

STRUCTURE DEMOGRAPHIQUE D'UN LABEO AFRICAIN, *Labeo coubie* RÜPPEL, 1832 (PISCES : CYPRINIDAE), DANS LE LAC DE BARRAGE DE TAABO (BASSIN DU BANDAMA, CÔTE D'IVOIRE)

G. N. ALIKO¹, S. K. DA COSTA², A. OUATTARA¹, F. K. KONAN¹ et G. GOURENE¹

¹Université Abobo-Adjamé, Laboratoire d'Environnement et de Biologie Aquatique (LEBA), 02 BP 801 Abidjan 02.
E-mail : gustalikko@yahoo.fr

²Centre National de Recherche Agronomique (CNRA), Programme Pêche et Aquaculture Continentale (PPAC),
08 BP 33 Abidjan 08. Email : dacostas@hotmail.com

RESUME

La structure démographique de *Labeo coubie* a été étudiée en vue d'une gestion rationnelle du stock de poissons dans le lac Taabo. Des échantillonnages ont été effectués en juillet, octobre et décembre 2006, puis en mars et juin 2007. Les analyses ont porté sur la dynamique spatio-temporelle du sex-ratio, de la structure des tailles, des relations longueur-poids et du coefficient de condition. Le sex-ratio global a été en faveur des mâles (1,35 : 1) mais, n'a pas été significativement différent de la valeur d'équilibre. La taille moyenne des spécimens collectés en amont du lac (206,18 ± 63,55 mm LS) a été significativement plus importante ($p < 0,05$) que celle des individus obtenus en aval (179,94 ± 56,66 mm LS). De même, la taille moyenne enregistrée pendant les mois de crue (285,28 ± 34,69 mm LS) a été largement supérieure à celle des mois de décrue (190,14 ± 61,13 mm LS), avec une croissance isométrique à l'échelle du lac ($b = 2,97$). Le coefficient moyen de condition obtenu dans la partie amont (3,59 ± 0,39) a été plus important ($p < 0,05$) que celui observé dans la partie aval (2,29 ± 0,31).

Mots clés : *Labeo coubie*, structure démographique, lac Taabo, Côte d'Ivoire.

ABSTRACT

DEMOGRAPHIC STRUCTURE OF AN AFRICAN LABEO, *Labeo coubie* RÜPPEL, 1832 (PISCES : CYPRINIDAE),
IN THE MAN MADE-LAKE OF TAABO (BANDAMA BASIN, CÔTE D'IVOIRE)

The demographic characteristics of *Labeo coubie* from lake Taabo was assessed, in order to establish the basis for a rational management of the stock of this fish. Samplings were done at different periods: in July, October and December 2006, and again in March and June 2007. Analyses were concerned with the spatio-temporal dynamics of sex-ratio, size and the structure, as well as length-weight relationships and condition factor of the fish. Results show that overall sex-ratio was in favor of males (1.35 : 1) but, it did not differ significantly from the equilibrium point. The mean size of the fish collected upper stream (206.18 ± 63.55 mm SL) was significantly higher than that from downstream (179.94 ± 56.66 mm SL) of the lake. Moreover, the mean size recorded during the inflow months (285.28 ± 34.69 mm SL) was significantly higher than that recorded during the months of low waters (190.14 ± 61.13 mm SL). Fish growth appeared isometric at the scale of the lake ($b = 2.97$). The average condition factor obtained upstream (3.59 ± 0.39), was higher ($p < 0.05$) than that from downstream (2.29 ± 0.31).

Key words : *Labeo coubie*, demographic structure, lake Taabo, Côte d'Ivoire.

INTRODUCTION

La détermination du niveau d'équilibre dans l'exploitation d'un lac de retenue et la prise de décisions d'aménagement nécessaires pour assurer une production optimale exigent une connaissance de la biologie des populations de poissons qui l'habitent. Cette connaissance doit être fondée sur une étude approfondie portant sur la structure des populations, le taux de croissance, les saisons et les lieux de reproduction, les régimes et les habitudes alimentaires des principales espèces (FAO, 1996).

La présente étude sur *Labeo coubie* Rüppel, 1832 s'inscrit dans ce contexte, en raison de l'importance économique que revêt cette espèce. Celle-ci fait l'objet d'importantes pêcheries en Côte d'Ivoire (Da Costa *et al.*, 1999). Ce poisson est présenté comme le plus grand *Labeo* d'Afrique de l'Ouest pouvant atteindre une taille de 750 mm LS et peser plus de 12 kg (Blache *et al.*, 1964). Dans le milieu naturel, l'espèce est décrite comme un consommateur primaire (Welcomme et de Merona, 1988). *L. coubie* est également qualifiée d'herbivore (Daget et Iltis, 1965 et Hugueny, 1989) ou de détritivore (Lauzanne, 1988). Les habitats préférentiels de *L. coubie* sont les endroits rocheux des cours d'eau (Daget et Iltis, 1965). Dans le lac de barrage de Kossou (bassin du Bandama), l'espèce est rencontrée dans les zones abritant des troncs d'arbres submergés sur lesquels se développent d'abondantes couvertures végétales faites de mousses et de moisissures (Kouassi, 1974).

La distribution de cette espèce sur le territoire ivoirien s'étend aux 4 principaux bassins (Cavally, Sassandra, Bandama et Comoé) (Paugy *et al.*, 2003) où sa production est essentiellement halieutique.

Malgré les enjeux halieutiques que présente ce poisson, peu d'études lui ont été consacrées comparativement à d'autres espèces. Les données disponibles sont celles de Kouassi (1974) portant sur la biologie et l'écologie de *L. coubie*, Da Costa *et al.* (1999) sur ses caractéristiques zootechniques et de Baijot *et al.* (1994) sur sa production artificielle.

