes sont petits (0,75 mm de diamètre) et qu'il n'y a qu'un seul mode de taille, ce qui semble indiquer que les femelles ne pondent qu'une fois par an.

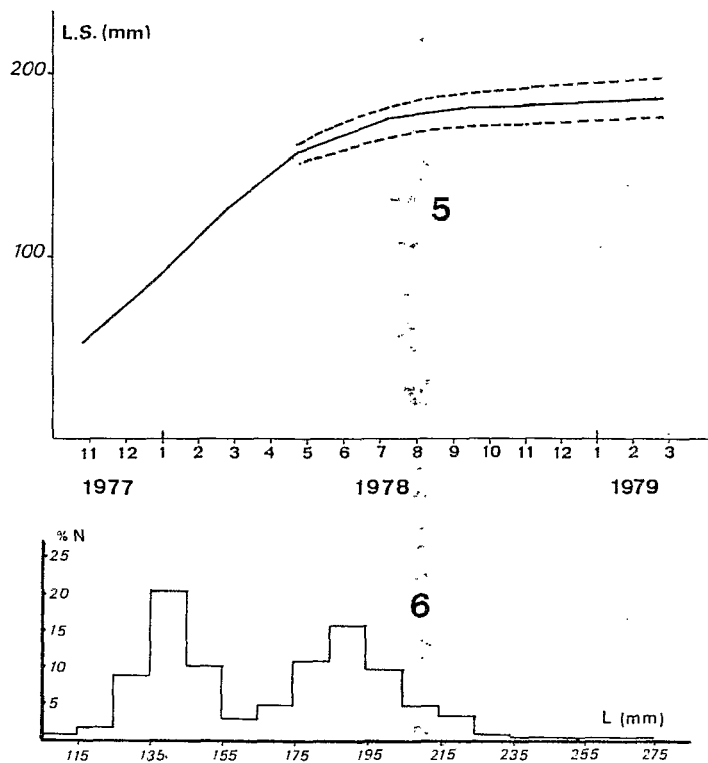


Fig. 5. — Courbe de croissance des *Eutropius mentalis* élevés dans les bassins de la station de pisciculture de Bouaké.

Fig. 6. — Structure en taille des *Eutropius mentalis* capturés dans une batterie de filets maillants dans le Bôubo en février 1977.

Tableau 4. — Structure en taille (nombre d'individus) des *Eutropius mentalis* capturés dans les filets à dérive en quelques points d'observation sur le N'Zi.

Longueur standard (mm)	Mbahiakro 20.7.77	Bocanda 19.7.77	Mbahiakro 21.9.77	Bocanda 20.9.77	Dabakala 25.10.77	Mbahiakro 25.10.77
15	1	1	8	4		
25	6	47	60	44	17	
35	8	43	130	59	41	58
45	3	6	49	18	22	111
55	5		5	1	6	59
65	4				8	42
75	1				1	22
85						9
95			1			2

Tableau 5. — Nombre d'ovocytes présents dans les ovaires chez des *Eutropius mentalis* de différentes tailles provenant du N'Zi.

Longueur standard (mm)	Poids (g)	Nombre d'ovocytes
172	57	8192
199	82	11460
210	103	17220
237	146	32292
241	153	27360
350	447	78923

