

Caractéristiques de la croissance et facteur de condition k de *Clarias jaensis* (Boulenger, 1909) pêchée dans les rivières de la plaine inondable des Mbô (Cameroun)

[Growth characteristic and condition factor K of *Clarias Jaensis* (Boulenger, 1909) caught in the floodplain rivers of Mbô (Cameroon)]

Tchouante Tzukam Christelle¹, Efole Ewoukem Thomas², and J. Tchoumboue¹

¹Département de Production Animales, Université de Dschang, Bp : 222 Dschang, Cameroon

²Département de Foresterie, Université de Dschang, Cameroon

Copyright © 2019 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the **Creative Commons Attribution License**, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: The study on the characteristics of growth and condition factor K of *Clarias jaensis* was made in the floodplain of Mbô in Cameroon according to site, season, sex and size class. To assess the structure and dynamics of the population of *C. Jaensis*, in order to reduce mismanagement of fishing, 230 fish caught by "hawk" type gill nets, hooks and baited traps were collected monthly in three sites (Menoua, Nkam and flooded ponds) among fishermen between November 2016 and September 2017. The measurements and weighings of the total and standard lengths, then the total weight and eviscerated weight of the specimens ranged from 12.00 to 52.00 cm and 10.50 to 47, 50 cm respectively; Between 9.99 to 1165.59 g and 8.65 to 1119, 80 g. Overall, this species has a positive allometry growth. However, it showed seasonal variations. Thus, in the dry season, it passes from positive allometry to negative allometry regardless of sex and state of maturity, then isometry growth in the Nkam River to allometry positive in Menoua and flooded ponds. Condition factor K varied between 1.05 and 1.17 regardless of the factor considered. However no significant differences were observed. In view of these results, *C. Jaensis* could be considered as potential candidate for aquaculture

KEYWORDS: Length-weight, K-factor, allometry growth, Mbô Plain, Cameroon.

RÉSUMÉ: L'étude sur les caractéristiques de la croissance et le facteur de condition K de *Clarias jaensis* a été faite dans la plaine inondable des Mbô au Cameroun en fonction du site, de la saison, des sexes et des classes de taille. Pour évaluer la structure et la dynamique de la population de *C. jaensis*, afin de réduire la mauvaise gestion de pêche, 230 poissons capturés par des filets maillants de type « épervier », hameçons et des nasses appâtées ont été collectés mensuellement dans trois sites (Menoua, Nkam et les étangs inondés) auprès des pêcheurs entre novembre 2016 et septembre 2017. Les mensurations et pesés des longueurs totale et standard, puis le poids total et le poids éviscéré des spécimens varient respectivement entre 12,00 à 52,00 cm (LT) et 10,50 à 47,50cm (LS) ; entre 9,99 et 1165,59 g (PT) et 8,65 à 1119,80g. Dans l'ensemble, cette espèce a une croissance allométrie positive, cependant, elle a présenté des variations saisonnières. C'est ainsi qu'en saison sèche, la croissance passe d'allométrie positive à allométrie négative quels que soient le sexe et l'état de maturité, ensuite de croissance isométrie dans la rivière Nkam à allométrie positive dans la Menoua et les étangs inondés. Le facteur de condition K a varié entre 1,05 et 1,17 quels que soit le facteur considéré. Toutefois aucune différence significative n'a été observée. Au vue de ces résultats, *C. jaensis* pourrait être considéré comme un candidat potentiel pour l'aquaculture.

MOTS-CLEFS: Longueur-poids, facteur K, croissance allométrie, plaine des Mbô, Cameroun.

1 INTRODUCTION

La diversité biologique de la faune fait actuellement objet de plusieurs recherches dans le domaine de l'évolution. Chez les poissons, la connaissance sur la croissance se manifeste par des variations de la longueur et du poids (Baijot *et al.*, 1994[1] ; Pauly et Moreau, 1997[2]; Lévêque, 1999[3]). Cette relation permet une meilleure compréhension de l'évolution des stocks en fonction des modifications apportées dans son exploitation. Selon Stergiou et Moutopoulos (2001) [4], les données sur la relation longueur-poids sont utiles pour l'estimation de la biomasse à partir des longueurs, du facteur de condition K des populations piscicoles dans un milieu donné, et à la prédiction du poids dans l'évaluation des captures. Toutefois, la taille de poissons est une caractéristique biologique et un bon indicateur des performances zootechniques susceptibles de s'exprimer en milieu d'élevage (Fontaine *et al.*, 2009) [5]. Cependant, il est conditionné par l'environnement externe qui peut agir à travers le rétrécissement saisonnier des superficies des plans d'eau (Lévêque et Paugy, 2006) [6], le confinement des poissons, la rareté des ressources alimentaires (Chikou *et al.*, 2008) [7], la qualité de l'habitat (Kapute *et al.*, 2016) [8] et le sexe.

L'Afrique abrite une biodiversité de 3800 espèces de poissons d'eau douce, suffisante pour soutenir un développement aquacole durable (Mbéga, 2013) [9]. Toutefois, beaucoup d'entre elles restent mal connues pour être valorisées et parfois sont menacées de disparition du fait de l'eutrophisation, de la dégradation de l'environnement et de la rupture de l'équilibre communautaire par les espèces allochtones (Lévêque, 2000) [10]. Ainsi, un grand intérêt est accordé de nos jours à la préservation de la biodiversité via la domestication des espèces autochtones d'intérêt à haut potentiel aquacole (Lazard, 2013) [11].