La présente étude vise à caractériser la structure démographique de *L. coubie* dans le lac Taabo, en vue d'orienter sa gestion et sa conservation dans cet écosystème lacustre.

MATERIEL ET METHODES

MILIEU D'ETUDE

Le lac Taabo (06° 20'N - 06° 40'N et 05° 12'W - 05° 23'W) a été créé en 1978 sur le fleuve Bandama à 195 km de l'embouchure. Ce plan d'eau couvre une superficie de 69 km² à la côte de retenue normale (124 m) avec un volume d'eau stockée de 625.106 m³. Le lac Taabo draine un bassin versant de 58 700 km² et son débit moyen annuel est de 128,7 m³/s. Son régime hydrologique est de type tropical et soumis au climat soudanais. Le lac est aussi régulé par le barrage de Kossou construit en amont (Kouassi, 2007).

Deux zones écologiques se distinguent sur le lac Taabo : la partie supérieure couverte de végétaux aquatiques et la partie inférieure (poche lacustre) dégagée avec une grande zone pélagique et des baies caractérisées par une faible densité de végétaux aquatiques.

Quatre stations d'étude ont été retenues suivant le gradient longitudinal et les conditions d'accessibilité : deux dans la partie supérieure (Sahoua et Ahondo) et deux dans la partie inférieure (Taabo cité et Courandjourou) (Figure 1). La station de Sahoua (06°19'38,60"N et 05°10'34,90"W) est située à l'embouchure du fleuve Bandama dans le lac Taabo. Le régime hydrologique observé à ce site est de type lotique. La station d'Ahondo (06°17'20,80"N et 05°09'37,20"W), est caractérisée par de vastes plaines d'inondation et constitue une zone de transition entre les régimes lotique et lentique. Les stations de Taabo cité (06°16'03,90"N et 05°05'03"W) et Courandjourou (06°13'47,20"N et 05°08'14"W) sont localisées, respectivement sur les rives droite et gauche du lac. Ces deux stations sont caractérisées par un régime lentique. Courandjourou se distingue de Taabo caractérisé par une présence marquée de souches d'arbres et des végétaux aquatiques plus abondants dans la zone pélagique.

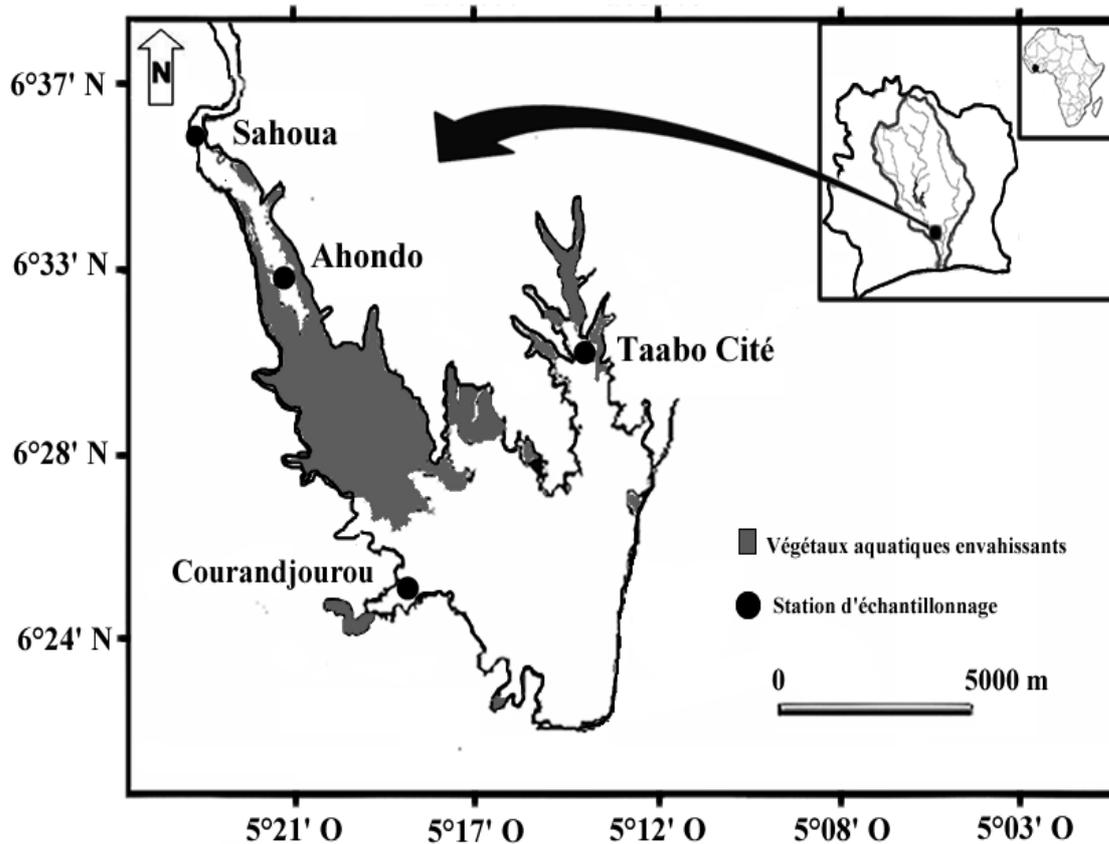


Figure 1 : Carte du lac Taabo indiquant les stations d'échantillonnage.

Map of lake Taabo showing the sampling stations.