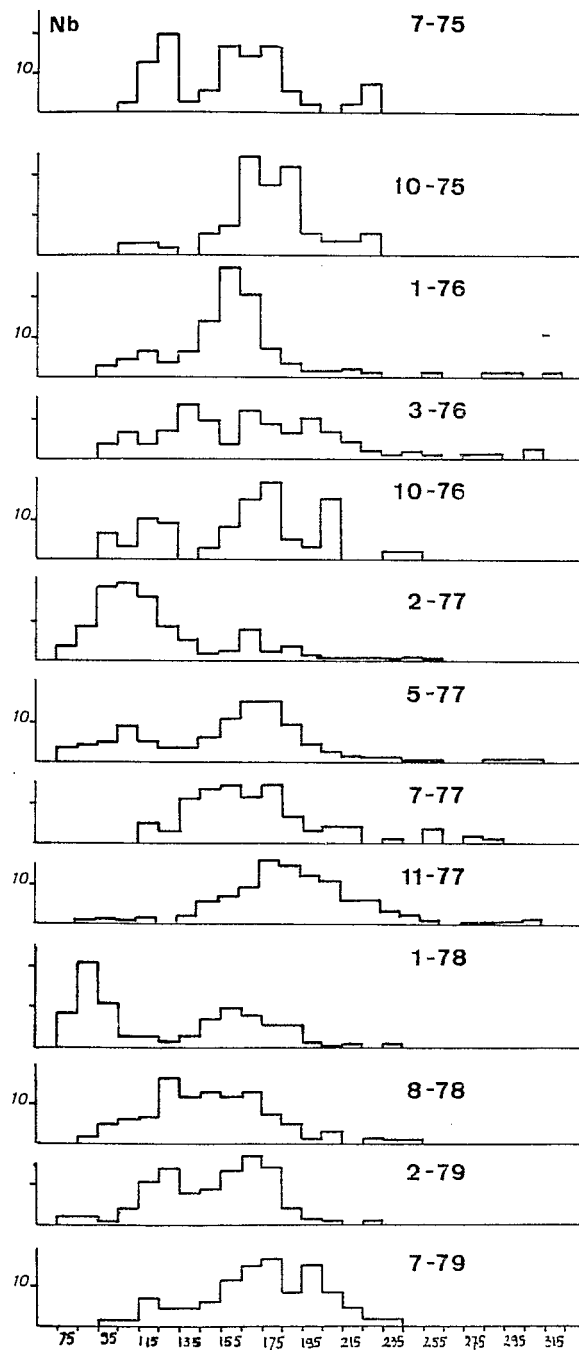


Fig. 7. — Station de Gansé sur le Comoé: évolution de la structure en taille des *Eutropius mentalis* dans différents prélèvements réalisés entre 1975 et 1979 avec une batterie de filets maillants.

2.2. - Croissance.

En l'absence de marques apparemment lisibles sur les structures osseuses des *Eutropius*, nous avons tenté d'interpréter les structures en taille des échantillons obtenus par divers engins de capture. Nous nous sommes heurtés aux mêmes problèmes que pour *S. mystus* (Lévêque et Herbinet, 1980): irrégularité des captures, insuffisance des effectifs et biais inhérents aux techniques de pêche utilisées. L'étalement de la saison de reproduction durant 4 à 5 mois, ainsi que les migrations de reproduction qui paraissent intervenir durant les crues, compliquent encore l'interprétation des résultats. Quelques données

