

Diversité du peuplement ichthyologique de la rivière Bagoé (Bassin du Niger, Mali)

Y. SANOGO¹, F. SAMAKE², A. KONE², D. TRAORE¹

¹Faculté des Sciences et Techniques, Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako,
BP E. 3206 Bamako, Mali

²Institut des Sciences Appliquées, Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako,
BP E. 3206 Bamako, Mali

Soumis le : 20 / 05 / 2014

Accepté le : 12 / 05 / 2015

RESUME

Un inventaire du peuplement de poissons du cours principal de la Bagoé a été réalisé en vue d'actualiser le répertoire de l'ichtyofaune de cette rivière. A cet effet, des échantillons de poissons prélevés dans les prises des pêcheurs artisanaux et dans les captures de pêches expérimentales effectuées à l'aide de filets maillants, de filets éperviers, de sennes de plage et d'épuisette ont été identifiées à l'aide de la clé de Paugy *et al.* (2003a ; 2003b). Les indices de diversité spécifique, d'équitabilité et de similarité ont été calculés sur la rivière selon les gradients cours supérieur, cours moyen et cours inférieur. Nos données d'étude indiquent, que la Bagoé est riche de 70 espèces dont 46 dans le cours supérieur contre 31 et 44 dans les cours moyen et inférieur. Celles-ci sont réparties en 43 genres et 19 familles. Les Cyprinidae, les Mormyridae et les Cichlidae sont les plus représentées dans les captures. La diversité spécifique est élevée, mais décroît du cours supérieur au cours inférieur, soit de 4,49 à 3,68. L'indice de Shannon représente 84 % de la diversité maximale (5,15/ 6,13). L'équitabilité est élevée dans les cours supérieur (0,82) et moyen (0,87), mais faible dans le cours inférieur (0,67). Cependant, la similarité varie de 13,3 à 20,0 % entre les sections du cours d'eau.

Mots clés : Poissons, diversité ichthyologique, rivière Bagoé, Mali.

ABSTRACT

FISH DIVERSITY OF BAGOÉ RIVER

In order to update the inventory of the fish fauna in the Bagoé river and in preparation of the classification of this river, ichthyological investigations were carried out along part of the main course of the Bagoé river divided into upper (Sinti, Fourou), middle (Tiekoungo, Madina) and lower sections (Farawoyo, Sorokoro). Inventorisation of fish species was based on artisanal fisheries landings and experimental fishery catches using active and passive gears. Diversity, equitability and similarity were calculated. We identified 70 different fish species, belonging to 43 genera and 19 families. The Cyprinidae, Cichlidae and Mormyridae were most represented in the catches. In the upper section 46 different species were found, while 31 and 44 species were found in the middle and lower section respectively. The index of diversity is decreasing from the upper to the lower sections (4.49 to 3.68). The equitability is high in the upper and middle sections (0.82 and 0.87) and low in the lower section (0.67). The fish diversity is important because the Shannon diversity represents 84 % of maximal diversity (5.15/6.13), the equitability is 84 % and the similarity varied from 13.3 % to 20.0 % between the river sections. The results of this study can be used as a reference for future developments and as indicators of the fish stock condition in this stream.

Keywords : Fish, ichthyological diversity, Bagoé river, Mali.

INTRODUCTION

La rivière Bagoé prend sa source sur le territoire ivoirien près de Kokoum, dans la région de Madinani (Avit *et al.*, 1999). Son cours mesure 530 km, dont 230 km sur le territoire ivoirien (Avit *et al.*, 1999) et 300 km sur le territoire malien, jusqu'à la confluence avec la rivière Baoulé pour former le Bani (Yossi, 1996).

Sur le territoire malien, la Bagoé est le principal cours d'eau du Sud du pays. Les populations riveraines en tirent l'essentiel de leurs moyens d'existence, notamment, pour les activités agricoles, pastorales, halieutiques et pour la navigation. Cette rivière est caractérisée par le développement d'exploitations minières tout le long de cette rivière et, de plus en plus, dans son lit. Ces activités se sont intensifiées ces dernières années avec l'installation des orpailleurs le long de ce cours d'eau. Ce qui constitue une menace pour les ressources aquatiques.