Le Cameroun possède une grande diversité d'espèces d'eau douce peu exploitées, qui pourrait avoir une grande importance économique. Ainsi, au sein de cette biodiversité endogène, le genre *Clarias spp* est représenté dans de nombreuses rivières par différentes espèces. Dans la plaine inondable des Mbô, on retrouve dans les cours d'eau particulièrement deux espèces *Clarias gariepinus* et *jaensis*. Ce dernier est apprécié dans les plats traditionnels et de mariages, ainsi que dans d'autres célébrations coutumières, il est facile à manipuler et très prisée par la population locale (Pouomogne, 2008) [12] : est donc un candidat potentiel pour la pisciculture. Bien que certaines études sur le régime alimentaire et la reproduction de *C. jaensis* en vue de sa domestication aient été effectuées en milieu naturel, la connaissance préalable sur l'étude des caractéristiques de la croissance notamment la relation longueur-poids et le facteur de condition K serait envisagée afin de valoriser et de garantir un environnement constant en vue d'élaborer la technique de son élevage. C'est dans cette perspective que le travail a été initié avec pour objectif général de contribuer à la préservation et à la valorisation de la biodiversité des ressources halieutiques endogènes en général et des Clariidae en particulier au travers l'évaluation de l'influence des facteurs endogènes et exogènes sur les caractéristiques de croissance de *C. jaensis*.

2 MATÉRIEL ET MÉTHODES

2.1 PÉRIODE ET ZONE D'ÉTUDE

L'étude s'est déroulée de novembre 2016 à septembre 2017, dans la plaine inondable des Mbô (LN : 5° 10'-5° 30' et LE : 9° 50'-10° 10', altitude moyenne : 700 m) au Cameroun. Elle est située dans la vallée supérieure du Nkam et s'étend au Nord jusqu'à la falaise des Mbô (Dschang) et au Sud jusqu'au sommet du Mont Manengouba. Le climat chaud et humide est de type camerounien à régime des pluies pseudo tropical avec une précipitation moyenne de 1860 mm. (fig. 1). La plaine des Mbô est caractérisée par deux saisons: une saison sèche allant de mi-novembre à mi-mars, au cours de laquelle les températures varient de 18 °C à 30 °C ; et une saison de pluie de mi-mars à mi-novembre avec des températures de 17 °C à 26 °C. L'humidité relative varie de 49,0 à 97,9% entre les deux saisons.

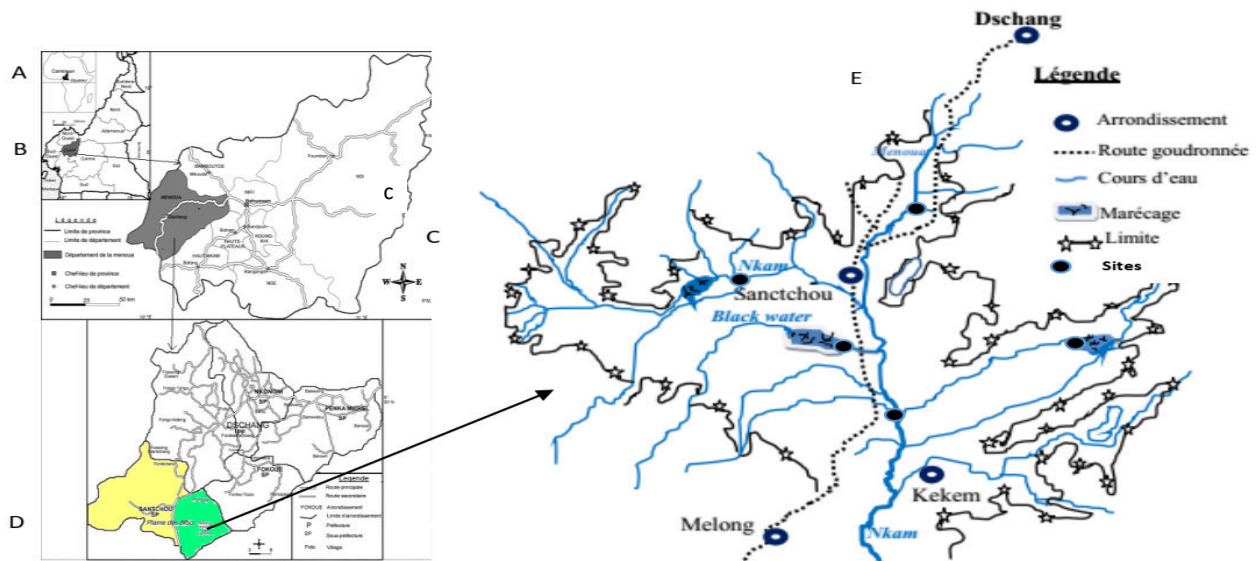


Fig. 1. Réseau hydrographique et site de collecte des données localisés dans la Plaine des Mbô (E), Département de la Menoua (D), Région Ouest (C), Cameroun (B) et Afrique (A)