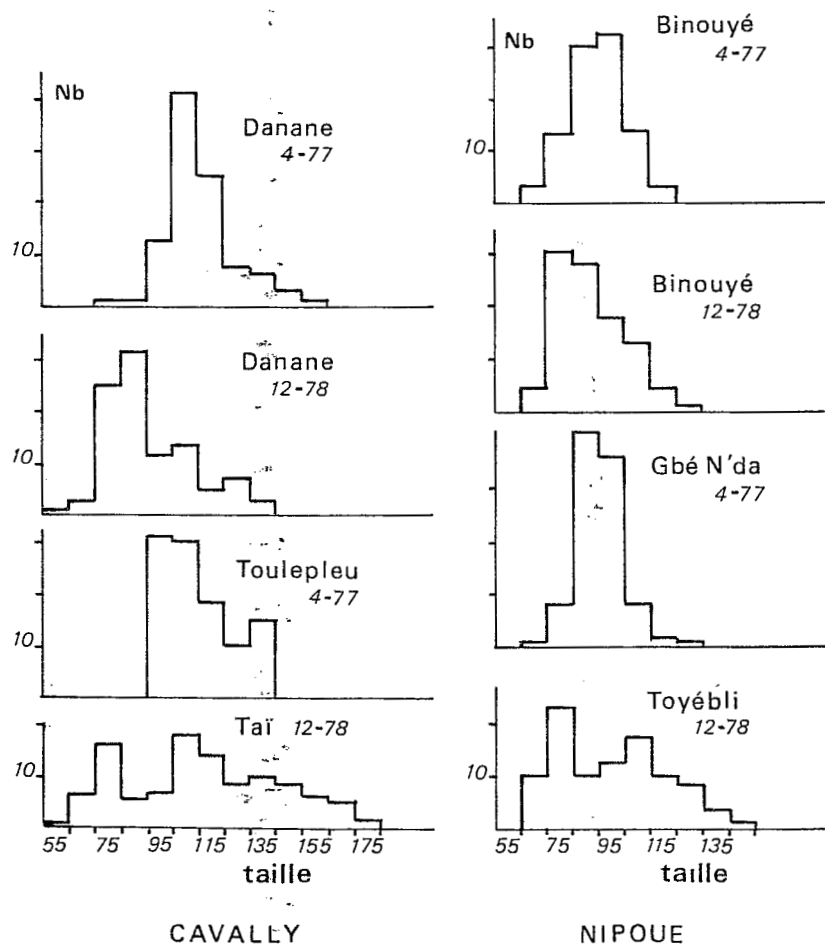


Fig. 8. — *Eutropius mentalis*: structures en taille des captures réalisées au filet maillant dans le Cavalley et le Nipoué.

sur la croissance ont cependant pu être obtenues grâce à des élevages réalisés sans apport de nourriture dans les étangs de la station de pisciculture de Bouaké. Des jeunes individus de 50 mm environ ont été introduits en octobre 1977 et suivis pendant un an et demi. La croissance très rapide durant les premiers mois puisque les *Eutropius* ont atteint 150 à 160 mm en six mois, s'est fortement ralentie par la suite (fig. 5). Il est vraisemblable que ce ralentissement est un artéfact lié aux conditions du milieu d'élevage puisqu'il n'est pas rare de rencontrer dans le milieu naturel d'où provenaient les jeunes, des individus de taille bien supérieure, dépassant 300 mm de longueur standard. Par contre, la courbe de croissance observée au cours des premiers mois n'est probablement pas très différente de celle qu'on pourrait rencontrer dans les conditions naturelles. On notera également que les femelles ont une croissance plus rapide que les mâles, les tailles moyennes atteintes en mars 1979 étant respectivement de 197 mm et 178 mm dans les élevages.

Dans un échantillon de 280 poissons récoltés en février 1977 dans le bassin côtier du Boubo (fig. 6), on observe deux modes de taille bien individualisés: l'un vers 140 mm correspondrait aux jeunes nés en 1976, l'autre vers 190 mm aux adultes nés en 1975. Ces tailles concordent avec les observations précédentes faites dans les bassins d'élevage.

Dans les structures en taille des *Eutropius* capturés au filet maillant dans la Comoé à Ganse (fig. 7), on note généralement l'apparition d'un mode de jeunes individus en début d'année mais l'étude des histogrammes comme nous l'avons dit plus haut, ne permet pas de suivre la croissance en l'absence de cohortes bien individualisées.

La taille moyenne des individus capturés dans le Comoé est comprise entre 150 et 200 mm, ce qui est également le cas dans les bassins du Bandama et du Sassandra. Par contre, les tailles des individus capturés au filet maillant sont beaucoup plus faibles dans le Cavally (modes compris entre 95 et 125 mm) et dans le Nipoué (modes entre 75 et 105 mm, fig. 8). Dans ces deux derniers fleuves on a d'ailleurs montré que les *Eutropius* étaient matures à des tailles beaucoup plus faibles que dans les autres bassins étudiés (tabl. 3). Ces observations sont confirmées par les tailles maximales qui ne sont pas supérieures à 150 mm dans le Nipoué et 180 mm dans le Cavally, alors que l'on a pu observer des individus de 317 mm dans le San Pedro, 337 mm dans le Néro, 349 mm dans le Léraba, 351 mm dans le Maroué et 389 mm dans le Comoé.