Face à cette situation, le cours principal de la rivière Bagoé est en passe de devenir un domaine forestier classé par l'Etat malien, afin de préserver et protéger les ressources naturelles dont la faune ichtyologique. En prélude à ce classement, il apparaît nécessaire d'inventorier la faune ichtyologique de ce cours d'eau en vue de l'établissement d'un référentiel ichthyen. Cela, dans la mesure où la rivière Bagoé n'a pas encore fait, à notre connaissance, l'objet d'inventaire systématique de sa faune ichtyologique qui est extrapolée à travers celle du Niger supérieur (Quensièrè, 1994).

Ce besoin tient compte par ailleurs, de la politique de développement de la pêche et de l'aquaculture au Mali. Celle-ci met un accent particulier sur l'actualisation du répertoire des

poissons de tous les plans d'eau sur le territoire national la condition préalable à tout programme d'aménagement, en raison de l'ancienneté des données scientifiques disponibles sur ichtyofaune et la méconnaissance de l'ichtyofaune de certains cours d'eau dont la rivière Bagoé. En effet, malgré quelques efforts récents de certains auteurs sur le Baoulé du fleuve Sénégal (Sanogo *et al.*, 2010a ; 2010b) et celui du Niger (Sanogo *et al.*, 2012), le répertoire ichtyologique national est ancien et axé sur les poissons du Delta central du Niger (1954, Quensièrè 1994) et du haut Sénégal (Daget, 1961 ; Reizer, 1974 et Paugy, 1994).

Au regard de ce qui précède, la présente étude est réalisée sur le cours principal de la rivière Bagoé pour inventorier les espèces de poissons et de déterminer les indices de diversité à partir des captures de la pêche artisanale et expérimentale de 2009 à 2012.

MATERIEL ET METHODES

ECHANTILLONNAGE

L'échantillonnage a été fait sur 6 sites retenus sur le cours principal de la rivière Bagoé (Figure 1), pendant la période de décrue en octobre-novembre et la période d'étiage en avril-mai. La répartition des sites sur le cours principal de la rivière était de : 2 sites sur le cours supérieur (Senti et Fourou), 2 sites sur le cours moyen (Tiekoungo et Madina) et 2 sites sur le cours inférieur (Farawoyo et Sorokoro). Ce zonage tient compte des isohyètes, le cours supérieur étant dans les isohyètes 1 400 et 1 200 mm, le cours moyen entre 1 200 et 1 000 mm et le cours inférieur entre 1 000 et 800 mm (Picouet, 1999).