ECHANTILLONNAGE ET ANALYSE DES DONNEES

Les échantillons de *L. coubie* ont été collectés en juillet, octobre et décembre 2006, puis mars et juin 2007, à partir de pêches expérimentales et commerciales. Les spécimens ont été mesurés (LS) au millimètre près avec un ichtyomètre, pesés individuellement à l'aide d'une balance électronique OHAUS (précision = 1 g) et disséqués en vue de la détermination du sexe par examen des gonades.

Le sex-ratio (SR), défini comme le nombre de mâles (M) pour une femelle (F), a été déterminé selon la formule de Kartas et Quignard (1984) : $SR = M/F$. Le test de Chi-deux a également été utilisé.

La distribution des fréquences de taille a été déterminée globalement pour tous les spécimens collectés et, séparément, en considérant les individus provenant des parties supérieure et inférieure du lac. Le test de

Shapiro-Wilk a permis de juger de la normalité de ces distributions.

Les relations longueur-poids ont été également définies pour les échantillons ayant un effectif supérieur ou égal à 20 (Ecoutin *et al.*, 2005), en vue de caractériser la croissance de l'espèce. Ces relations obéissent au modèle de croissance allométrique (Andrade et Campos, 2002 ; Ecoutin *et al.*, 2005) : $P = aLS^b$; où P est le poids du spécimen et LS sa longueur standard. Les paramètres a et b, représentant respectivement le coefficient de proportionnalité et le coefficient allométrique, ont été déterminés après une transformation logarithmique de type : $\ln(P) = \ln(a) + b \cdot \ln(LS)$.

La valeur de b renseigne sur le type de croissance de l'espèce considérée. La croissance est dite isométrique. Si $b = 3$ (la croissance en poids est égale à la croissance en taille) et allométrique. Si $b \neq 3$. Si $b < 3$ la croissance est allométrique négative, c'est à dire que la croissance en poids est inférieure à la

croissance en taille. Par contre, Si $b > 3$ la croissance est allométrique positive (la croissance en poids supérieure à la croissance en taille). Afin de tester si les valeurs de b diffèrent significativement de 3, le test t de Student a été appliqué (Scherrer, 1984).

Le coefficient de condition (K), ou facteur pondéral, de chaque spécimen a été calculé à l'aide de l'expression de Le Cren (1951) :

$$K = \frac{100 \times P}{LS^b}$$

où, b représente le coefficient allométrique. P est exprimé en grammes et LS en centimètres. Les variations spatiales de ces descripteurs ont

été analysées en considérant les parties supérieure et inférieure du lac, ainsi que les stations d'étude. Au niveau de la dynamique temporelle, les saisons hydrologiques de crue et de décrue ont été adoptées. Ces dernières ont été déterminées à partir des relevés des côtes de l'eau (Figure 2). Ainsi, les mois de juin et octobre correspondent à des périodes de crue, tandis que ceux de juillet, mars et décembre se situent dans des périodes de décrue. L'ANOVA suivie du test post-hoc de Fisher, et le test t de Student, effectués à l'aide du logiciel STATISTICA 7.1, ont été utilisés pour la comparaison des moyennes des différents groupes d'individus analysés.

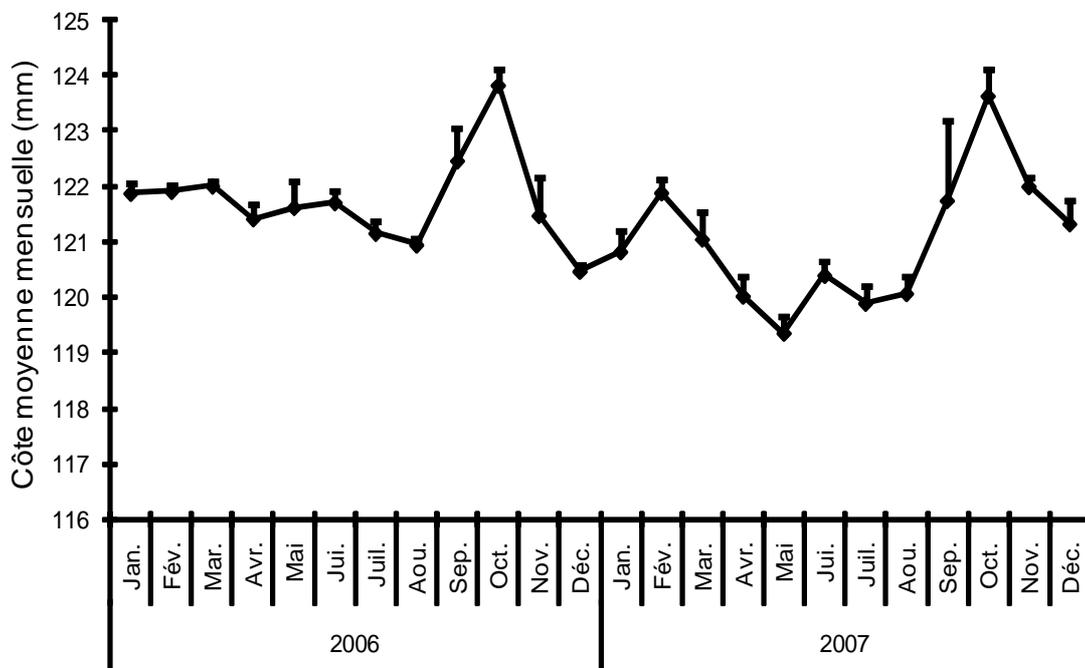


Figure 2 : Variations mensuelles des côtes moyennes des eaux du lac Taabo durant la période 2006 - 2007.

