

Régime alimentaire de *polypterus palmas* ayres, 1850 dans les cours d'eau du parc national de Taï (Côte d'Ivoire)

KOUADIO Yao Gervais*, ABOUA Benié Rose Danielle et BERTE Siaka

Université Félix Houphouët-Boigny, UFR Biosciences, Laboratoire des milieux naturels et conservation de la Biodiversité, 22 BP 582 Abidjan 22, Côte d'Ivoire

*Auteur correspondant ; E-mail : yaogervaiskouadio68@gmail.com

Mots clés : Côte d'Ivoire ; Parc National de Taï ; *Polypterus palmas* ; Régime.

Keywords: Ivory Coast; Taï National Park; *Polypterus palmas*; Diet

Submission date 25/10/2021, Publication date 30/12/2021, <http://m.elewa.org/Journals/about-japs/>

1 RESUME

Le Parc National de Taï est une aire protégée de la Côte d'Ivoire qui fait partie du patrimoine mondiale de l'UNESCO. Ce Parc renferme plusieurs cours d'eau qui abritent une diversité d'espèce de Poissons dont *Polypterus palmas* (*Shortfin bichir*) sur laquelle nous avons effectué notre étude. L'objectif de cette étude est d'étudier le régime alimentaire de cette espèce. Les échantillons de poissons récoltés ont été pris aux filets maillant dans les cours d'eau du Parc et conservés dans du formaldéhyde pour être acheminés au laboratoire. Après la dissection, les contenus des estomacs de 182 individus ont été analysés. Parmi les estomacs analysés, 52 sont vides ; soit un pourcentage de vacuité de 28,57%. L'identification, le comptage et la pesée des proies répertoriées dans les estomacs ont permis de remarquer que *P. palmas* présente un large spectre alimentaire. Les valeurs de l'indice d'importance relative calculées montrent que les Insectes sont les plus abondants dans le régime alimentaire de cette espèce. *P. palmas* est donc omnivore à tendance insectivore et ce régime ne varie ni selon les secteurs, ni les saisons et ni la taille des individus. Mais il y a eu également un élargissement du spectre alimentaire après la maturation des individus où l'alimentation a également inclus des diptères, hétéroptères, hyménoptères, plécoptères, trichoptères, serpents et os.

ABSTRACT

The Taï National Park is a protected area in Ivory Coast which is part of the UNESCO world heritage. This Park contains several rivers that are home to a diversity of fish species including *Polypterus palmas* (*Shortfin bichir*). The objective of this study is to study the diet of this species. The samples of fish collected were taken with gillnets in the rivers of the Park and stored in formaldehyde to be sent to the laboratory. After dissection, the stomach contents of 182 individuals were analyzed. Among the stomachs analyzed, 52 were empty. The percentage of emptiness is 28,57%. The identification, counting and weighing of the prey recorded in the stomachs made it possible to observe that *P. palmas* has a broad food spectrum. The relative importance index values show that insects are the most abundant in the diet of this fish. This fish is therefore omnivorous with an insectivorous tendency and this diet does not vary according to the sectors of the Park, the seasons or the size. But notably there was, a widening of the food spectrum after individuals maturation where the feed also included diptera, heteroptera, hymenoptera, plecoptera, trichoptera, snakes and bones.

2 INTRODUCTION

La Côte d'Ivoire dispose de trois sites naturels inscrits sur la liste de patrimoine mondial de l'UNESCO, dont le Parc National de Taï (PNT), qui permettent d'assurer de façon indirecte, la protection des cours d'eau qui les traversent (OIPR, 2006). Les cours d'eaux qu'abritent ces différentes aires protégées, appartiennent aux bassins hydrographiques ivoiriens tant réputés pour son important peuplement végétal et animal, parmi lesquels 166 espèces de Poissons (Halle et Bruzon, 2006). Le parc national de Taï, l'un des vestiges de forêt primaire renferme des cours d'eaux qui malheureusement, sont sous l'influence de la destruction des forêts et l'utilisation de substances chimiques en agriculture dans les zones périphériques (Yao, 2006). Toutes ces actions entraînent, d'une façon générale, la restriction des habitats des Poissons, la réduction des zones de frayères et les ressources alimentaires (Koné *et al.*, 2003). Vu cette pression anthropique de plus en plus croissante, la question de l'avenir de la faune ichtyologique devient alors une préoccupation majeure pour l'homme. Il est donc temps de prendre des mesures de conservation qui, pour être efficaces, nécessitent une bonne connaissance des espèces et des paramètres bioécologiques tels que le régime alimentaire qui les lient à leur milieu. La compréhension du

régime alimentaire est à la base de nombreuses études écologiques et essentielle à l'élaboration de modèles de réseaux trophiques (Costalago *et al.*, 2014). L'étude du comportement alimentaire d'une espèce peut permettre d'expliquer les variations de croissance, certains aspects de la reproduction, les migrations et les attitudes de recherche et de prise de nourriture. *Polypterus palmas* Ayres, 1850 est espèce endémique à l'Afrique de l'ouest. Plusieurs travaux concernant cette espèce ont été réalisés. Les travaux de Camara (2003), dans le fleuve Kolanté ont porté sur la reproduction et la fécondité. Concernant le régime alimentaire, les recherches faites par Hulot (1950), Blache (1964) et Gosse et Daget (2003) ont été d'ordre général. Elles ont porté sur la famille des polyptères. Dans le Parc National de Taï, les données datent de Kamelan *et al.* (2014). Pendant ses travaux, l'auteur a mis l'accent sur la relation longueur-poids et facteur de condition. Le présent travail s'inscrit dans la démarche actuelle visant à intensifier les recherches concernant les écosystèmes aquatiques du Parc National de Taï. L'objectif du présent travail est d'étudier le régime alimentaire de *P. palmas* et sa variabilité en fonction du secteur, de la saison et de la taille des individus dans le PNT.