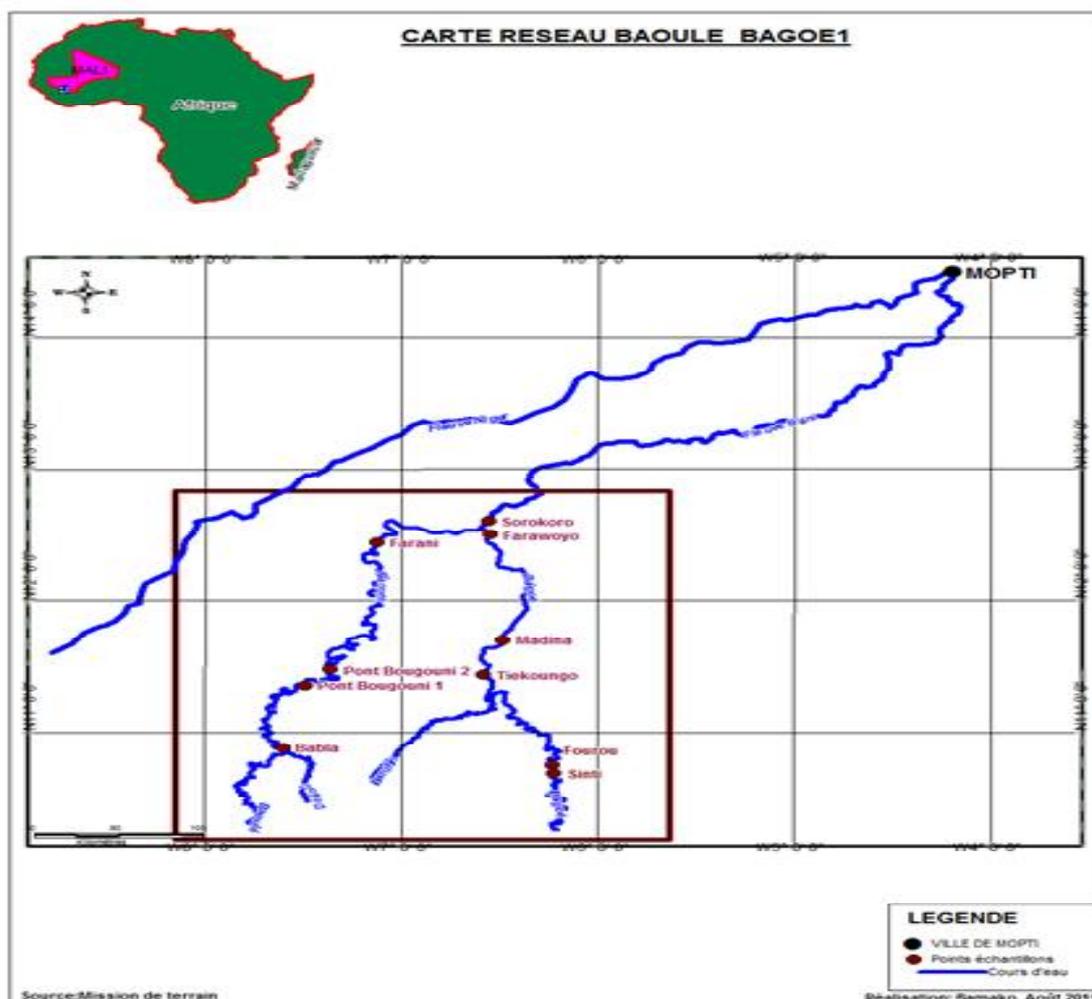


Figure 1 : Localisation des sites d'échantillonnage sur la rivière Bagoé au Mali.

Areas sampled in Bagoé River.

Cinq filets maillants de 10, 12, 15, 20, 25 de maillage entre-nœuds, de 30 m de longueur et de 1 m de chute chacun ont été posés une seule fois dans chaque site l'après-midi à 15 heures et relevés le lendemain à 09 heures. D'autres engins de pêche ont été utilisés. Deux filets éperviers à grosses mailles (maillage 20 mm entre-nœuds) ont été utilisés pour cibler les gros spécimens. Pour les petits spécimens et les espèces de petite taille un autre de petites mailles (maillage 10 mm entre-nœuds) est utilisé. Une petite senne de plage et une épuisette en toile moustiquaire ont été utilisées pour la capture des alevins, des juvéniles et des espèces de poissons de petite taille dans les

zones dégagées. Ces derniers engins étaient utilisés cinq fois dans chaque site.

Dans chaque site, les plus importants débarcadères temporaires ou permanents de pêche artisanale ont été retenus pour l'échantillonnage et l'inventaire des poissons capturés. Celui-ci a été complété à l'aide de captures de pêches expérimentales.

L'identification systématique des poissons a été faite sur le terrain, pour les gros spécimens et sous la loupe au laboratoire, pour les petits spécimens et espèces de petites tailles conservées dans du formol à 10 %, à l'aide des clefs d'identification de Paugy *et al.* (2003a ; 2003b).

ANALYSE DES DONNEES

Les données collectées ont servi à évaluer respectivement l'indice de diversification des espèces au sein des familles, l'indice de diversité spécifique de Shannon, l'indice d'équitabilité (Piérou, 1966) et l'indice de similarité de Sorensen (1948). La diversification des espèces au sein d'une famille est donnée par le rapport du nombre d'espèces sur le nombre de famille. Elle désigne le nombre théorique d'habitats dans un milieu (Sanogo *et al.*, 2010a).

L'indice de diversité spécifique de Shannon mesure la répartition de l'abondance (effectif et biomasse) entre les taxa. Celui-ci est évalué selon la formule suivante $H = -\sum P_i \log_2 P_i$ avec H = indice de diversité spécifique de Shannon ; P_i = proportions des individus de l'espèce *i* dans l'ensemble des individus du peuplement ; *i* = indice représentant une espèce dans l'ensemble de S espèces recensées dans la communauté, *i* variant de 1 à S. H varie de 0, pour une seule espèce, à $\log_2 S$ lorsque toutes les espèces ont la même abondance. S est la richesse spécifique, traduisant la qualité d'organisation de la communauté et S étant le nombre d'espèces recensées.