Monthly variations of the mean water levels of lake Taabo during the period between 2006 and 2007.

RESULTATS

REPARTITION SPATIALE ET SEX-RATIO

Au total, 179 spécimens de *L. coubie* ont été échantillonnés dans le lac Taabo. La répartition de ces spécimens par station donne : 47 à Sahoua, 14 à Ahondo, 58 à Taabo-cité et 60 à Courandjourou ; soit 61 individus collectés dans

la partie supérieure et 118 dans la partie inférieure. Après dissection, 23 mâles et 17 femelles ont pu être identifiés. Ce qui correspond à un sex-ratio global de 1,35 : 1 en faveur des mâles. En considérant chaque zone écologique, les effectifs enregistrés par sexe dans la partie supérieure sont de 10 mâles et 10 femelles, soit un sex-ratio de 1 : 1. Dans la partie inférieure du lac, 13 mâles et 7 femelles ont été identifiés ; ce qui représente un sex-ratio de 1,85 : 1. Le

test de Chi-deux montre que ces 3 ratios ne diffèrent pas significativement du sex-ratio d'équilibre ($p > 0,05$) (Tableau 1).

L'analyse saisonnière de la proportion des sexes dans la population de *L. coubie* indique que 11 mâles contre 5 femelles ont été rencontrés

en périodes de crue (juin et octobre), soit un ratio de 2,2 : 1. Ce rapport n'est pas significativement différent de l'équilibre ($p > 0,05$). Pendant les mois de décrue (juillet, décembre et mars), un sex-ratio d'équilibre (1 : 1), représentant 12 mâles et 12 femelles, a été observé (Tableau 1).

Tableau 1 : Sex-ratio (SR) dans la population de *Labeo coubie* du lac Taabo.

Sex-ratio (SR) in Labeo coubie population of lake Taabo.

Groupes d'individus	Mâles	Femelles	SR (M:F)	χ^2	Significativité (p = 0,05)
Population globale	23	17	1,35:1	0,9	ns
Partie supérieure	10	10	1:1	0	ns
Partie inférieure	13	7	1,85:1	1,8	ns
Saison de crue	11	5	2,2:1	2,25	ns
Saison de décrue	12	12	1:1	0	ns

χ^2 : Chi-deux, p : probabilité, ns : non significatif / χ^2 : Chi-deux, p: probability, ns : non significative.

STRUCTURE DES TAILLES DES SPECIMENS

Les spécimens de *L. coubie* échantillonnés dans le lac Taabo ont une longueur standard comprise entre 91 (Courandjourou) et 430 mm (Taabo-cité) avec une moyenne (\pm écart type) de $191,97 \pm 61,28$ mm LS. La distribution des fréquences de tailles enregistrées indique un mode situé entre 154,6 et 175,8 mm LS. Dans la partie supérieure du lac, la taille (LS) des individus varie entre 112 et 380 mm avec un mode situé entre 162,3 et 179 mm. Concernant la partie inférieure, le plus petit individu mesure 91 mm, tandis que le plus grand mesure 430 mm. La classe de tailles modale est de : 154,6 - 175,8 mm. (Figure 3). Le test de Shapiro-Wilk montre que toutes ces distributions de tailles sont normales ($p < 0,05$). De plus, la taille moyenne des spécimens collectés dans la partie supérieure (Moy = $206,18 \pm 63,55$ mm) est significativement plus élevée que celle enregistrée dans la partie inférieure (Moy = $179,94 \pm 56,66$ mm) (Test de Student : $t = 2,32$; $dl = 177$; $p < 0,05$).

Les tailles moyennes obtenues aux différentes stations sont de $201,06 \pm 61,25$, $226,67 \pm 71,14$,

$195,71 \pm 70,61$ et $167,54 \pm 35,25$ mm, respectivement à Sahoua, Ahondo, Taabo cité et Courandjourou. Ces moyennes diffèrent significativement (ANOVA, $F = 2,29$; $p < 0,05$). Le test post-hoc de Fisher montre une différence significative seulement entre les individus échantillonnés à Taabo-cité et ceux de Courandjourou.

L'analyse de la dynamique saisonnière des tailles (LS) dans l'ensemble du lac révèle que la taille moyenne des spécimens capturés pendant les mois de crue (Moy = $202,40 \pm 56,42$ mm) a été supérieure (Test de Student : $t = 11,16$; $dl = 176$; $p < 0,05$) à celle des spécimens collectés durant les mois de décrue (Moy = $186,71 \pm 63,16$ mm). On note également que les mâles ont une taille (LS) comprise entre 126 et 380 mm, avec une moyenne de $253,74 \pm 70,23$ mm. Chez les femelles, les tailles ont varié de 100 à 352 mm et la moyenne a été de $246,06 \pm 85,78$ mm. Le test de Student n'a révélé aucune différence significative entre les tailles des mâles et celles des femelles ($t = 0,31$; $dl = 38$; $p > 0,05$).