2.2 ECHANTIonnAGE DES POISSONS

Les poissons capturés à l'aide de filets maillants de type épervier 3 à 4 doigts (3 à 4 cm), des nasses et des hameçons appâtées du milieu naturel ont été collectés mensuellement le matin auprès des pêcheurs puis étiquetés (date de collecte et lieu), mis en glacière et transportés au Laboratoire d'Ichtyologie et d'Hydrobiologie Appliquées de l'Université de Dschang et; ensuite identifié selon Stiasny *et al.* (2007) [13]. Au total 230 poissons ont été capturés. Les mesures des longueurs ont été faites à l'aide d'un ichtyomètre à 0,1 cm près de l'extrémité antérieure du museau jusqu'à la base de la nageoire caudale pour la longueur standard (LS), et jusqu'à la pointe pour la longueur totale (LT). Le poids total (PT) de chaque poisson a été mesuré à l'aide d'une balance électronique (OHAUS DIAL-OGRAM) de précision 0,1g. Après dissection et examen à l'œil nu des gonades, le sexe de chaque poisson a été déterminé ; Les individus chez qui le sexage était impossible, ont été considérés comme animaux à «sexe indéterminé». Le poids éviscéré (Pé) a été obtenu après extraction des viscères, à l'aide de la précédente balance.

2.3 DÉTERMINATION DE LA RELATION TAILLE-POIDS ET DU FACTEUR DE CONDITION K

Les relations longueur totale-longueur standard et poids total-poids éviscéré ont été établies par régression linéaire selon la méthode des moindres carrés, et les équations ont été les suivantes : $LT = a + b LS$ et $Pt = a + b Pé$ ($a =$ ordonné à l'origine et $b =$ pente de la droite de régression). La relation longueur-poids a été établie sous la forme $PT = a LT^b$ (Le Cren, 1951) [14] avec a comme constante de la régression, b le coefficient de régression, LT en cm et PT en g. En supposant que b est souvent proche de 3.

Le facteur de condition K a été calculé suivant Ricker (1975) [15]: $K = 100 \times PT / LT^3$ en fonction du site, de la saison, du sexe et de la classe de taille. Dans ce dernier cas, les poissons ont été regroupés en fonction de la longueur standard par classe de 8 cm d'intervalle, soit au total 4 classes.

2.4 ANALYSE STATISTIQUES

Les relations longueur totale-longueur standard et poids total-poids éviscéré ont été effectuées en fonction du site, de la saison, du sexe et de la classe de taille. Dans le souci de vérifier si la valeur de b déduite des courbes de régression était différente de 3, nous avons employé le test de Student au seuil de signification de 5%. Les paramètres de régression ont été calculés et analysés à l'aide du logiciel SPSS version 21.0.

3 RÉSULTATS

3.1 FRÉQUENCE DES CLASSES DE TAILLE EN FONCTION DU SITE, DE LA SAISON ET DU SEXE

La fréquence des classes de taille en fonction du site, de la saison et du sexe (fig2) montre que, indépendamment de la saison et du sexe, elle a été plus représentée dans la classe de taille [26-34[cm et moins dans celle de [10-18[cm. Lorsqu'on compare les saisons en tenant comptes des sexes, elle est plus représentée chez les femelles de la classe [26-34[cm en étant le moins dans celle ≥34 cm quelle que soit la saison.

Lorsqu'on considère les sites indépendamment des saisons et des sexes, la classe de taille [26-34[cm a enregistré la fréquence de classe de taille la plus élevée (37%) suivie de la classe [18-26[cm dans le fleuve Nkam. La plus faible (2%) étant obtenue dans la classe ≥34 cm dans le fleuve Menoua. En tenant compte des saisons à sexe égal, de toutes les fréquences des classes de taille ainsi représentées, la classe de taille [26-34[cm suivie de celle entre 18 à 26 cm a été la plus élevée en saison sèche et la plus faible étant la classe de taille ≥34 cm en saison pluvieuse.

A site égal lorsqu'on compare les sexes, la fréquence des classes de taille la plus représenté est celle des femelles de la classe [26-34[cm quels que soient la saison et le site. Par ailleurs, la plus faible fréquence de taille représentée est celle des mâles de la classe [10-18[cm en saison sèche, suivie de la classe [18-26[et ≥34 cm en saison pluvieuse dans le fleuve Menoua. Cependant, la fréquence de taille de l'intervalle 26 à 34 cm a été absente chez les indéterminés quels que soient le site et la saison.

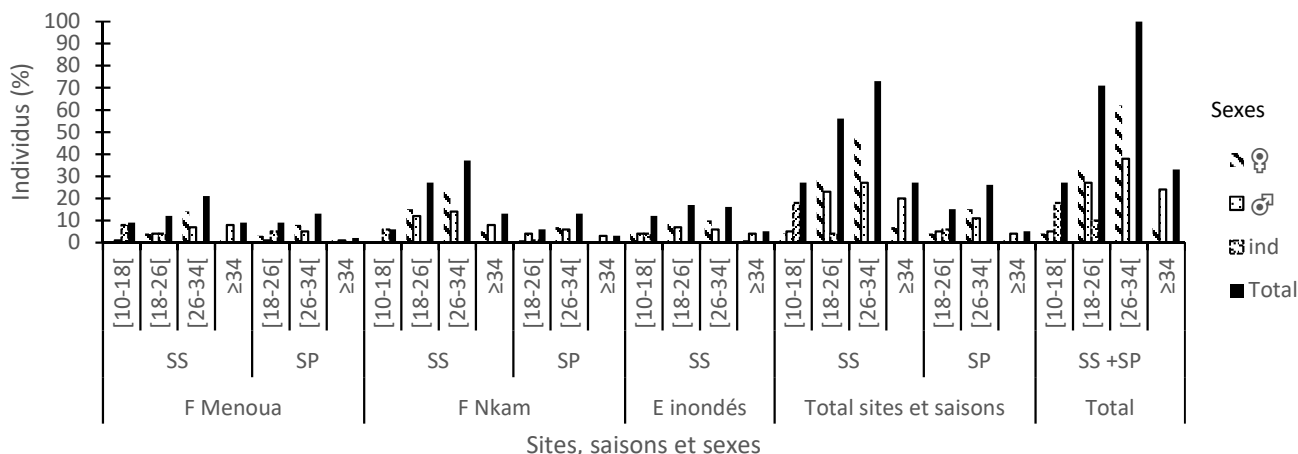


Fig. 2. Fréquence des classes de taille en fonction du site, de la saison et du sexe