3. — Régimes alimentaires et coefficients de condition.

Les régimes alimentaires d'*E. mentalis* ont été étudiés par Vidy (1976) dans plusieurs rivières ivoiriennes en vue de vérifier que les traitements insecticides antisimulidiens n'avaient pas de conséquences catastrophiques sur la biologie de l'espèce.

Les proies les plus fréquentes sont des invertébrés terrestres (Hyménoptères, Hémiptères, Coléoptères surtout) et les larves d'Ephé-

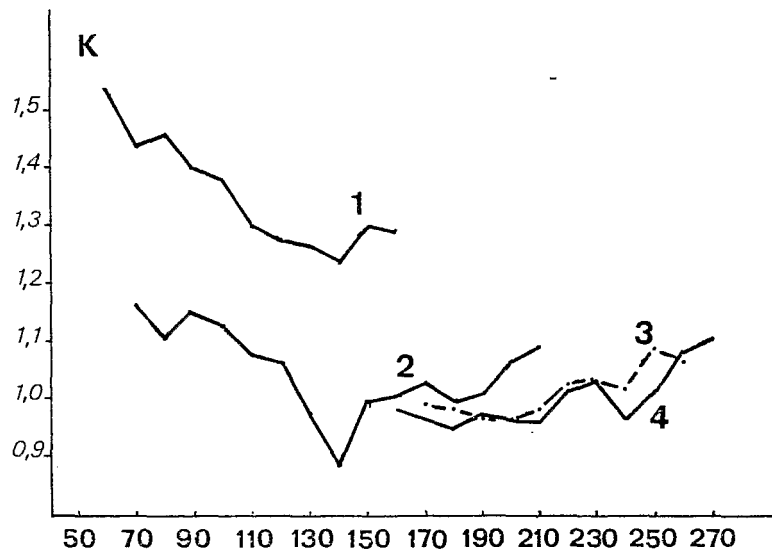


Fig. 9. — *Eutropius mentalis*: évolution du coefficient de condition (K) en fonction de la taille.

1. Cavally (12.1978); - 2. Comoé (1.1978); - 3. Bandama à Niakaramandougou (10.1976); - 4. Bandama à Marabadiassa (1.1976).

méroptères. On trouve également des larves de Chironomides et de Trichoptères en faible proportion et les végétaux sont peu représentés. Au delà d'une taille de 180 à 200 mm de longueur standard, on peut trouver des poissons dans les contenus stomacaux d'*E. mentalis*, ce qui indique une tendance ichthyophage chez les individus de grande taille.

Aucune différence nette entre les régimes alimentaires de saison sèche et de saison des pluies n'a pu être mise en évidence.

Le régime alimentaire d'*E. mentalis* est proche de celui d'*E. niloticus* constitué également d'insectes aquatiques et de poissons (Lauzanne, 1976).

En ce qui concerne le coefficient de condition ⁽¹⁾, les tests statistiques ont montré qu'il n'y avait pas de différences entre les sexes. En revanche, il y a des variations importantes en fonction de la taille (fig. 9), avec une diminution très forte entre 60 et 140 mm de longueur standard. Au delà de 150 mm, les variations sont plus atténuées, et nous avons retenu les individus compris entre 150 et 250 mm pour étudier les variations saisonnières et interannuelles dans les stations de surveillance (fig. 10).

De manière générale, le coefficient de condition d'*Eutropius mentalis* passe par un maximum en fin de crue (septembre à novembre) et par un minimum en fin d'étiage (avril à juin). C'est le cas en particulier dans le N'Zi le Sassandra, le Comoé et le Léraba (fig. 10). Dans le Bandama, à la station de Niakaramandougou il passe par un minimum en janvier-février, donc un peu plus tôt que dans les autres bassins, alors qu'à Marabadiassa le cycle est totalement l'inverse du précédent. Cette différence entre les deux stations situées sur la Bandama pourrait provenir de la proximité de Marabadiassa par rapport au lac de Kossou qui modifie les conditions écologiques et donc la biologie des espèces.