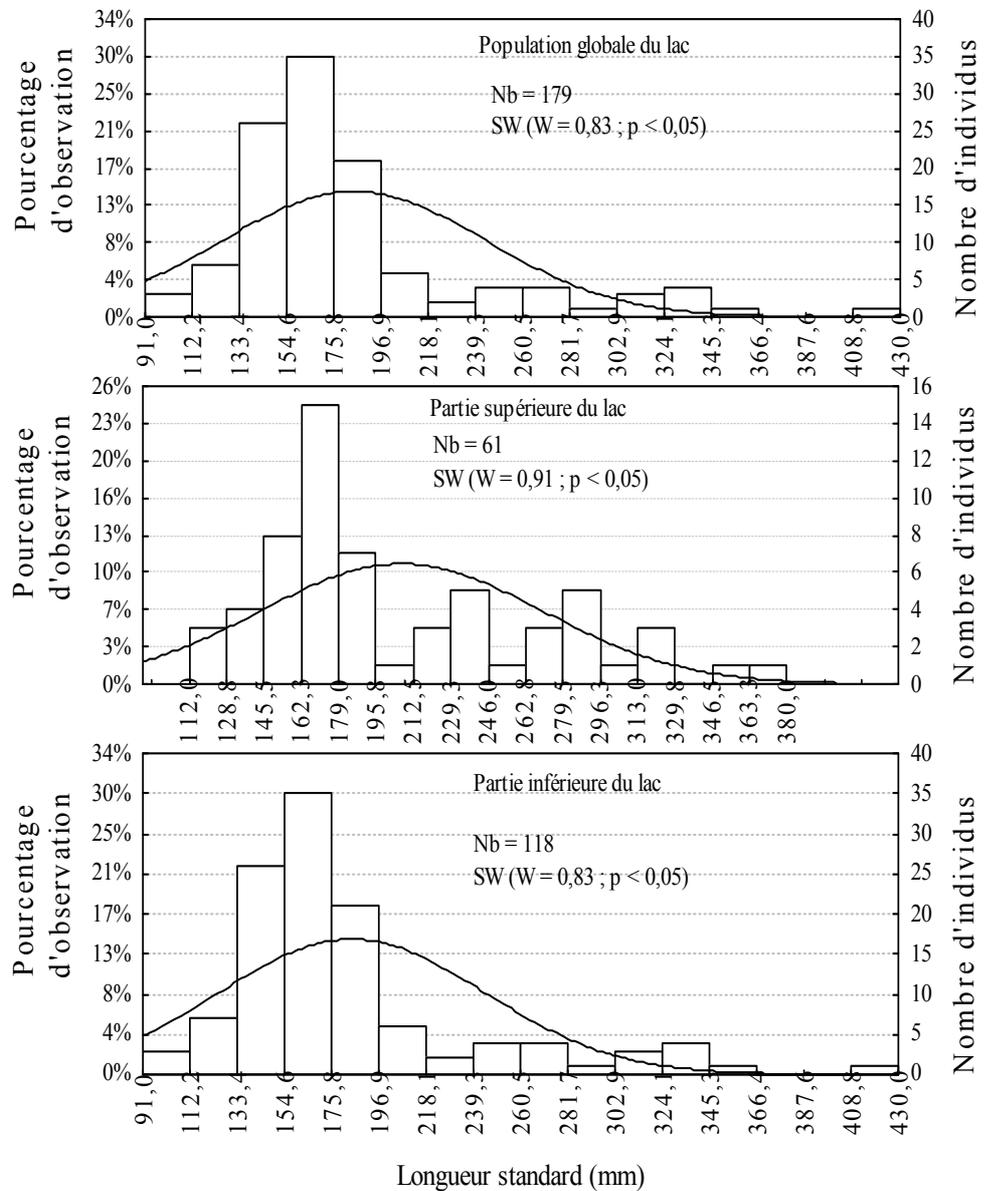


Figure 3 : Distribution des fréquences de tailles de *Labeo coubie* dans le lac Taabo.

Sizes frequencies distribution of Labeo coubie in lake Taabo.

Nb : nombre total d'individus, SW : test de Shapiro Wilk / Nb : total numbers of individuals, Sw : Shapiro Wilk test.

RELATIONS LONGUEUR-POIDS

Pour l'ensemble des spécimens prélevés dans le lac Taabo, le coefficient allométrique (b) global a été de 2,97. Ce coefficient a été de 2,87 pour les individus provenant de la partie supérieure du lac et 3,04 pour ceux de la partie inférieure (Tableau 2). Le test t de Student montre que la croissance a été isométrique pour tous les individus et chez les spécimens de la partie

inférieure. En revanche, les spécimens de la partie supérieure ont présenté une croissance allométrique négative. (Tableau 2).

La variabilité saisonnière du coefficient allométrique à l'échelle du lac montre que *L. coubie* a présenté une croissance allométrique négative en périodes de crue (b = 2,32) et isométrique en période de décrue (b = 2,93). (Tableau 2).

Tableau 2 : Paramètres des relations longueur-poids des différents groupes d'individus de *Labeo coubie* et éléments de statistique descriptive relatifs à la taille (LS) et au poids des spécimens.

Length-weight relationships parameters for different groups of Labeo coubie and elements of descriptive statistic relative to size (SL) and weigh of specimens.

Groupes d'individus	Nb	Longueur standard (mm)				Poids (g)				Paramètres longueur-poids				Type de croissance (b = 3, p = 0,05)
		Min	Max	Moy	Ecart type	Min	Max	Moy	Ecart type	a (*10 ⁻⁵)	b	Es (b)	r	
Population globale	179	91	430	191,97	61,28	22	1500	238,93	272,00	1,37	2,97	0,0004	0,99	I
Partie supérieure	61	112	380	206,18	63,55	39	1414	278,31	278,50	4,77	2,87	0,0023	0,99	A-
Partie inférieure	118	91	430	179,94	56,66	22	1500	218,58	267,50	2,08	3,04	0,0018	0,98	I
Saison de crue	60	112	380	202,40	56,42	48	1414	272,18	279,09	85,69	2,32	0,0002	0,70	A-
Saison de décrue	119	91	430	186,71	63,16	22	1500	222,17	267,98	4,78	2,87	0,0001	0,99	I

Nb : nombre d'individus, a : constante de proportionnalité, b : coefficient allométrique, Es : erreur sur b, r : coefficient de corrélation, I : croissance isométrique, A+ : croissance allométrique positive, A- : croissance allométrique négative.