3 MATERIEL ET METHODES

3.1 Milieu d'étude : Le Parc National de Taï est situé dans le Sud-ouest de la Côte d'Ivoire entre les latitudes 5°08' et 6°24N et les longitudes 6°47' et 7°25W. Il couvre une superficie de 5340 Km² (OIPR, 2006). C'est la plus grande aire protégée de forêt primaire de l'Afrique occidentale (Kouakou *et al.*, 2009). Ce Parc constitue une zone essentielle de conservation *in situ* de la flore et la faune en Afrique de l'Ouest. Il est localisé dans une région où alternent deux grandes saisons hydrologiques (N'goran, 2015) : Selon les travaux de N'goran (2015), le parc national de Taï ne connaît que trois mois secs qui sont décembre, janvier et février. Ils constituent donc la saison sèche et les autres, la saison des pluies. La zone d'étude porte

sur cinq rivières appartenant au réseau hydrographique du Parc National de Taï. Ce sont : Hana, Moumo, Méno, N'zê et Zakoué. Dans cette étude, sept stations ont été visitées (**figure 1**). Il s'agit des stations T1 du Confluent Hana-Moumou (GuiROUTOU-ECOTEL), la station T2 de Hana (GuiROUTOU-ECOTEL), la station T3 de Moumo (GuiROUTOU-ECOTEL), la station T4 de Méno (GuiROUTOU), la station T5 de N'zê, T6 de Zakoué (ADK) et la station T7 de Hana (Point O). Celles-ci ont été regroupées en deux grands secteurs. Les stations T1, T2, T3, T4 et T5 ont été considérées comme appartenant au secteur ouest du PNT et les stations T6 et T7 au secteur est du PNT.



3.2 Méthodes d'échantillonnage : Les échantillons sont issus de la pêche expérimentale réalisée à l'aide de filets maillants entre août 2014 et septembre 2020 dans le PNT. La longueur standard des spécimens a été mesurée au millimètre près à l'aide d'un ichtyomètre. Une balance de type *KIT CHEN SCALE* avec une précision de 1g a servi à la détermination du poids

de chaque spécimen au gramme près. Enfin, les poissons sont fixés dans du formaldéhyde à 10% pour être ramenés au laboratoire.

3.3 Analyse des contenus stomacaux : Au laboratoire, tous les spécimens ont été disséqués. Après ouverture de l'estomac, les contenus stomacaux ont été délayés dans des boîtes de Pétri.