Si l'on compare les coefficients de condition dans les différents points d'observation, on constate qu'il est compris entre 1,0 et 1,3 dans la majorité des cas. Il est cependant un peu faible (0,9 à 1,1) à Niakaramandougou sur le Bandama (fig. 10) où un phénomène identique avait été observé pour *Alestes baremoze* (Paugy, 1978). On observe par contre des valeurs élevées comprises entre 1,3 et 1,6 dans le Cavally et le Nipoué, pour des tailles inférieures il est vrai à celles des autres bassins. En outre, les *Eutropius* du Cavally et du Nipoué ont un corps plus court et plus trapu que ceux des bassins orientaux car ils ont un plus petit nombre de vertèbres.

4. — Evolution interannuelle des captures.

E. mentalis est une espèce fréquemment pêchée au filet maillant dans la plupart des bassins côtiers de Côte d'Ivoire. Afin de comparer l'évolution annuelle des captures dans les stations de surveil-

(1) Le coefficient de condition est calculé d'après la formule $H = \frac{10^5 \times P}{L^3}$, avec
P (poids) en grammes et L (longueur standard) en mm.

lance, nous avons calculé la prise moyenne par unité d'effort (en grammes pour 100 m² de filet et pour une nuit de pêche) d'une batterie de filets maillants multifilaments de mailles comprises entre 12,5 et 50 mm (fig. 11).

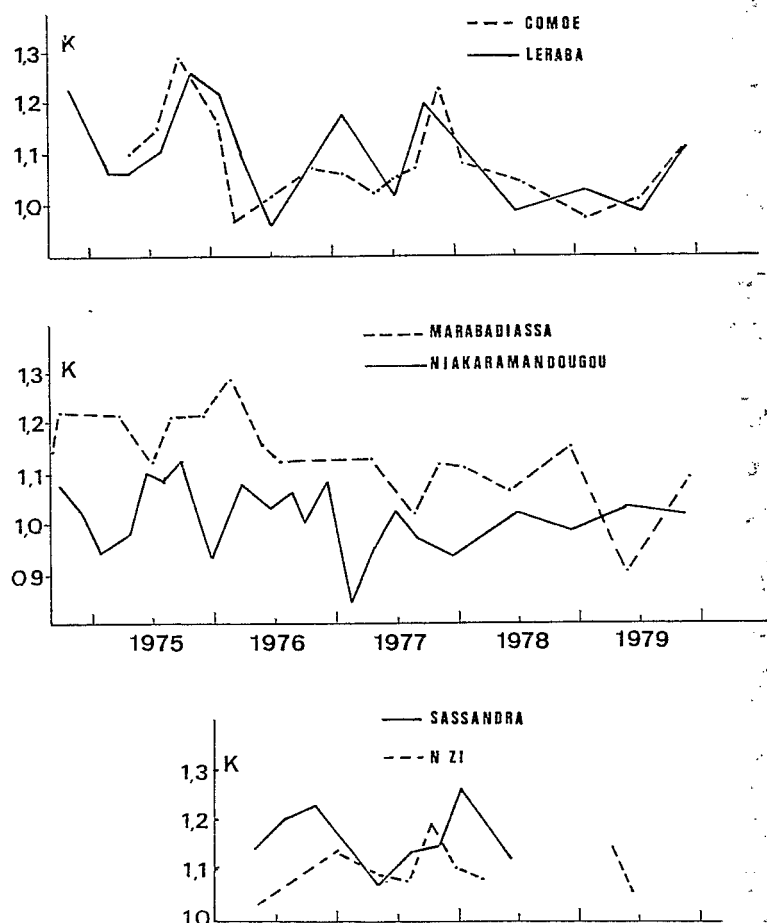


Fig. 10. — *Eutropius mentalis*: évolution du coefficient de condition (K) entre 1975 et 1979 dans diverses stations.