♀ : femelle ; ♂ : mâle ; ind : sexe indéterminé ; SS : saison sèche, SP : saison pluvieuse ; F : fleuve ; E : étangs

3.2 FACTEUR DE CONDITION K EN FONCTION DU SITE, DE LA SAISON ET DU SEXE

Le facteur de condition K en fonction du site, de la saison et du sexe tel que illustré par la fig. 3 montre que dans l'ensemble, il est plus élevé chez les femelles (1,19) et plus faible (1,11) chez les mâles. En considérant les saisons quel que soit le sexe, il est plus élevé en saison pluvieuse par rapport à la saison sèche. Cependant, aucune différence significative (p<0,05) n'a été observée.

En comparant les sites indépendamment des saisons et des sexes, le facteur de condition K est plus élevé dans le fleuve Menoua et plus faible dans les étangs inondés. En tenant compte du sexe, le facteur k a été plus élevé chez les femelles en saison pluvieuse en étant plus faible chez les indéterminés en saison sèche dans le fleuve Menoua. Par ailleurs, il a été plus élevé chez les mâles en saison pluvieuse dans le fleuve Nkam et plus faible chez les sexes indéterminés en saison sèche dans les étangs inondés.

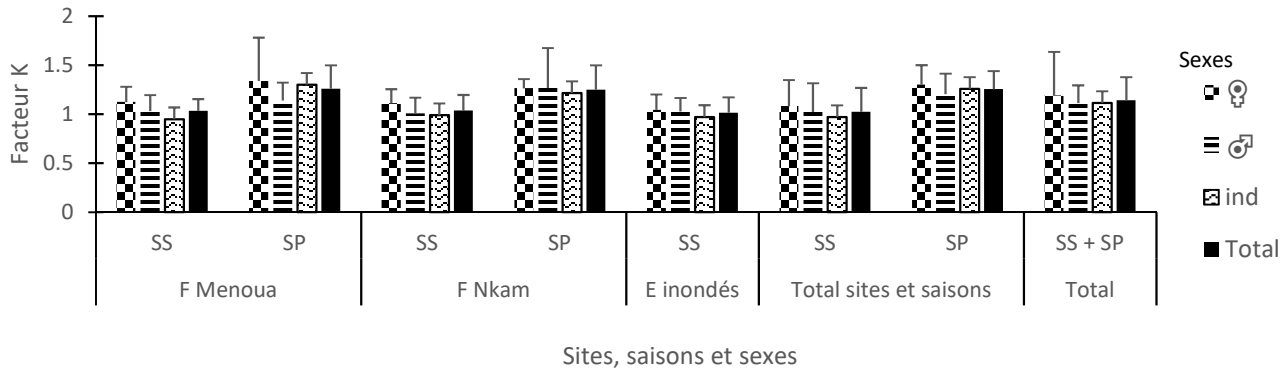


Fig. 3. Facteur de condition K en fonction du site de capture, de la saison et du sexe dans la plaine des Mbô chez *C. jaensis*.

♀ : femelle ; ♂ : mâle ; ind : sexe indéterminé ; total : sexe indéterminé, femelle, mâle ; SS : saison sèche, SP : saison pluvieuse ; F : fleuve ; E : étangs

3.3 RELATION ENTRE LA LONGUEUR TOTALE (LT)/ LONGUEUR STANDARD (LS) ET LE POIDS TOTAL (PT)/ POIDS ÉVISCÉRÉ (PE)

La relation (LT)/(LS) et le PT/Pe en fonction du site, de la saison, du sexe et de l'état de maturité (Tab. 1 et 2) ont été dans l'ensemble positive, de type linéaire et hautement significative ($P < 0,001$). Quel que soit le facteur de variation considéré, le coefficient de détermination a été très élevé.

Tableau 1. Relation entre la longueur totale et la longueur standard en fonction du site, de la saison, du sexe et de l'état de maturité

Sites, Saisons et sexes	n	Equation de régression : $LT = bLS + a$	R^2	P
Total sites et saisons				
Sèche				
♀	87	$LT = 1,047LS + 1,3911$	0,985	$P < 0,001$
♂	75	$LT = 1,072LS + 0,671$	0,991	$P < 0,001$
♀♂	163*	$LT = 1,061LS + 0,993$	0,991	$P < 0,001$
Ind	21	$LT = 1,004LS + 1,614$	0,980	$P < 0,001$
Total (ss)	184	$LT = 1,065LS + 0,836$	0,993	$P < 0,001$
Pluvieuse				
♀	20	$LT = 1,046LS + 1,610$	0,954	$P < 0,001$
♂	20	$LT = 1,037LS + 2,187$	0,910	$P < 0,001$
♀♂	40*	$LT = 1,043LS + 1,812$	0,928	$P < 0,001$
Ind	6	$LT = 0,931LS + 3,957$	0,937	$P < 0,001$
Total (sp)	46	$LT = 1,055LS + 1,465$	0,944	$P < 0,001$
Total (ss + sp)	230	$LT = 1,067LS + 0,873$	0,988	$P < 0,001$