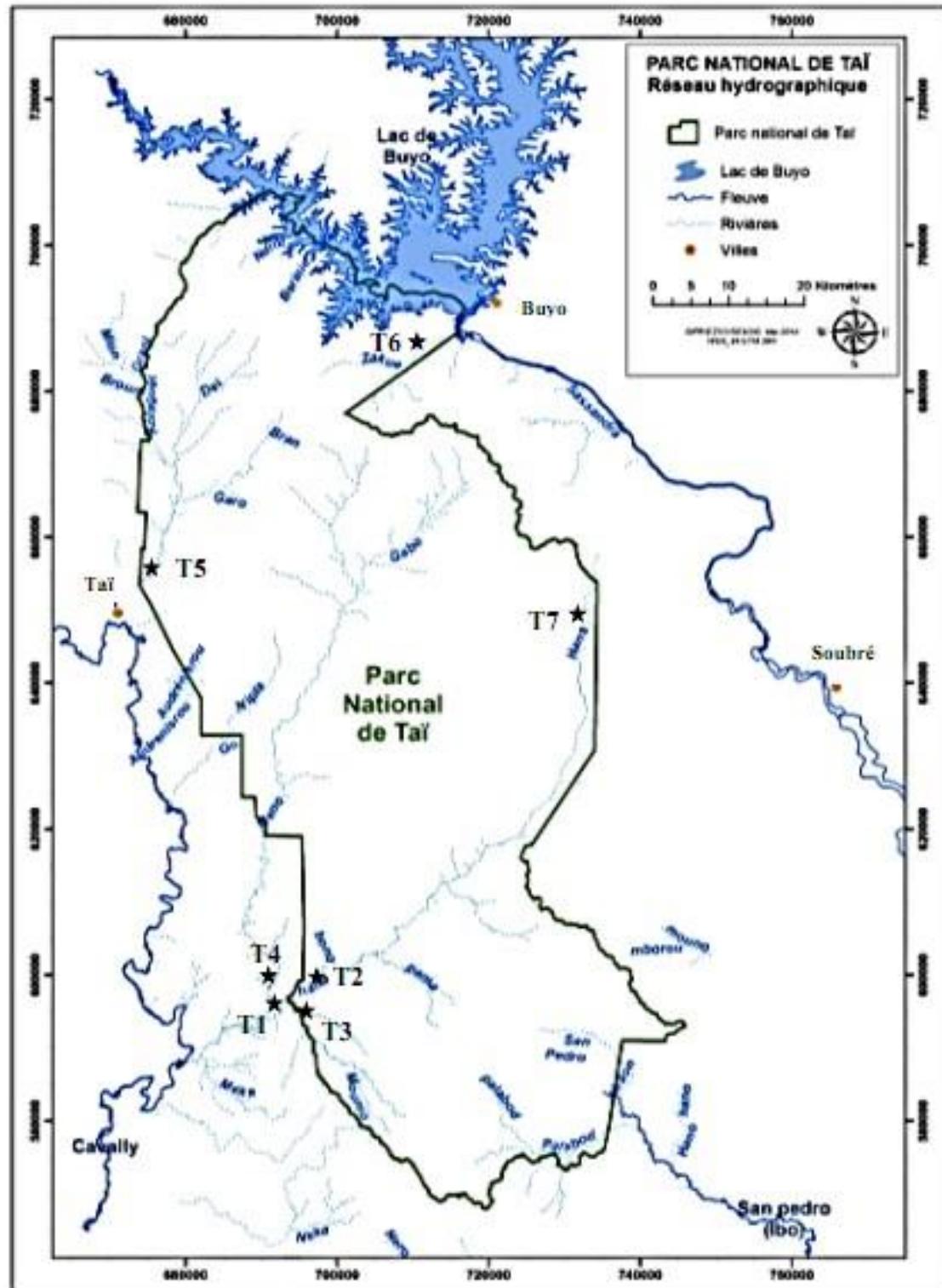


Figure 1 : Localisation des différentes stations d'échantillonnage du Parc National de Taï (OIPR, 2014)

Les proies sont soigneusement séparées les unes des autres et observées à la loupe binoculaire.

Selon l'état de digestion et de conservation, les proies sont en général déterminées à la classe,

sous-classe ou à l'ordre en utilisant les clés de **Borror et al. (1976)**, **Déjoux et al. (1981)** et **Tachet et al. (2010)** puis classées par catégories. Pour chaque estomac, les proies de la même catégorie ont été comptées et pesées au millième du gramme à l'aide d'une balance de type SARTORIUS TE 153S. Les parties résiduelles animales ne permettant pas de déterminer le niveau taxonomique auquel appartient la proie ont été considérées comme des restes. Les organes végétaux ont été regroupés sous le vocable de débris végétaux et le nombre 1 a été attribué à tous les restes d'animaux et végétaux non chiffrables (**Rosecchi et Nouaze, 1987**). Une estimation de l'intensité de l'alimentation est calculée par le biais du coefficient de vacuité (%CV). Il permet d'analyser l'intensité de l'activité alimentaire.

Le coefficient de vacuité correspond au pourcentage d'estomacs vides (EV) par rapport au nombre total (NT) d'estomacs analysés (**Sharif, 2014**) :

$$CV = (nEV/NT) \times 100$$

Selon **Euzen 1987**, l'interprétation du coefficient de vacuité se fait selon l'échelle suivante :

- $0 \leq CV < 20$: espèce gloutonne,
- $20 \leq CV < 40$: espèce relativement gloutonne,
- $40 \leq CV < 60$: espèce à alimentation modérée,
- $60 \leq CV < 80$: espèce à alimentation relativement faible,
- $80 \leq CV < 100$: espèce à alimentation faible.

3.4 Indices alimentaires : Les items alimentaires de chaque spécimen ont été déterminés et quantifiés en utilisant les indices alimentaires suivants :

La fréquence d'occurrence corrigée (%Oc) est exprimée selon la relation suivante (**Rosecchi et Nouaze, 1987 ; Gray et al., 1997**) :

$$Oc = (Fi/\Sigma Fi) \times 100 \text{ avec } Fi = Ni/Nt$$

Fi=fréquence de la proie i ; Ni=nombre d'estomacs contenant la proie i ; et Nt=nombre total d'estomacs pleins examinés.

Le pourcentage numérique (%N) s'exprime par la relation suivante (**Lauzanne, 1975 ; Hyslop, 1980**) :

$$N = (Nxi/Nxt) \times 100$$

Avec Nxi=nombre total de la proie i ; Nxt=nombre total de toutes les proies.

Le pourcentage pondéral (%P) est exprimé par la formule suivante (**Lauzanne, 1977**) :

$$P = (Wi/Wt) \times 100$$

Avec Wi=poids de la proie i en g ; Wt=poids total de toutes les proies en g.

L'indice d'importance relative (IRI) de **Pinkas et al. (1971)** s'exprime par la relation suivante :

$$IRI = (N+P) \times Oc$$

Avec N=pourcentage numérique ; P=pourcentage pondéral ; Oc=fréquence d'occurrence corrigée.

Plusieurs auteurs dont **Hacunda (1981)** et **Cortes (1997)** recommandent d'exprimer IRI en pourcentage afin de faciliter la comparaison entre les différentes proies :

$$\%IRI = (IRI_i/\Sigma IRI_i) \times 100$$

Avec : IRI_i = la valeur de IRI pour une proie i ; n = nombre de proies.

Les proies sont classées selon l'échelle suivante : IRI>50% : proies préférentielles, 10 % <IRI<50 % : proies secondaires, 1%<IRI<10% : proies complémentaires et IRI<1 % : proies accidentelles.

Les variations de l'indice d'importance relative ont été analysées en fonction des secteurs, des saisons hydrologiques et de la taille des individus. Deux classes de tailles ont été constituées sous la base de la maturité sexuelle en vue d'étudier la variation du régime alimentaire en fonction de la taille. La classe I (LS<196,15mm) regroupe les individus dont la taille est inférieure à la taille de première maturité sexuelle. C'est la classe des juvéniles. La classe II (LS>196,15mm) est l'ensemble des individus dont la taille est supérieure à celle de première maturité. Cette dernière est la classe des adultes.