D'une manière générale il y a des fluctuations annuelles et inter-annuelles importantes. De plus, il n'est pas toujours facile de faire la part des variations qui sont dues à des modifications du peuplement de celles qui sont dues à des conditions d'utilisation différentes des engins de pêche au cours d'un cycle hydrologique (étiage ou crue par exemple).

Dans le Comoé, les prises passent par un maximum durant l'étiage, alors que dans la Léraba les prises sont faibles durant cette période et maximales à la fin de la crue. On peut supposer que les *Eutropius* effectuent des migrations de reproduction vers l'amont au moment

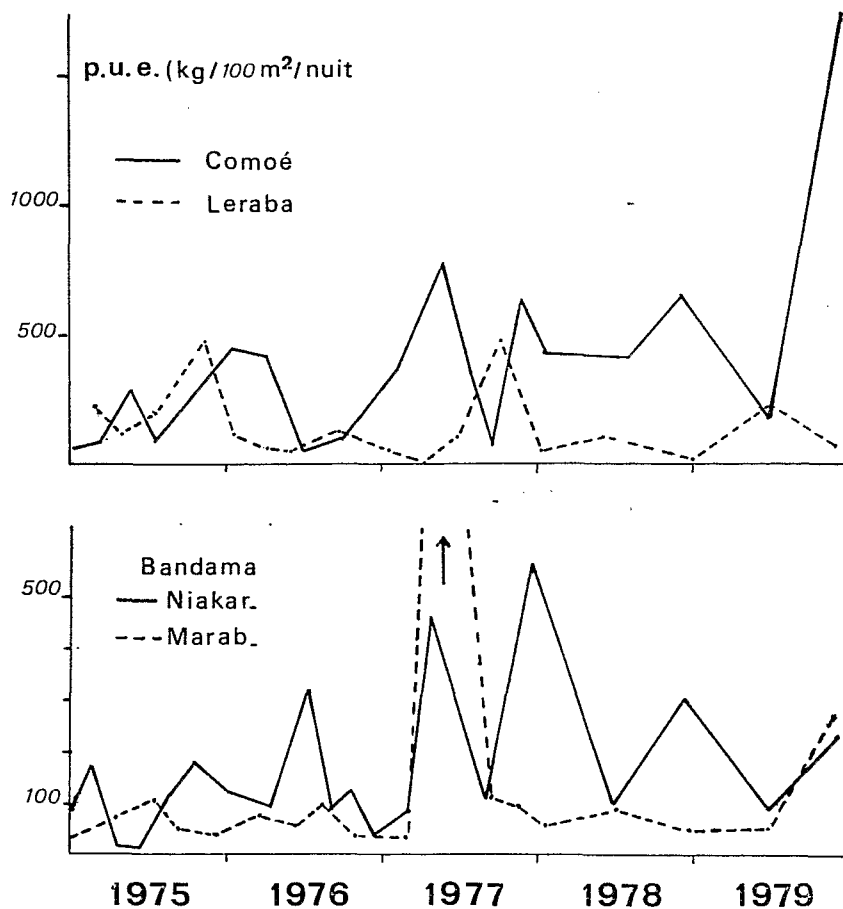


Fig. 11. — Evolution des prises par unité d'effort des *Eutropius mentalis* capturés au filet maillant, dans les stations de la Léraba, du Comoé et du Bandama, entre 1975 et 1979.

de la crue et redescendent ensuite vers l'aval, donc dans la Comoé, lors de la décrue et de l'étiage. Ce phénomène expliquerait également la plus grande abondance des *Eutropius* dans les prises durant l'étiage à la station de Gansé bien qu'il puisse s'agir d'un artéfact dû de meilleures conditions d'utilisation des filets maillants.