Tableau 2. Relation entre le poids total et le poids éviscéré en fonction du site, de la saison, du sexe et de l'état de maturité

Sites, Saisons et sexes	n	Equation de régression : $PT = aPe + b$	R^2	P
Total sites et saisons				
Sèche				
♀	87	$PT = 1,077Pe + 0,993$	0,994	$P < 0,001$
♂	75	$PT = 1,051Pe + 1,064$	0,999	$P < 0,001$
♀♂	162*	$PT = 1,059Pe + 1,351$	0,997	$P < 0,001$
Ind	22	$PT = 1,035Pe + 0,902$	0,998	$P < 0,001$
Total	184	$PT = 1,059Pe + 0,966$	0,998	$P < 0,001$
Pluvieuse				
♀	20	$PT = 1,065Pe - 1,658$	0,996	$P < 0,001$

Caractéristiques de la croissance et facteur de condition k de *Clarias jaensis* (Boulenger, 1909) pêchée dans les rivières de la plaine inondable des Mbô (Cameroun)

♂	20	PT= 1,058Pe – 1,539	0,999	P < 0,001
♀♂	40*	PT= 1,060Pe – 1,170	0,998	P < 0,001
Ind	6	PT= 1,062Pe + 1,579	0,987	P < 0,001
Total	46	PT= 1,056Pe + 0,253	0,998	P < 0,001
Total (ss + sp)	230	PT= 1,059Pe + 0,879	0,998	P < 0,001

♀ : femelle ; ♂ : mâle ; ind : sexe indéterminé ; * : total femelle et mâle ; n= nombre de poisson, R²= coefficient de détermination, PT= poids totale, LS= longueur standard ; a= ordonné à l'origine, b= pente de la droite de régression, P < 0,001= hautement significatif

3.4 RELATION ENTRE LE POIDS TOTAL (PT) ET LA LONGUEUR STANDARD (LS)

La relation (PT)/(LS) en fonction du site, de la saison, du sexe et de l'état de maturité (Tab. 3) montre en général qu'elle est de type puissance avec une croissance allométrie positive et hautement significative (P<0,001). Quel que soit le facteur de variation considéré, le coefficient de détermination a été très élevé.

Lorsqu'on compare les saisons quel que soit le sexe, la croissance allométrie la plus élevée est enregistrée en saison sèche comparée à la saison pluvieuse. A saison égale en tenant compte des sexes, la valeur la plus élevée est obtenue chez les mâles et la plus faible chez les femelles en saison sèche. A l'inverse, la croissance allométrie est plus élevée chez les mâles et plus faible chez les indéterminés en saison pluvieuse. Indépendamment des saisons et des sexes, la croissance allométrie est plus élevée dans le fleuve Menoua et les étangs inondés et plus faible dans le fleuve Nkam.

Tableau 3. Relation entre le poids total et la longueur standard en fonction du site de la saison, du sexe et de l'état de maturité

Sites, Saisons et sexes	n	Equation de régression : PT= aLS ^b	R ²	P
Fleuve Menoua				
Sèche				
♀	19	PT= 0,017LS ^{2,865}	0,935	P < 0,001
♂	20	PT= 0,009LS ^{3,018}	0,967	P < 0,001
♀♂	39*	PT = 0,012LS ^{2,945}	0,955	P < 0,001
Ind	12	PT = 0,004LS ^{3,356}	0,963	P < 0,001
Total	51	PT= 0,006LS^{3,139}	0,978	P < 0,001
Pluvieuse				
♀	13	PT= 1,083LS ^{1,009}	0,979	P < 0,001
♂	7	PT = 0,001LS ^{3,805}	0,909	P < 0,001
♀♂	20*	PT= 0,051LS ^{2,571}	0,750	P < 0,001
Ind	5	PT= 0,086LS ^{2,389}	0,968	P < 0,001
Total	24	PT= 0,043LS^{2,620}	0,830	P < 0,001
Total (ss + sp)	75	PT= 0,008LS^{3,111}	0,955	P < 0,001
Fleuve Nkam				
Sèche				
♀	43	PT= 0,012LS ^{2,960}	0,934	P < 0,001
♂	34	PT = 0,005LS ^{3,208}	0,951	P < 0,001
♀♂	77*	PT= 0,008LS ^{3,068}	0,933	P < 0,001
Ind	6	PT= 0,025LS ^{2,632}	0,919	P < 0,001
Total	83	PT= 0,008LS^{3,070}	0,966	P < 0,001
Pluvieuse				
♀	8	PT= 0,012LS ^{3,009}	0,953	P < 0,001
♂	13	PT= 0,030LS ^{2,728}	0,818	P < 0,001
♀♂	21*	PT = 1,050LS ^{2,501}	0,899	P < 0,001
Total	21	PT= 0,023LS^{2,806}	0,851	P < 0,001
Total (ss+sp)	105	PT= 0,008LS^{3,079}	0,950	P < 0,001
Etangs inondés				
Sèche				
♀	25	PT = 0,008LS ^{3,077}	0,970	P < 0,001