3.5 Traitement statistique des données :

Compte tenu du fait que l'utilisation des tests de similarités relève toujours des problèmes techniques et théoriques, les travaux de **Hurlbert (1978)** et **Wallace (1981)** ont servi de base pour la critique des indices de

chevauchement. Ces auteurs ont montré que l'indice de **Schoener (1970)** est le test de similarité approprié pour la comparaison des indices mixtes. Ils ont également indiqué que lorsque des proies sont absentes dans l'une des séries à comparer, cet indice est le plus adéquat de tous les indices de chevauchement. Les comparaisons du régime alimentaire entre les deux secteurs et entre les deux sexes ont été faites à l'aide de l'indice de **Schoener (1970)** :

$$\alpha = 1 - 0,5(\sum |P_{xi} - P_{yi}|)$$

4 RESULTATS

4.1 Aspect général du régime alimentaire : Au total, 182 estomacs de *Polypterus palmas* ont été examinés. Parmi ceux-ci, 52 sont vides. Le pourcentage de vacuité est donc 28,57%. L'observation du contenu des estomacs a permis de répertorier quinze catégories de proies qui peuvent être regroupées en deux fractions : une fraction animale et une fraction végétale. La fraction animale est constituée de quatre classes à savoir les insectes, poissons, serpents et vers auxquels s'ajoutent des restes d'autres animaux. Les restes d'animaux sont constitués d'ossements de certains organismes dont les parties molles sont déjà digérées. La classe des Insectes renferment dix ordres. Ce sont les coléoptères, diptères, éphéméroptères, hétéroptères, hyménoptères, isoptères, lépidoptères, odonates, plécoptères et trichoptères auxquels s'ajoutent des restes d'insectes. Les pourcentages d'occurrence corrigée sont de 5,15% pour les coléoptères, 5,88% pour les éphéméroptères, 9,56% pour les odonates, 1,47% pour les hyménoptères (**tableau 1**). Les Diptères et les hétéroptères présentent le même pourcentage 0,74. Contrairement aux poissons, des serpents entiers

Avec : P_{xi} = proportion d'une proie i consommée dans un secteur x ; ou durant une saison x ; ou par une classe x ; P_{yi} = proportion d'une proie i consommée dans un secteur y ; ou durant une saison y ; ou par une classe x .

Cet indice a permis d'évaluer le degré de similarité du régime entre les secteurs, les saisons et entre les classes de taille. Les régimes alimentaires sont considérés significativement similaires lorsque la valeur de l'indice (α) est supérieure ou égale à 0,6 (**Werner et Hall, 1977**).

et écailles de serpents ont été observés dans les estomacs des spécimens. Les vers et les ossements présentent des occurrences respectives de 6,62% et 2,21%. La fraction végétale est constituée de débris végétaux avec une occurrence de 19,12%. Les Insectes sont donc les plus fréquents dans le régime. Les proportions de ces différents taxons sont consignées dans le **tableau 1**. L'étude quantitative du régime de *P. palmas* a été faite à partir du calcul de l'Indice d'Importance Relative (IRI). Suivant les valeurs de cet indice, les Insectes avec 82,3%, constituent les proies préférentielles de *P. palmas* dans le PNT. Les débris végétaux (11,38%) sont des proies secondaires. Les poissons, serpents et vers, avec une occurrence de 6,36%, constituent des proies complémentaires. Parmi les insectes, les éphéméroptères, isoptères et odonates sont des proies complémentaires tandis que les autres insectes sont des proies accidentelles.

4.2 Régime alimentaire en fonction des secteurs : Un effectif de 122 échantillons appartient au secteur ouest tandis que les 60 autres sont de l'est du parc.

Tableau 1 : Composition du régime et valeurs des indices alimentaires des proies ingérées par *P. palmas* dans les cours d'eau du Parc National de Taï

Catégories de proies	% Occurrence corrigée	% Pondéral	% Numérique	% IRI
INSECTES				

Coléoptères	5,15	1,29	3,11	0,66
Diptères	0,73	0,17	0,89	0,02
Ephéméroptères	5,88	0,56	7,11	1,31
Hétéroptères	0,73	0,17	0,44	0,01
Hyménoptères	1,47	0,43	1,33	0,07
Isoptères	4,41	4,41	8	1,59
Lépidoptères	4,41	1,96	3,11	0,65
Odonates	9,56	3,33	5,78	2,53
Plécoptères	2,21	0,08	1,78	0,12
Trichoptères	2,21	1,21	1,78	0,19
Reste d'insectes	29,41	57,58	30,22	75,22
AUTRES ANIMAUX				
Restes Poissons	2,94	0,83	8	0,76
Serpents	2,94	9,02	1,78	0,92
Vers	6,62	12,74	10,22	4,43
Os	2,21	0,52	1,78	0,15
VEGETAUX				
Débris végétaux	19,12	5,70	14,67	11,34
TOTAL				
Insectes	66,18	71,19	63,56	82,28
Autres animaux	14,71	23,11	21,78	6,35
Végétaux	19,12	5,70	14,67	11,34