On peut faire sensiblement les mêmes observations dans les stations de Niakaramandougou et de Marabadiassa sur le Bandama (fig. 11). On voit en effet passer à Niakaramandougou vers août-septembre au moment de la crue, de nombreux *Eutropius* mature en migration anadrome de reproduction. De 1974 à 1977, avant la construction du pont actuel, il existait un radier percé de buses au niveau duquel était pratiquée une pêche très active à l'épervier lors de la montée des eaux. De nombreux *Eutropius* de grande taille étaient capturés à cette occasion, alors que ces passages n'apparaissent pas nettement dans les captures au filet maillant en raison des conditions hydrologiques rendant leur emploi difficile à cette période. A Marabadiassa, c'est durant l'étiage par contre que les p.u.e. sont les plus élevées. Située à l'entrée du lac de Kossou, cette station serait plutôt une zone de passage ou de stationnement des *Eutropius* durant l'étiage. Il faut noter également que l'on a observé une grande quantité de jeunes *Eutropius* dérivant dans le courant en octobre à Marabadiassa (Elouard et Lévêque, 1977).

Dans les stations de Dabakala et de la Mafa situées sur le N'Zi, les p.u.e. évoluent dans le même sens. Il est probable que les faibles prises observées pendant la crue soient dues ici aussi à de mauvaises conditions d'utilisation pour les filets maillants.

CONCLUSIONS.

L'étude des caractères méristiques d'*E. mentalis* a montré l'existence d'un cline très net d'ouest en est, avec en particulier une diminution très importante des nombres de rayons branchus à la nageoire anale et des vertèbres. L'existence de populations ayant des caractères méristiques intermédiaires entre les valeurs extrêmes observées laisse penser qu'il s'agit bien de la même espèce. Par contre, les causes qui peuvent être invoquées pour expliquer l'existence d'un tel gradient nous échappent totalement. Si les différences de température ont été avancées par de nombreux auteurs pour expliquer ce type de variations cela ne paraît pas être déterminant dans le cas présent. En effet, il y a non seulement réduction du nombre de rayons à la nageoire anale, mais également réduction de la taille à la reproduction. Il est donc possible que d'autres facteurs écologiques que nous n'avons pas pu déterminer interviennent en même temps que des facteurs génétiques dans ces modifications du phénotype et de la biologie.

Si ces problèmes venaient à être résolus un jour, nous aurions fait avancer de manière déterminante nos connaissances sur l'écologie et la systématique des espèces.

Les épandages d'insecticides antismulidiens ne paraissent pas, quant à eux, avoir affecté sensiblement la biologie des *Eutropius*. En effet, nous n'avons pas observé de modifications dans la reproduction et les captures se sont maintenues sensiblement aux mêmes valeurs moyennes dans les pêches expérimentales, de 1975 à 1979. D'autre part, le coefficient de condition qui présente des cycles saisonniers, s'est également maintenu au même niveau pendant cette période. Ces observations confirment celles qui ont déjà été faites sur d'autres espèces de Côte d'Ivoire, montrant que les épandages d'abate n'ont pas entraîné de perturbations dans les populations des principales espèces de poissons.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BLACHE (J.), 1964. — Les poissons du bassin du Tchad et du bassin adjacent du Mayo Kebi. - Etude systématique et biologique. — *Mém. ORSTOM*, 4 (2): 485 p.
- BOULENGER (G.A.), 1911. — Catalogue of the freshwater fishes of Africa in the British Museum (Natural History), London, 2: 529 p.
- DAGET (J.), 1954. — Les poissons du Niger Supérieur. — *Mém. IFAN*, 36: 391 p.
- DAGET (J.), 1962. — Les poissons du Fouta-Djalou et de la Basse Guinée. — *Mém. Inst. fr. Afr. Noire*, 65: 210 p.
- DAGET (J.), 1978. — Contribution à la faune de la République Unie du Cameroun. Poissons du Dja, du Boumba et du Ngoko. — *Cybiurn* (3): 35-52.
- DAGET (J.) et ILTIS (A.), 1965. — Poissons de Côte d'Ivoire (eaux douces et saumâtres). — *Mém. Inst. fr. Afr. Noire*, 74: 385 p. 212 fig.
- GRAS (R.), 1961. — Liste des poissons du Bas Dahomey faisant partie de la collection du Laboratoire d'Hydrobiologie du Service des Eaux, Forêts et Chasses du Dahomey. — *Bull. Inst. fr. Afr. Noire*, A, 23 (2): 572-586.
- LAUZANNE (L.), 1976. — Régimes alimentaires et relations trophiques des poissons du Lac Tchad. — *Cah. ORSTOM série Hydrobiol.*, 10 (4): 267-310.