♂	21	PT= 0,006LS ^{3,162}	0,971	P < 0,001
♀♂	46*	PT = 0,007LS ^{3,114}	0,969	P < 0,001
Ind	4	PT= 0,011LS ^{2,924}	0,989	P < 0,001
Total	50	PT= 0,007LS^{3,111}	0,976	P < 0,001
Total sites et saisons				
Sèche				
♀	87	PT = 0,009LS ^{3,048}	0,955	P < 0,001
♂	75	PT = 0,006LS ^{3,115}	0,965	P < 0,001
♀♂	162*	PT = 0,008LS ^{3,071}	0,958	P < 0,001
Ind	22	PT= 0,007LS ^{3,093}	0,952	P < 0,001
Total	184	PT = 0,007LS^{3,109}	0,846	P < 0,001
Pluvieuse				
♀	20	PT = 0,062LS ^{2,524}	0,795	P < 0,001
♂	20	PT = 0,019LS ^{2,859}	0,821	P < 0,001
♀♂	40*	PT = 0,034LS ^{2,700}	0,804	P < 0,001
Ind	6	PT= 0,095LS ^{2,354}	0,962	P < 0,001
Total	46	PT = 0,032LS^{2,719}	0,846	P < 0,001
Total (ss + sp)	230	PT= 0,008LS^{3,112}	0,959	P < 0,001

♀ : femelle ; ♂ : mâle ; ind : sexe indéterminé ; * : total femelle et mâle ; n= nombre de poisson, R²= coefficient de détermination, PT= poids totale, LS= longueur standard ; a= ordonné à l'origine, b= pente de la droite de régression, P < 0,001= hautement significatif

4 DISCUSSION

La fréquence de classe de taille des individus plus âgés a été plus élevée dans le fleuve Nkam et en saison sèche par rapport aux autres sites. Ceci pourrait être en relation avec l'écologie alimentaire et l'éthologie reproductive de cette espèce. En effet, plusieurs cours d'eaux se jettent dans le fleuve Nkam qui semble être une zone de frai essentielle à la réussite de la ponte chez cette espèce. De plus, les larves d'insectes, les crustacés et les algues, aliments essentiels des poissons aux stades larvaires et juvéniles sont plus abondants dans le fleuve Nkam en saison sèche. Cela fait penser que *C. jaensis* aurait effectué des migrations de pontes d'un point à l'autre.

Le facteur de condition K de *Clarias jaensis* est en général supérieur à 1, ce qui signifierait que les poissons se portent bien dans cet écosystème. D'après Fulton (1902) [16], $K \geq 1$ exprime le « bien-être » d'une population au cours des stades variés de son cycle de vie ; alors que $K < 1$ signifie que le poisson n'est pas en embonpoint dans son biotope. Le « bien-être » de la population de cette espèce se serait donc bien exprimé dans l'écosystème de la plaine inondable des Mbô au cours de cette période d'étude. Le facteur de condition K a peu varié (1,11 à 1,19) en restant supérieur à 1 quels que soient le site de capture, la saison et le sexe. Ces résultats sont semblables à ceux trouvés chez *C. gariepinus* ou K varie entre 1,00 et 1,11 dans la retenue de Tapoa au Burkina (Baijot et al., 1994) [1] et diffère de ceux observés chez *Clarias gariepinus*, *ebriensis* et *Synodontis nigrita* dans le Delta de l'Ouémé (Chikou et al., 2008) [7].

Par ailleurs, les valeurs du facteur de condition k obtenue chez les mâles et les femelles de *Clarias jaensis* ont été plus faibles que celles observées chez les mâles (1,29) et chez les femelles (1,36) de *Clarias gariepinus* (Baijot et al., 1994) [1]. Toutefois, elles ont été plus élevées que les valeurs obtenues chez *C. anguillaris* et *C. gariepinus* rapportées par Nomwine et al., (2018) [17] et par Chikou et al., (2008) [7] dans la vallée de l'Ouémé. Ces auteurs soulignent que les réserves sont investies dans l'élaboration des produits sexuels et que le développement des gonades comprime de plus en plus le tractus digestif du poisson et peuvent faire baisser le facteur de condition K. Cette différence serait liée à l'espèce, au sexe et à l'alimentation. En effet, Konan et al., 2014[18] ont montré que les valeurs élevées du facteur de condition K pourraient expliquer par la présence d'une alimentation diversifiée et abondante dans le milieu.

Le facteur de condition K a été plus élevé en saison pluvieuse qu'en saison sèche quel que soit le facteur considéré. Ceci pourrait être dû aux conditions du milieu qui deviennent de plus en plus favorables du point de vue de l'alimentation. En effet, au mois de mai, la montée des eaux a commencé. Ces eaux venant de l'amont chargées en matières organiques inondent la plaine mise en culture par les populations pendant la décrue et fertilisent ainsi le milieu. Ainsi, il y a beaucoup plus de nourriture et de nouvelles eaux bien oxygénées. Les conditions se trouvent ainsi réunies pour le poisson-chat de grandir (Chikou et al., 2008) [7].

Les longueurs totale et standard, ainsi que le poids total et éviscéré chez *Clarias jaensis* dans la plaine inondable des Mbô sont très fortement corrélées quels que soient la saison, le sexe et l'état de maturité. Ces résultats sont comparables à ceux

rapportés par (Chikou *et al.*, 2008) [7] dans le Delta de l'Ouémé chez six espèces de Clariidae, par (Coulibaly, 2008) [19] dans le fleuve de Sourou au Burkina Faso chez *C. gariepinus* et par (Ndjaki, 2009) [20] chez *C. buthupogon* dans les rivières de Yoko, de Biaro et de leurs affluents.