% = pourcentage ; IRI = Indice d'Importance Relative

Les pourcentages de vacuité sont de 27,87% pour l'ouest et 30% pour l'est. L'analyse des contenus stomacaux a mis en évidence une diversité taxonomique plus élevée à l'ouest qu'à l'est. Quatorze catégories de proies ont été déterminées à l'ouest contre neuf dans le secteur opposé. Les isoptères, constituent une catégorie de proie spécifique à l'est du parc. Cependant, les diptères, éphéméroptères, hétéroptères, plécoptères, restes de poissons et ossements sont des proies observées uniquement dans le bol alimentaire des individus récoltés à l'ouest du parc (**figure 2**). Les diptères, éphéméroptères, hétéroptères, os et poissons n'ont été observés qu'à l'ouest du parc. En se basant sur les valeurs de IRI, les insectes représentent les proies préférentielles de *P. palmas* dans les deux secteurs considérés. Ces valeurs sont 90,17% pour l'ouest

et 60,18% pour l'est. Les autres animaux (poissons, serpents, vers) et les débris végétaux constituent des proies complémentaires à l'ouest tandis qu'à l'est, ce sont des proies secondaires. Les valeurs de IRI sont 9,55% à l'ouest et 22,49% à l'est pour les autres animaux, 15,76% à l'ouest et 21,83% à l'est pour les débris végétaux. Parmi les autres animaux, les Vers (20,31%) pris à part, figurent comme des proies secondaires dans le régime à l'est du parc. Malgré la diversité des taxons et les variations des valeurs de IRI d'un même taxon dans les deux secteurs, l'indice de diversité de Schoener ($\alpha=0,99$) indique une similarité du régime entre les deux secteurs.

4.3 Régime alimentaire en fonction des saisons hydrologiques : Cet aspect du régime a été abordé sur la base des deux grandes saisons que connaît la zone d'étude.

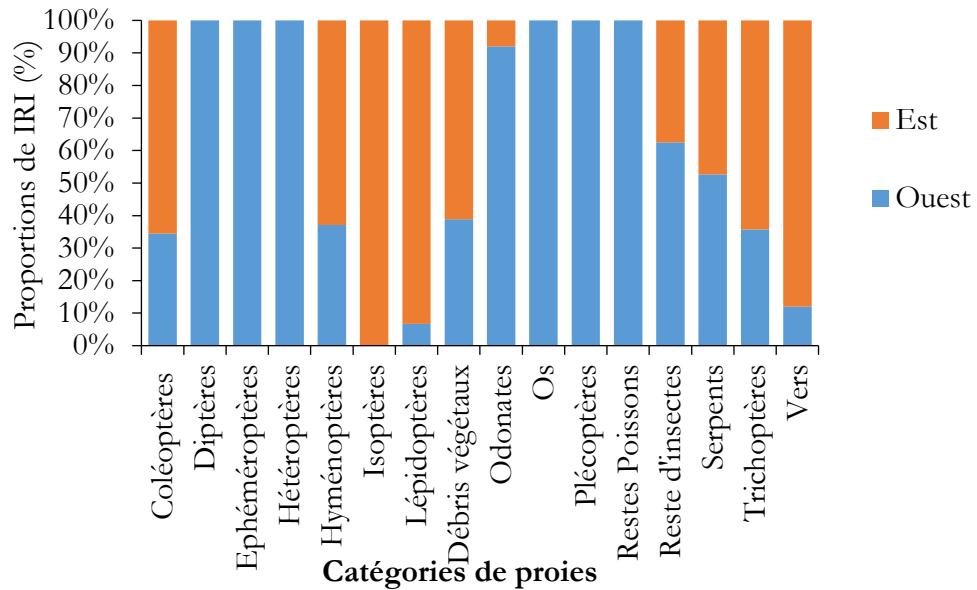


Figure 2 : Variation du régime alimentaire de *P. palmas* en fonction des secteurs ouest et est du Parc National de Taï (Côte d’Ivoire)

À savoir, la saison sèche et la saison des pluies qui s’étendent respectivement de décembre à février et mars à novembre. Suite à l’analyse des estomacs, il ressort que 30,43% des estomacs sont vides pendant la saison sèche. Pendant les saisons pluvieuses, les estomacs qui sont dépourvus de proies correspondent à 18,65%. L’analyse succincte des contenus stomacaux

indique que les Insectes sont les proies préférentielles de *P. palmas* durant les deux saisons (**figure 3**). Les valeurs de IRI sont 89,67% pour la saison sèche et 52,21% pour celle des pluies. Les autres animaux constituent des proies complémentaires pendant la saison sèche et des proies secondaires au cours de l’autre saison.

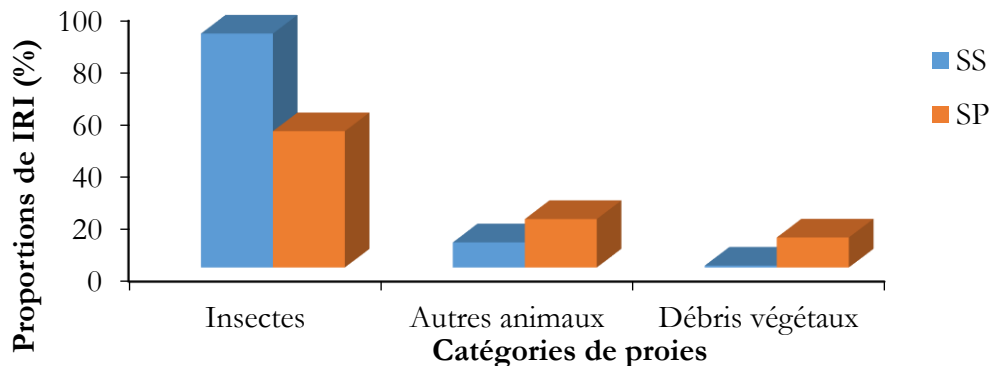


Figure 3 : Variation du régime alimentaire de *P. palmas* en fonction des saisons hydrologiques du Parc National de Taï

SS= saison sèche ; SP= saison des pluies

Concernant les végétaux, les valeurs calculées indiquent que ce sont des proies accidentelles pendant la saison sèche et secondaires durant la saison pluvieuse. Les différentes proportions des proies sont illustrées par la **figure 3**. L'indice de diversité de Schoener ($\alpha=1$), calculé entre les deux saisons, montre que le régime alimentaire reste le même quelle que soit la saison.