L'indice d'équitabilité est donné par la formule $E = H / \log_2 S$ avec H la diversité de Shannon et S la richesse spécifique et $\log_2 S$ la diversité spécifique maximale. Il varie de 0 à 1 et indique le niveau de perturbation de l'habitat. Si E est proche de 1 le milieu est équilibré ; lorsque E est inférieur à 0,6 le milieu est fortement perturbé.

L'indice de similarité est donné par la formule $Sim = 2J / (A+B) * 100$ pour évaluer la similarité des communautés ichthyologiques entre deux sections. J est l'ensemble des espèces communes aux sections A et B à comparer. A est l'ensemble des espèces de la section A et B l'ensemble des espèces de la section B. Les sections du cours d'eau sont comparées deux à deux. Plus Sim est proche de 100 % plus la similarité entre les sections est élevée.

RESULTATS

COMPOSITION ET DISTRIBUTION DU PEUPEMENT ICHTYOLOGIQUE

Au total, 70 espèces sont inventoriées dans le cours principal de la Bagoé. Celles-ci se répartissent en 43 genres et 19 familles dont

46 espèces dans le cours supérieur, 31 espèces dans le cours moyen et 44 espèces dans le cours inférieur (Tableau 1). Les familles les plus représentées dans les captures sont les Cyprinidae (17 %), les Mormyridae (17 %), les Cichlidae (13 %), les Alestidae (11 %), les Mochokidae (9 %), les Claroteidae (7 %), les Bagridae (4 %), les Clariidae (4 %) et les Schilbeidae (3 %) soit au total 85 % des espèces rencontrées (Figure 2). Les familles représentées par une seule espèce sont les Centropomidae, les Malapteruridae, les Osteoglossidae, les Anabantidae, les Citharinidae, les Clupeidae, les Distichodontidae, les Poeciliidae, les Polypteridae et les Tetraodontidae, soit 15 % (Figure 2).

Parmi les 70 espèces répertoriées, 15 sont communes à l'ensemble des sections de la rivière. Il s'agissait de *Brycinus nurse* (Rüppell, 1832), *Bagrus bajad* (Forsk., 1775), *Lates niloticus* (Linnaeus, 1758), *Hemichromis fasciatus* (Peters, 1852), *Sarotherodon galilaeus* (Linnaeus, 1758), *Tilapia zillii* (Gervais, 1848), *Clarias anguillaris* (Linnaeus, 1758), *Heterobranchus bidorsalis* (Geoffroy Saint-Hilaire, 1809), *Chrysichthys auratus* (Geoffroy Saint-Hilaire, 1808), *Raiamas senegalensis* (Daget, 1959), *Synodontis clarias* (Linnaeus, 1758), *Synodontis nigrita* Valenciennes, 1840, *Synodontis schall* (Bloch et Schneider, 1801), *Marcusenius senegalensis* (Steindachner, 1870), *Mormyrus macrophthalmus* Günther, 1866.

Les cours supérieur et moyen ont présenté en commun 6 espèces, *Bagrus docmak* (Forsk., 1775), *Oreochromis aureus* (Steindachner, 1864), *Oreochromis niloticus* (Linnaeus, 1758), *Auchenoglanis biscutatus* (Geoffroy Saint-Hilaire, 1808), *Chrysichthys nigrodigitatus* (Lacépède, 1803) et *Mormyrus rume* Valenciennes, 1846. Par contre, le cours supérieur et le cours inférieur avaient en commun 9 espèces, à savoir : *Alestes dentex* (Linnaeus, 1758), *Barbus sublineatus* Daget, 1954, *Labeo senegalensis* Valenciennes, 1842, *Leptocypris niloticus* (Joannis, 1835), *Synodontis filamentosus* Boulenger, 1901, *Synodontis sorex* Günther, 1864, *Hyperopisus bebe* (Lacépède, 1803), *Schilbe mystus* (Linnaeus, 1758) et *Tetraodon lineatus* Linnaeus, 1758. Par ailleurs, 5 espèces étaient communes aux cours moyen et inférieur, à savoir, *Brycinus nurse* (Rüppel, 1832), *Chromidotilapia guntheri* guntheri (Sauvage, 1882), *Auchenoglanis occidentalis* (Valenciennes, 1840), *Barbus ablabes* (Bleeker,