La valeur du coefficient de régression b qui donne des informations sur le type de croissance du poisson (Montcho *et al.*, 2009) [21] varie en général dans nos travaux de 2,35 à 3,80 si l'on ne tient pas compte de celle des femelles en saison pluvieuse dans le fleuve Menoua. Nos résultats se trouvent dans l'intervalle rapporté par Paugy et Moreau, 1997) [2], Offen *et al.*, 2009) [22] et Montchowui *et al.*, 2009) [23] qui situerait la valeur de b entre 2,50 et 3,50 ; 2,50 et 4,00 ou entre 2,00 et 4,00 respectivement. Des résultats similaires ont été rapportés chez quatre espèces de poissons de la rivière de Sourou (2,70 à 3,15) (Coulibaly, 2008) [19] et chez *C. gariepinus* dans la Mare Hippopotame à Burkina Faso (Sanon, 1995) [24].

Le coefficient de régression b n'a pas varié d'un site à un autre et est sensiblement égal à 3. Ces résultats sont similaires à ceux rapportés par Chikou *et al.*, 2008[7] chez *C. gariepinus* dans le lit du fleuve (3,03), les acadja (2,96) et dans les trous à poissons (2,95) et par (Goulibaly, 2008) [19] dans la rivière de Sourou (3,14) chez la même espèce. Par contre, elle diffère des résultats observés chez *Clarias gariepinus* par Sanon (1995) [24] à la Mare aux Hippopotames (3,21), par Coulibaly (2003) [25] dans les pêcheries du centre de Burkina Faso (3,23) et de celle obtenue chez *C. anguillaris* dans le lac Bam (3,21) et le réservoir de la Kompienga (3,33) au Burkina Faso (Nomwine *et al.*, 2018) [17]. Ces auteurs expliquent que le coefficient de régression b supérieur à la valeur standard (b=3), montrerait que la croissance est en faveur du poids donc est allométrie positive. La valeur de b chez *C. jaensis* a été supérieure à celle obtenue chez *Heterobranchus longifilis* dans la rivière Idodo au Nigéria Anibeze (2000) [26]. Les différences observées seraient liées à la disponibilité alimentaire, l'habitat et à l'espèce.

Le coefficient de régression b a été inférieur à la valeur isométrique de b=3 en saison pluvieuse quels que soient le sexe et l'état de maturité, montrant ainsi que la croissance est en faveur de la longueur donc est allométrique négative. Cela indique selon (Offem *et al.*, 2008) [22], que les populations de poissons forment un groupe hétérogène avec des poids du corps variant différemment avec le coefficient cubique de leurs longueurs totales. La même observation a été faite chez quatre espèces de poissons au Burkina Faso par Coulibaly (2008) [19] et chez *C. jaensis* élevé en association avec *Oreochromis niloticus* (Zango *et al.*, 2018) [27]. Cependant, en saison sèche la valeur du coefficient de régression b chez les femelles a été proche de la valeur standard (b=3): donc isométrie; tandis qu'elle a été allométrie positive chez les mâles. La disponibilité de nourriture et l'état de maturité sexuelle pourraient expliquer la différence de croissance entre les deux sexes. La croissance isométrique indique que la plaine inondable des Mbô possède des groupes homogènes de *C. jaensis*.

5 CONCLUSION

Au terme de cette étude sur les caractéristiques de croissance de *Clarias jaensis* dans la plaine inondable des Mbô, il ressort que cette espèce a une croissance allométrique variant d'une saison à l'autre et un facteur de condition supérieur à 1 indiquant un bien être des poissons. Le facteur de condition K et le coefficient de régression b ont variés avec le site de capture, la saison, le sexe et l'état de maturité. Elle pourrait donc être exploitée comme espèce potentielle pour l'aquaculture.

RÉFÉRENCES

- [1] E. Baijot, J. Moreau, I. Barry, S. Bouda. Biologie et démographie des principales espèces de poissons des retenues d'eau du Burkina Faso. In *Aspects Hydrobiologiques et Piscicoles des Retenues en Zone Soudano-sahélienne*. (eds). CTA, Wageningen., 87-122, 1994.
- [2] D. Pauly, J. Moreau. *Méthodes pour l'Evaluation des Ressources Halieutiques*. CEPADUES: Toulouse.1997.
- [3] C. Lévêque. Croissance et ontogénie. In *Les Poissons des Eaux Continentales Africaines: Diversité, Ecologie, Utilisation par l'Homme*, (eds). IRD : Paris (France) 153–166. 1999.
- [4] K. I. Stergiou and D. K. Moutopoulos, A review of length-weight relationship of fishes from Greek Marine Waters. *Naga*, 24 (1-2): 23–39. 2001.
- [5] P. Fontaine, M. Legendre, M. Vandeputte et A. Fostier. Domestication de nouvelles espèces et développement durable de la pisciculture. *Cah. Agric.*, 18 (2-3): 119-124.
- [6] C. Lévêque et Paugy D. *Les poissons des eaux continentales africaines*. Institut de Recherche pour le Développement. IRD Edition, Paris. 2006.
- [7] A. Chikou, P.A. Laleye, V. Raemakers et V.J. Philippart. Etude de l'âge et de la croissance chez *Clarias gariepinus* (Pisces, Clariidae) dans le delta de l'Ouémé au Bénin (Afrique de l'Ouest). *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, 2(2) :157-167.2008.
- [8] F. Kapute, J. Valeta, J. Likongwe, J. Kang, J. Nagoli and D. Mbamba. Growth performance of three tilapia fish species raised at varied pond sizes and water depths. *Int. J. of Fisheries and Aquaculture*, (8): 81-86. 2016.