4.4 Régime alimentaire en fonction de la taille : L'étude du régime alimentaire en fonction de la taille a été faite sur la base de la taille première maturité sexuelle qui est

196,15mm. Ainsi, deux classes de taille ont été constituées. La première regroupe les individus ayant une taille inférieure à 196,15mm tandis que la deuxième renferme ceux qui ont une taille supérieure à celle-ci. Les pourcentages de vacuité sont 40% pour la classe I et 27,16% pour la classe II. Comme l'indique dans le **tableau 2**, les quinze catégories de proies inventoriées dans le profil général ont été retrouvées dans la classe II alors que, seuls sept ont été observées dans la classe I.

Tableau 2 : Composition du régime alimentaire de *P. palmas* en fonction de la taille des individus dans le Parc National de Taï

Catégories de proies	Classe I				Classe II			
	% Oc	%P	% N	%IRI	% Oc	%P	% N	%IRI
INSECTES								
Coléoptères	6,67	0,04	4,17	0,95	4,92	1,39	3,03	0,62
Diptères	*	*	*	*	0,82	0,19	1,01	0,03
Ephéméroptères	20	2,38	12,5	10,13	4,92	0,09	5,05	0,73
Hétéroptères	*	*	*	*	0,82	0,18	0,50	0,02
Hyménoptères	*	*	*	*	1,64	0,46	1,51	0,09
Isoptères	6,67	3,17	4,17	1,67	4,10	4,52	8,59	1,54
Lépidoptères	*	*	*	*	4,92	2,11	3,53	0,80
Odonates	6,67	2,23	4,17	1,45	9,84	3,42	6,06	2,68
Plécoptères	*	*	*	*	2,46	0,08	2,02	0,15
Trichoptères	*	*	*	*	2,46	1,30	2,02	0,23
Reste d'insectes	26,67	22,85	37,5	54,79	29,51	60,27	29,80	76,34
AUTRES ANIMAUX								
Poissons	6,67	0,415	4,17	1,04	2,46	0,87	8,59	0,67
Serpents	*	*	*	*	3,28	9,70	2,02	1,10
Vers	6,67	66,54	20,83	19,83	6,56	8,92	9,091	3,39
Os	*	*	*	*	2,46	0,56	2,020	0,18
VEGETAUX								
Débris végétaux	20	2,38	12,5	10,13	18,85	5,95	15,15	11,43
TOTAL								
Insectes	66,67	30,66	62,5	68,99	66,39	73,99	63,13	83,22
Autres animaux	13,33	66,96	25	20,87	14,75	20,05	21,72	5,35
Végétaux	20	2,379	12,5	10,13	18,85	5,95	15,15	14,27

%= pourcentage ; Oc= occurrence corrigée ; P= pondéral ; N= numérique ; IRI= indice d'importance relative ; Classe I (LS<196,15mm) ; Classe II (LS≥196,15mm) ; * = absence d'une catégorie de proie

Néanmoins, les Insectes, avec des pourcentages de IRI de 68,99% dans la classe I et 83,22% dans la classe II, constituent les proies préférentielles de cette espèce dans les deux classes. Les autres

animaux qui représentent 20,87% des proies avec une dominance des Vers (19,83%) sont des proies secondaires dans la première classe. Dans la deuxième classe, ces derniers sont des proies

complémentaires. Concernant les débris végétaux, ce sont des proies secondaires dans les deux classes de taille. Pour ceux-ci, les valeurs de IRI sont 10,13% et 14,27% respectivement pour

5 DISCUSSION

Le nombre d'estomacs vides enregistré au cours de cette étude est équivalent à 28,57% des échantillons examinés. Cette valeur permet de classer *Polypterus palmas* parmi les espèces relativement gloutonnes (Euzen, 1987). Ce taux élevé d'estomacs vides pourrait être lié à la digestion rapide des proies ingérées car selon Koné *et al.* (2007) et Gogbé (2018), les proies d'origine animale sont digérées rapidement et cela se traduit par des pourcentages de vacuité généralement élevés chez les poissons prédateurs. Le profil général du régime alimentaire de *Polypterus palmas* montre un régime très diversifié comportant des Insectes, des écailles de poissons et de serpents, des vertèbres de poissons, des serpents entiers, des vers et des débris végétaux. Les Insectes constituent la proportion alimentaire dominante dans ce régime. Cette espèce est donc omnivore à tendance insectivore. Nos résultats corroborent ceux de Gosse et Daget (2003). Les Polyptères sont des carnassiers se nourrissant principalement d'invertébrés : Vers, Insectes et petits Crustacés (Gosse et Daget, 2003). Cependant, les travaux de Worthington et Ricardo (1937), Hulot (1950) et Blache (1964) n'ont pas signalé la présence de débris végétaux, de serpents et de poissons dans le régime des Polyptères. Cette différence dans la composition des aliments s'expliquerait par le fait que dans un plan d'eau donné, les Poissons utilisent les ressources alimentaires disponibles et accessibles (King, 1994). En effet, le Parc National de Taï étant une aire protégée, les cours d'eau qui le traversent abriteraient une grande diversité de ressources alimentaires disponibles pour toutes les espèces. La présence de débris végétaux serait

les classes I et II. La valeur de l'indice de diversité de Schoener ($\alpha=0,99$) indique que le régime ne varie pas en fonction de la taille des individus.