1863) et *Raiamas sp.* (Tableau 1). S'agissant des espèces propres à chaque section, le cours supérieur présente 16 espèces à savoir *Alestes baremoze* (Joannis, 1835), *Brycinus macrolepidotus* Valenciennes, 1849, *Tilapia dageti* Thys van den Audenaerde, 1971, *Tylochromis jentinki* (Steindachner, 1895), *Citharinus citharus* (Geoffroy Saint-Hilaire, 1809), *Clarotes laticeps*, *Chelaethiops bibie* (de Joannis, 1835), *Malapterurus electricus* (Gmelin, 1758), *Synodontis membranaceus* Geoffroy Saint-Hilaire, 1809, *Campylomormyrus tamandua* (Günther, 1864), *Cyphomormyrus psittacus* (Boulenger, 1897), *Mormyrops anguilloides* (Linnaeus, 1758), *Petrocephalus ansorgii* Boulenger, 1902, *Heterotis niloticus* (Cuvier, 1829), *Poropanchax normani* (Ahl, 1928) et *Polypterus bichir lapradei* Steindachner, 1869. En revanche, 5 espèces spécifiques au cours

moyen sont observées, *Hydrocinus brevis* (Günther, 1864), *Heterobranchus isopterus* Bleeker, 1863, *Mormyrus hasselquistii* Valenciennes, 1846, *Garra sp.* et *Schilbe intermedius* Rüppell, 1832. Quant au cours inférieur 14 espèces y ont été recensées, *Micralestes elongatus* Daget, 1957, *Rhabdalestes septentrionalis* (Boulenger, 1911), *Ctenopoma kingsleyae* Günther, 1896, *Bagrus filamentosus* Pellegrin, 1924, *Hemichromis bimaculatus* Gill, 1862, *Pellonula leonensis* Boulenger, 1916, *Barbus baudoni* Boulenger, 1918, *Barbus callipterus* Boulenger, 1907, *Garra waterloti* (Pellegrin, 1935), *Labeo coubie* Rüppell, 1832, *Paradistichodus dimidiatus* (Pellegrin, 1904), *Hippopotamyrus pictus* (Marcusen, 1864), *Petrocephalus bane* (Lacépède, 1803) et *Petrocephalus bovei* (Valenciennes, 1846).