Nb : number of individual a : constant of proportionality, b : allometric coefficient, Es : error on b, r : correlation coefficient, I : isometric growth, A+ : positive allometric growth, A- : negative allometric growth.

COEFFICIENT DE CONDITION DES POISSONS

Le coefficient de condition des spécimens de *L. coubie* échantillonnés dans le lac Taabo a varié de 1,35 (Ahondo) à 4,61 (Courandjourou), avec une moyenne de $2,74 \pm 0,70$. Les valeurs moyennes (\pm écart type) de ce paramètre ont été significativement différent (Test t, t = 24,60 ; dl = 177 ; p < 0,05) entre les spécimens provenant de la partie supérieure (Moy = $3,59 \pm 0,39$) du lac et ceux de la partie inférieure (Moy = $2,29 \pm 0,31$) (Figure 4a). En considérant les stations d'étude, les valeurs moyennes du coefficient de condition ont été de $3,65 \pm 0,37$ à Sahoua, $3,34 \pm 0,37$ à Ahondo, $2,36 \pm 0,25$ à Taabo cité et $2,23 \pm 0,34$ à Courandjourou. La variabilité inter-stations du facteur pondéral a

révélé des différences significatives (ANOVA, F = 212,31 ; p < 0,05). Celles-ci se distinguent entre toutes les stations prises deux à deux (Test LSD de Fisher, p < 0,05) (Figure 4b).

La dynamique saisonnière de l'état d'embonpoint des poissons, à l'échelle de tout le plan d'eau, montre que le facteur pondéral moyen des individus collectés en périodes de crue (Moy = $2,77 \pm 0,71$) n'a pas été significativement différent (Test t, t = 0,33 ; dl = 0,74 ; p > 0,05) de celui des individus échantillonnés en périodes de décrue (Moy = $2,73 \pm 0,71$) (Figure 4c). L'analyse du coefficient de condition en fonction du sexe montre que la valeur moyenne a été de $3,24 \pm 0,72$ chez les mâles et de $3,14 \pm 0,87$ chez les femelles. Il n'y a eu aucune différence significative entre les mâles et les femelles (Test t, t = 0,41 ; dl = 33 ; p > 0,05) (Figure 4d).

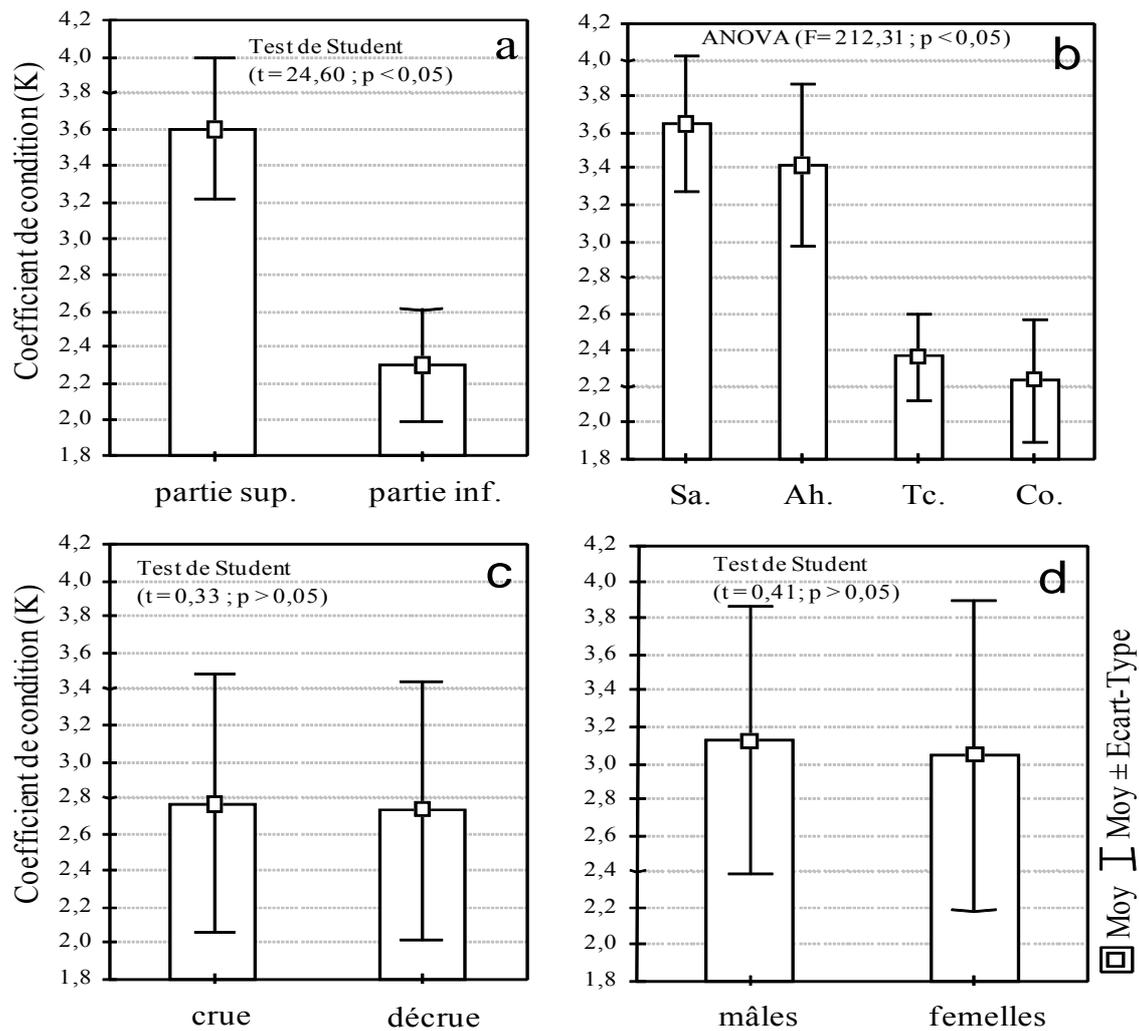


Figure 4 : Comparaison du coefficient de condition de différents groupes d'individus de *L. coubie* dans le lac Taabo.