peut-être liée à la capture des Insectes qui en général se fixent sur ceux-ci. L'expression des résultats suivant les secteurs montre un régime fortement diversifié à l'ouest qu'à l'est du Parc. Cela se justifierait par l'impact des activités anthropiques sur les plans d'eau à l'est du Parc. Le Hana, principal cours d'eau du Parc, prend sa source dans des plantations cacaoyères où sont couramment utilisés des produits chimiques pour l'agriculture (Yao, 2006). Les effets de ces produits se traduisent par l'absence des diptères, éphéméroptères et hétéroptères ainsi que les fortes proportions des coléoptères, lépidoptères et odonates à l'est. L'étude du régime alimentaire en fonction des saisons indique une variation saisonnière du pourcentage de vacuité. Cette variation traduit le rythme saisonnier d'activités alimentaire chez *P. palmas*. Les variations naturelles journalières et saisonnières de la disponibilité de nourriture dans le milieu naturel conditionnent le rythme d'activité alimentaire chez les poissons (Sánchez-Vázquez *et al.*, 1994). Les fortes proportions de débris végétaux et autres animaux obtenues pendant la saison des pluies pourraient être liées aux inondations car le débordement de l'eau en périodes de crue, met à la disposition des poissons, d'autres organismes proies qui peuplaient les écosystèmes antérieurement terrestres. Malgré la similarité du régime selon la taille que prouve l'indice de diversité de Schoener, on observe un élargissement du spectre alimentaire de cette espèce lorsqu'on passe de la classe I à la classe II. Cela se traduirait par la croissance des besoins nutritifs indispensables pour assurer les fonctions vitale et reproductive.

CONCLUSION

L'analyse des contenus stomacaux des individus de *P. palmis* capturés dans le Parc National de Taï a permis de découvrir un large spectre alimentaire chez cette espèce. Les proies sont constituées d'Insectes, Poissons, Serpents, Vers et de débris végétaux. Mais les Insectes

constituent son aliment prépondérant pendant toutes les saisons. Cette espèce est donc omnivore à tendance insectivore avec une extension du champ alimentaire après la maturité sexuelle des individus.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Adou Y. C. Y., Blom E. C., Denguéadhé K. T. S., Van Rompaey R. S. A. R., N'Guessan E. K., Wittebolle G. & Bongers F : 2005. Diversité Floristique et Végétation dans le Sud du Parc National de Taï, Côte-d'Ivoire. Tropenbos Côte-d'Ivoire séries, 92 p.
- Blache J : 1964. Les Poissons du bassin du Tchad et du bassin adjacent du Mayo-Kebbi. Mémoire. ORSTOM, 4, 483 p.
- Borror J. D., DeLong M. D. & Triplehorn A. C : 1976. An introduction to the study of insects, 4th edition. 852p.
- Cortes E : 1997. A critical review of methods of studying fish feeding based on analysis of stomach contents: application to elasmobranch fishes. *Canadian Journal of Fish and Aquatic Sciences*, 54: 726-738
- Costalago D., Palomera I. & Tirelli V : 2014. Seasonal comparison of the diets of juvenile European anchovy *Engraulis encrasicolus* and sardine *Sardina pilchardus* in the Gulf of Lions. *Journal of Sea Research*, 89:64-72.
- Déjoux C., Elouard J. M., Forge P. & Maslin J. L : 1981. Catalogue iconographique des Insectes aquatiques de Côte d'Ivoire. Rapport OMS & ORSTOM, OCP/VCU/HYBIO, 42, 178p.
- Euzen O : 1987. Food habits and diet composition of some fishes of Kuwait. *Kuwait Bulletin Science*, 9: 65-86.
- Gogbé Z. M : 2018. Biologie et écologie de deux espèces de poisson D'eau douce : *Ctenopoma petherici* Günther, 1864 et *Parachanna obscura* (Günther, 1861) dans le lac de Barrage hydroélectrique d'Ayamé 2 et dans la Rivière Agnèby (Côte d'Ivoire). Thèse de Doctorat, Université Félix Houphouët-Boigny (Côte d'Ivoire), 192p.
- Gosse J.-P. & Daget J : 2003. Polypteridae. In : Faune des poissons d'eaux douces et saumâtres de l'Afrique (Lévêque C., Paugy D. & Teugels G. G., Eds). Tome 1. ORSTOM, Paris : 79-87pp.
- Gray A. E., Mulligan T. J. & Hannah R. W : 1997. Food habits, occurrence and population structure of the bat ray, *Myliobatis californica*, in Humboldt Bay, California. *Environmental Biology of Fishes*, 49: 227-238.
- Hacunda J. S : 1981. Trophic relationships among demersal fishes in coastal area of the Gulf of Maine. *Fish Bulletin*, 79 (4) : 775-788.
- Halle B. & Bruzon V : 2006. Profil environnemental de la Côte d'Ivoire. Rapport final. Consortium AGRIFOR consult, 128p.
- Hulot A : 1950. Le régime alimentaire des Poissons du Centre Africain. Intérêt éventuel de ces Poissons en vue d'une zootechnie économique au Congo Belge. *Bulletin Agricole*, 41(1) : 145-176.
- Hurlbert S. H : 1978. The measurement of niche overlap and some relatives. *Ecology*, 59: 67-77.
- Hyslop E. J : 1980. Stomach contents analysis, a review of methods and their application. *Journal of Fish Biology*, 17: 411-429.
- Kamelan T. M., Berté S., Kouamélan E. P. & N'Douba V : 2014. Length-weight relationships and condition factor of fish species from Taï National Park Basins, Côte d'Ivoire. *Journal of Biodiversity and Environmental Sciences*, 5 (2) : 18-26.
- King R. P : 1994. Seasonal dynamics in the trophic status of *Papyrocranus afer*