- LÉVÊQUE (C.) et HERBINET (P.), 1980. — Caractères méristiques et biologie de *Schilbe mystus* (Pisces, Schilbeidae) en Côte d'Ivoire. — *Cah. ORSTOM, série Hydrobiol.*, 13 (3-4): 161-170.
- LÉVÊQUE (C.), ODEI (M.), PUGH THOMAS (M.), 1979. — The onchocerciasis Control programme and the monitoring of its effects on the riverine biology of the Volta River Basin in « Ecological effects of Pesticides », F.H. Perring and K. Mellamby ed., Linnean Society Symposiums series, n° 5: 133-143.
- MERONA (B. de), 1980. — Ecologie et biologie de *Petrocephalus bovei* (Poissons, Mormyridae) dans les rivières de Côte d'Ivoire. — *Cah. ORSTOM, série Hydrobiol.*, 13 (4): 117-127.
- MOK (M.), 1975. — Biométrie et biologie des *Schilbe* (Pisces, Siluriformes) du bassin tchadien, 2^{me} partie. — Biologie comparée des deux espèces. — *Cah. ORSTOM, série Hydrobiol.*, 9 (1): 3360.
- PAUGY (D.), 1978. — Ecologie et biologie des *Alestes baremoze* (Pisces, Characidae) des rivières de Côte d'Ivoire. — *Cah. ORSTOM, série Hydrobiol.*, 12 (3-4): 245-275.
- PAUGY (D.), 1980. — Ecologie et biologie des *Alestes nurse* (Pisces, Characidae) des rivières de Côte d'Ivoire. — *Cah. ORSTOM, série Hydrobiol.*, 13 (3-4): 143-159.
- PELLEGRIN (J.), 1923. — Les poissons des eaux douces de l'Afrique occidentale (du Sénégal au Niger). *Publs Com. Etud. hist. scient. Afr. Occident. fr.*, E. Larose ed., Paris, 375 p., 76 fig.
- PLANQUETTE (P.) et LEMASSON (J.), 1975. — Le peuplement de poissons du Bandama blanc en pays Baoulé. — *Annls univ. Abidjan, sér. E. (Ecologie)*, 8 (1): 77-121.
- ROMAN (B.), 1966. — Les poissons des hauts bassins de la Volta. — *Annls. Mus. R. Afr. Centr., Sc. zool.*, 150: 1-191.
- TREWAVAS (E.), 1943. — New Schilbeid fishes from the Gold Coast with a synopsis of the African genera. — *Proc. Zool. Soc.*, sér. B., 113: 164-171.
- TREWAVAS (E.), IRVINE (F.R.), 1947. — Freshwater fishes from the Gold Coast. In: *The fishes and fisheries of the Gold Coast*, by Irvine *et al.*, London, Crown Agents, pp. 221-282.
- VIDY (G.), 1976. — Etude du régime alimentaire de quelques poissons insectivores dans les rivières de Côte d'Ivoire. Recherche de l'influence des traitements insecticides effectués dans le cadre de la lutte contre l'onchocercose. ORSTOM, Bouaké, rapp. multigr., 2, 36 p.