Comparison of condition factor between different groups of L. coubie individuals in lake Taabo.

a : zones écologiques, b : stations d'étude, c : saisons hydrologiques, d : sexes ; sup. : supérieure, inf. : inférieure. / a : ecological zones, b : study stations, c : hydrological seasons, d : sex; sup.: superior, inf.: inferior

DISCUSSION

L'étude montre que le nombre de spécimens de *Labeo coubie* collectés dans la partie inférieure a été nettement plus élevé que celui enregistré dans le cours supérieur du lac. Cette préférence pour l'aval pourrait traduire une bonne adaptation de cette espèce aux conditions qui prévalent dans ce milieu lacustre. En effet, cette partie du lac est caractérisée par une présence marquée de troncs d'arbres morts submergés et colonisés par une importante flore qui constituent, comme l'ont observé Daget et Iltis (1965), Welcomme et de Merona (1988),

Hugueny (1989), la base du régime alimentaire de cette espèce. La préférence pour ce type d'habitat a été aussi signalée dans le lac de Kossou par Kouassi (1974).

L'étude de la structure démographique de *L. coubie* a révélé une variabilité spatio-temporelle des paramètres analysés. Le sex-ratio global est en faveur des mâles et la proportion de ces derniers est particulièrement plus élevée en périodes de crue. Cette variation du sex-ratio semble traduire une adaptation du comportement reproducteur de l'espèce en fonction du régime hydrologique du lac. En effet, en région tropicale, la plupart des espèces de poissons entament

leur reproduction avec la montée du niveau des eaux des lacs pour profiter des conditions favorables de ressources alimentaires et de reproduction (Welcomme, 1985).

La distribution des fréquences de tailles montre que le mode obtenu dans la partie supérieure du lac est plus élevé que celui de la partie inférieure. De plus, la taille moyenne des spécimens provenant de la partie supérieure (206,18 mm LS) du lac a été significativement plus importante que celle des spécimens échantillonnés dans la partie inférieure (179,94 mm LS). Ces différences spatiales de tailles pourraient être la conséquence d'une plus forte pression de pêche exercée dans la zone inférieure du lac. (Gwahaba, 1973). En effet, cet auteur a noté que l'augmentation de l'effort de pêche dans le lac George a eu pour effet la réduction de la taille moyenne des *Oreochromis niloticus* (Linné, 1758).

Par ailleurs, la taille maximale observée dans cette étude a été inférieure à celles obtenues par Blache *et al.* (1964) et Coulibaly (2003), qui ont été respectivement de 750 et 520 mm LS. En revanche, la taille maximale enregistrée a été supérieure à celle de Konan *et al.* (2007) (183 mm LS).

L'analyse des relations longueur-poids a montré que la croissance de *L. coubie* apparaît isométrique à l'échelle du lac. Cependant, cette croissance peut être modifiée suivant les zones écologiques et le régime hydrologique du lac. Cette situation pourrait s'expliquer par les variations spatio-temporelles de la disponibilité des ressources alimentaires qui conditionnent la croissance de l'espèce (Andrade et Campos, 2002). Les valeurs des coefficients allométriques obtenues ($b = 2,37 - 3,04$) ont été proches de celles rapportées par Coulibaly (2003) ($b = 2,74$) et Konan *et al.* (2007) ($b = 3,051$).

En outre, les résultats montrent que le coefficient de condition des poissons a été plus important dans la partie supérieure que dans la partie inférieure du lac. Cette observation serait vraisemblablement une conséquence de la distribution spatiale des tailles. En effet, les spécimens rencontrés dans la partie supérieure du lac étant généralement de grande taille, ceux-ci auraient probablement atteint la maturité sexuelle et présenteraient un bon embonpoint relativement. Ceci est soutenu par Bolger et Connolly (1989), ainsi que Lizama *et al.* (2002) qui ont montré que le facteur de condition est lié à la fois à l'alimentation et à la maturité sexuelle des individus.

CONCLUSION

Cette étude a permis de décrire la structure démographique du Cyprinidae *L. coubie* dans le lac de barrage de Taabo. Il ressort que le sex-ratio global de la population a été en faveur des mâles mais il n'a pas été différent de l'équilibre. La distribution spatiale des tailles montre que les spécimens échantillonnés dans la partie supérieure du lac, ont été significativement plus grands que ceux de la partie inférieure. De plus, l'analyse saisonnière des tailles a révélé que la moyenne obtenue chez les individus collectés en périodes de crue a été significativement plus importante que celle des individus capturés en périodes de décrue. Le coefficient de condition des poissons a présenté des variations spatio-temporelles similaires à celles des tailles. Enfin, la croissance de l'espèce a été isométrique à l'échelle du lac. Cependant, elle peut être modifiée suivant les zones écologiques et le régime hydrologique des eaux.