- (Günther, 1868) (Notopteridae) in a Nigerian rainforest stream. *Revue d'Hydrobiologie Tropicale*, 27 (2) : 143-155.
- Koné T., Teugels G. G., N'douba V., Goore Bi G. & Kouamélan E. P : 2003. Premières données sur l'inventaire et la distribution de l'ichtyofaune d'un petit bassin côtier Ouest africain : rivière Gô (Côte d'Ivoire), *Cybiium*, 27(2) : 101-106.
- Koné T., Kouamélan E. P., Ouattara N. I. & Kicho A. V : 2007. Régime alimentaire de *Pomadasys jubelini* (Pisces, Haemulidae) dans une lagune Ouest africaine (lagune Ebrié, Côte d'Ivoire). *Sciences & Nature*, 4 (1) : 65-73.
- Kouakou Y. C., Boesch C. & Skuehl H : 2009. Estimating chimpanzee population size with nest counts : validating methods in Taï National Park. *American journal of primatology*, 71: 447-457.
- Lauzanne L : 1975. Régimes alimentaires d'*Hydrocynus forskalii* (Pisces, Characidae) dans le lac Tchad et ses tributaires. *Cahiers ORSTOM, Série Hydrobiologie*, 9 (2) : 105-121.
- Lauzanne L : 1977. Aspects qualitatifs et quantitatifs de l'alimentation des poissons du Tchad. Thèse d'État. ORSTOM Paris, 284 p.
- N'goran K. P : 2015. Suivi écologique intégré pour une gestion durable des aires protégées de Côte d'Ivoire : cas des parcs nationaux de Taï (Sud-Ouest) et de la Marahoué (Centre). Thèse de Doctorat. Université Nangui Abrogoua (Côte d'Ivoire), 254p.
- OIPR : 2006. Plan d'aménagement et de gestion du Parc National de Taï. 110p.
- OIPR : 2014. Plan d'aménagement et de gestion du Parc National de Taï, 132p.
- Pinkas L., Oliphant M. S. & Iverson I. L. K : 1971. Food habits of albacore, blue fin tuna and bonito in California waters. *Fish Bulletin*, 152: 1-105.
- Sánchez-Vázquez F. J., Martínez M., Zamora S. & Madrid J. A : 1994. Design and performance of an accurate demand feeder for the study of feeding behaviour in sea bass, *Dicentrarchus labrax* L. *Physiology & Behavior*, 56: 789-794.
- Tachet H., Richoux P., Bournaud M. & Usseglio-Polatera : 2010. Invertébrés d'eaux douces, systématique, biologie et écologie. CNRS Editions, Paris, 607p.
- Worthington E. B. & Ricardo C. K. : 1937. The fish of lake Tanganyika other than Cichlidae. *Proceedure of Zoological Society*, London, 4 : 1061-1112.
- Yao S. S : 2006. Contribution à l'étude de la diversité biologique et de l'écologie alimentaire de l'ichtyofaune d'un hydrosystème Ouest Africain : cas du bassin de la Comoé (Côte d'Ivoire). Thèse de Doctorat. Université de Cocody-Abidjan (Côte d'Ivoire), 194p.
- Rosecchi E. & Nouaze Y : 1987. Comparaison de cinq indices alimentaires utilisés dans l'analyse des contenus stomacaux. *Revue des Travaux de l'Institut des Pêches Maritimes*, 49 : 111-123.
- Schoener T. W : 1970. Non-synchronous spatial overlap of lizards in patchy habitats. *Ecology*, 51: 408-418.
- Sékou C : 2003. Reproduction et fécondité des poissons du fleuve Kolente, Basse-Guinee. In : PALOMARES M. L. D., SAMB B., DIOUF T., VAKILY J. M. & PAULY D. (Eds.). *Fish Biodiversity : Local Studies as Basis for Global Inferences*. ACP-EU Fisheries Research Report, 14p.
- Sharif J : 2014. Étude de la structure des populations et du régime alimentaire de l'anchois européen (*Engraulis encrasicolus*) et de la sardine européenne (*Sardina pilchardus*) : relations avec l'environnement. Biodiversité et Ecologie. Université du Littoral Côte d'Opale. 228p.
- Van Rompaey R. S. A. R : 1993. Forest gradients in West Africa. A spatial gradient analysis. Doctoral thesis, Department of Forestry, Agricultural University Wageningen, Pays-Bas, 142 p.



Wallace R. K. Jr : 1981. An assessment of diet-overlap indexes. *American Fisheries Society*, 110: 72-76.

Werner E. E. & Hall D. J : 1977. Competition and habitat shift in two sunfishes (Centrarchidae). *Ecology*, 58: 869-976.