- [9] J. D. Mbega. Systématique des poissons africains. Ecole d'été. 2013.
- [10] C. Lévêque. Les introductions d'espèces dans les milieux naturels et leurs conséquences. In: Les Poissons des Eaux continentales africaines. Diversité, Écologie, Utilisation par l'Homme. 1999. pp. 351-364. Paris: IRD
- [11] J. Lazard. " Les paradoxes et les questionnements soulevés par l'exploitation de la biodiversité (autochtone et introduite en aquaculture) ". *Académie d'Agriculture de France*, 2013.
- [12] V. Pouomogne. Capture-based aquaculture of *Clarias catfish*: case study of the Santchou fishers in western Cameroon, A Lovatelli, PF Holthus (eds). Capture-based aquaculture. Global overview. FAO Fisheries Technical Paper. No. 508, Rome, 93-108. 2008.
- [13] M.L.J. Stiassny, G.G. Teugels et C.D. Hopkins. Poissons d'eaux douces et saumâtres de basse Guinée, Ouest de l'Afrique Centrale (Vol.1). In *Faune et Flore Tropicales*. IRD Editions, Tervuren, MRAC : Paris ; 805. 2007.
- [14] E.D. Le Cren. The length-weight relationships and seasonal cycle in gonad weight and condition in perch (*Perca fluviatilis*). *Journal of animal Ecology*, 20 (2): 201-219. 1951.
- [15] Ricker W. E. 1975. Computation and interpretation of biological statistics of fish populations. *Bulletin of Fisheries Research Board of Canada*, 191: 1-382.
- [16] Fulton. Rate of growth of seas fishes. *Sci. Invest. Fish. Div. Scot. Rept.*, 1902. 20:1035-1039.
- [17] D. A. Nomwine, R. Ouédraogo et A. Ouéda. Relation poids-longueur et facteur de condition de *Clarias anguillaris* et *Sarotherodon galilaeus* pêchées dans le lac Bam et le réservoir de la Kompienga au Burkina Faso. 2018. *Int. J. Biol. Chem. Sci.* 12(4): 1601-1610.
- [18] Y. A. Konan, M. Bamba et T. Koné. Aspects qualitatifs et quantitatifs de l'alimentation de *Clarias buettikoferi* (Siluriformes; Clariidae) dans la forêt des marais Tanoé-Ehy (Côte d'Ivoire). *Cybiurn*, (2014). 38(4):61-68.
- [19] N. D. Coulibaly, Relation longueur-poids chez quatre espèces de poissons de la rivière Sourou au Burkina Faso. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, 2008. pp.331-338.
- [20] J. N. Ndjaki. Étude des peuplements ichtyologiques des siluriformes des rivières forestières de Yoko, de Biaro et de leurs affluents. Biologie et écologie de *Clarias buthupogon* Sauvage 1879. 2009.
- [21] A. S. Montcho, P. Laleye, and K. E. Linsenmair. Length-length, length-weight relationships and condition factor of Nile perch, *Lates niloticus* (Linnaeus, 1762) in the Pendjari River, West Africa. *Int. J. Biol. Chem. Sci.* 2009. 3(3): 466-474.
- [22] O. B. Offem, A. Y. Samsons and T. I. Omoniyi. Length-weight Relationship, Condition factor and Sex Ratio of Forty six Important Fishes in a Tropical Flood River. *Research Journal of Fisheries and Hydrobiology*, 2009. 4(2): 65-72.
- [23] E. Montchowui, M. J. Kogbeto and P. Lalèyè. 2009. Weight-length relationships for commercial fish species caught in Lake Hlan in Benin (West Africa). *Int. J. Biol. Chem. Sci.* 2009. 3(3): 612-616.
- [24] Z. L. Sanon. Inventaire et dynamique de quelques espèces de poissons dans la réserve de la biosphère de la mare aux hippopotames et dans le lac de la vallée du Kou. Mem. Ingéniorat, Université/Inst. Dévelop. Rural de Ouagadougou, 1995. p.59.
- [25] N. D. Coulibaly. Relation taille-poids de 11 espèces de poissons du Burkina Faso. In *Fish Biology: Local Studies as Basis for Global Inferences*, Palomares MLD, Samb B, Diouf T, Vakily JM, et Pauly D (eds). ACP-UE Fisheries Research Report n°14 : Bruxelles, 2003. 20 – 22.
- [26] C.I.P. Anibeze. Length-weight relationship and relative condition of *Heterobranchius longifilis* (Valenciennes) from Idodo River, Nigeria. *Naga*, 2000. 23(2):34 – 35.
- [27] P. Zango, M. T. Eyango, T.C. Tiogue, E. T. Efole, V. pouomogne, O. Mikolaseck O. et Tchoumboue Performance comparée de survie et de croissance d'*Oreochromis niloticus* associé à *Clarias jaensis* et à *Clarias gariepinus*. *Cameroon journal of experimental biology* 2018. Volume 11 N° 01,1-8.