Une meilleure connaissance de la structure de *L. coubie* dans la lac Taabo doit intégrer, notamment la biologie de reproduction de l'espèce. Ces données complémentaires permettront une meilleure gestion du stock et une production artificielle de cette espèce.

REMERCIEMENTS

Nous adressons nos remerciements au Comité pour la Coopération Scientifique et Technologique (COMSTECH) de l'Organisation de la Conférence Islamique (Islamabad, Pakistan) et à la Fondation Internationale pour la Science (IFS/FIS) (Stockholm, Sweden), qui ont financé cette étude à travers le Projet Challenge Program CGIAR/FIS-CNRA N° A/4007-1.

REFERENCES

- Andrade H. A. and R. O. Campos. 2002. Allometry coefficient variations of the length-weight relationship of skipjack tuna (*Katsuwonus pelamis*) caught in the southwest South Atlantic. Fish. Res. 55 : 307 - 312.
- Baijot E., J. Moreau et S. Bouda. 1994. Aspects hydrobiologiques et piscicoles des retenues d'eau en zone soudano-sahélienne. CTA, poster : 156 - 157.
- Blache J., F. Miton, A. Stauch, A. Ittis et G. Loubens. 1964. Les poissons du bassin du Tchad et

- du bassin adjacent du Mayo Kebi. Etude systématique et biologique. Edition ORSTOM, Paris, 5 : 483 p.
- Bolger T. and P. L. Connolly. 1989. The selection of suitable indices for the measurement and analysis of fish condition. *J. Fish. Biol.* 34 : 171 - 182.
- Coulibaly N. D. 2003. Length-weight relationships of 11 fish species of Burkina Faso. *In* : M. L. D. Palomares, B. Samb, T. Diouf, J. M. Vakily and D. Pauly (Eds.). *Fish biodiversity : local studies as basis for global inferences.* ACP-EU Fish. Res. Rep., 14 : pp 20 - 22.
- Da Costa K. S., E. Mamadou et G. Gourène. 1999. Caractéristiques zootechniques d'un poisson potentiel pour la pisciculture africaine : *Labeo coubie* Rüppel, 1832 (Teleostei : Cyprinidae). *Agron. Afr.* XI (3) : 115 - 180.
- Daget J. et A. Iltis. 1965. Poissons de Côte d'Ivoire. Eaux douces et saumâtres. IFAN Dakar, N°74 : 385 p.
- Ecoutin J. M., J. J. Albaret and S. Trape. 2005. Length-weight relationships for fish populations of a relatively undisturbed tropical estuary : The Gambia. *Fish. Res.* 72 : 347 - 351.
- FAO. 1996. Etat de connaissances sur les pêcheries continentales ivoiriennes. Rapport de projet, 135 p.
- Gwahaba J. J. 1973. The distribution, population density and biomass of fish in an equatorial lake, Lake George, Uganda. *Proc. R. Soc. Lond. B. Biol. Sci.* 190 : 393 - 414.
- Hugueny B. 1989. Biogéographie et structure des peuplements des poissons d'eau douce de l'Afrique de l'Ouest : Approches quantitatives. Thèse de l'Université de Paris VII (France), 295 p.
- Kartas F. et J. P. Quignard. 1984. La fécondité des poissons téléostéens. Collection biologie des milieux marins, 5. Edition Masson, Paris, 117 p.
- Konan K. F., A. Ouattara, M. Ouattara and G. Gourène. 2007. Weight-length relationship of 57 fish species of the coastal rivers in south-eastern of Ivory Coast. *Ribarstvo*, 65 (2) : 49 - 60.
- Kouassi K. L. 2007. Hydrologie, transport solide et modélisation de la sédimentation dans les lacs des barrages hydroélectriques de Côte d'Ivoire : Cas du lac de Taabo. Thèse de Doctorat de l'Université d'Abob-Adjamé, Abidjan (Côte d'Ivoire), 209 p.
- Kouassi N. 1974. Contribution à l'étude biologique et écologique de *Labeo coubie* (poisson téléostéen ; Cyprinidae) dans le lac de barrage de Kossou. Thèse de Doctorat de l'Université d'Abidjan (Côte d'Ivoire), 88 p.
- Lauzanne L. 1988. Les habitudes alimentaires des poissons d'eau douce africains. *In* : C. Lévêque, M. Bruton et G. Ssentongo (Eds.). *Biologie et écologie des poissons d'eaux douces africains.* Trav. Doc., Editions ORSTOM, Paris : pp 221 - 242.
- Le Cren E. D. 1951. Length-weight relationships and seasonal cycle in gonad weight and condition in the perch (*Perca fluviatilis*). *J. Anim. Ecol.* 20 : 201 - 219.
- Lizama M., A. P. de Los and A. M. Ambrósio. 2002. Condition factor in nine species of fish of the Characidae family in the upper Paraná River floodplain, Brazil. *Braz. J. Biol.* 62 (1) : 113 - 124.
- Paugy D., C. Lévêque et G. Teugels. 2003. Poissons d'eaux douces et saumâtres de l'Afrique de l'Ouest. MRAC/MNHN, Editions IRD, Tome I & Tome II, 457 et 815 p.
- Scherrer B. 1984. Biostatistique. G. Morin, Boucherville, 850 p.
- Welcomme R. L. 1985. River fisheries. FAO Fisheries Technical Paper No. 262, Rome.
- Welcomme R. P. et B. de Merona. 1988. Peuplements ichtyologiques des rivières. *In* : C. Lévêque, M. Bruton et G. Ssentongo (Eds.). *Biologie et écologie des poissons d'eaux douces africains.* Trav. Doc., Editions ORSTOM Paris : pp 251 - 276.