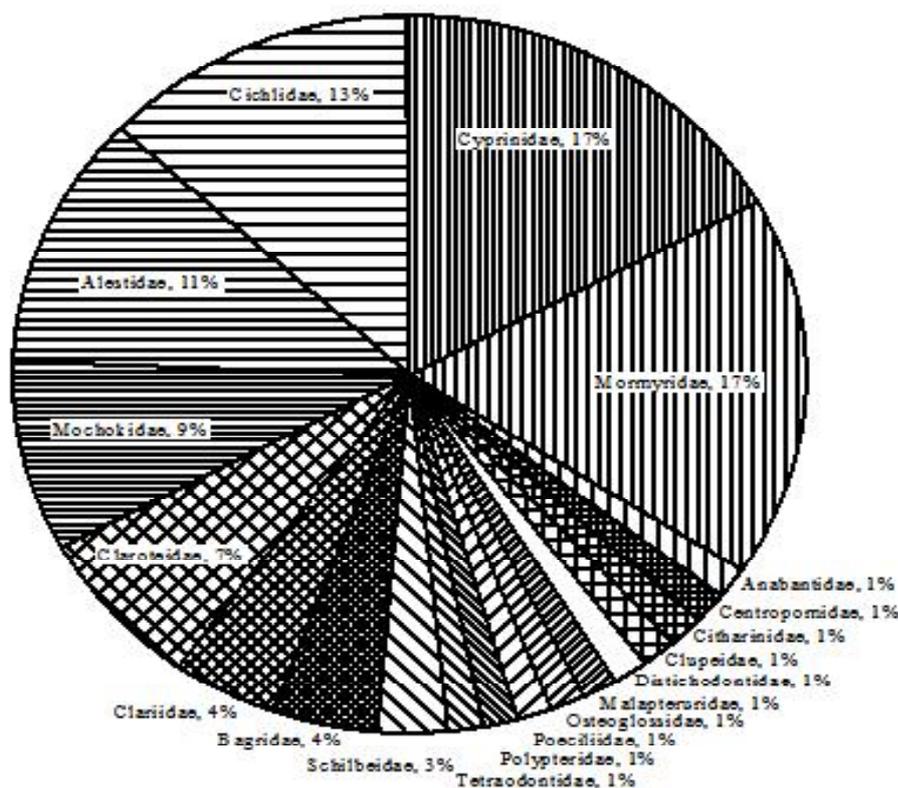


Figure 2 : Distribution de fréquences des espèces dans les familles.

Distribution of frequencies fish species in the family.

Tableau 1 : Espèces de poissons inventoriées dans la rivière Bagoé de 2009 à 2012.*Fish species identified in Bagoé River from 2009 to 2012.*

Familles	Espèces	CS	CM	CI
Polypteridae	<i>Polypterus bichir lapradei</i> Steindachner, 1869	+		
Clupeidae	<i>Pellonula leonensis</i> Boulenger, 1916			+
Osteoglossidae	<i>Heterotis niloticus</i> (Cuvier, 1829)	+		
Mormyridae	<i>Mormyrus rume</i> Valenciennes, 1846	+	+	
	<i>Mormyrus macrophthalmus</i> Günther, 1866	+	+	+
	<i>Mormyrus hasselquistii</i> Valenciennes, 1846		+	
	<i>Hyperopisus bebe</i> (Lacépède, 1803)	+		+
	<i>Campylomormyrus tamandua</i> (Günther, 1864)	+		
	<i>Marcusenius senegalensis</i> (Steindachner, 1870)	+	+	+
	<i>Cyphormyrus psittacus</i> (Boulenger, 1897)	+		
	<i>Mormyrops anguilloides</i> (Linnaeus, 1758)	+		
	<i>Petrocephalus bane</i> (Lacépède, 1803)			+
	<i>Petrocephalus bovei</i> (Valenciennes, 1846)			+
	<i>Petrocephalus ansorgii</i> Boulenger, 1902	+		
	<i>Hippopotamyrus pictus</i> (Marcusen, 1864)			+
Alestidae	<i>Hydrocinus brevis</i> (Günther, 1864)		+	
	<i>Alestes baremoze</i> (Joannis, 1835)	+		
	<i>Alestes dentex</i> (Linnaeus, 1758)	+		+
	<i>Brycinus leuciscus</i> (Günther, 1867)		+	+
	<i>Brycinus nurse</i> (Rüppell, 1832)	+	+	+
	<i>Brycinus macrolepidotus</i> Günther, 1867	+		
	<i>Micralestes elongatus</i> Dager, 1957			+
	<i>Rhabdalestes septentrionalis</i> (Boulenger, 1911)			+
Distichodontidae	<i>Paradistichodus dimidiatus</i> (Pellegrin, 1904)			+
Citharinidae	<i>Citharinus Citharus</i> (Geoffroy Saint-Hilaire, 1809)	+		
	<i>Chelaethiops bibie</i> (Joannis, 1835)	+		
	<i>Leptocypris niloticus</i> (Joannis, 1835)	+		+
	<i>Raiamas senegalensis</i> Steindachner, 1870	+	+	+
	<i>Raiamas</i> sp.		+	+
Cyprinidae	<i>Garra waterloti</i> (Pellegrin, 1935)			+
	<i>Garra</i> sp.		+	
	<i>Labeo coubie</i> Rüppell, 1832			+
	<i>Labeo senegalensis</i> Valenciennes, 1842	+		+
	<i>Barbus baudoni</i> Boulenger, 1918			+
	<i>Barbus sublineatus</i> Daget, 1954	+		+
	<i>Barbus callipterus</i> Boulenger, 1907			+
	<i>Barbus ablaves</i> (Beeker, 1863)		+	+
Bagridae	<i>Bagrus docmak</i> (Forsk., 1775)	+	+	
	<i>Bagrus filamentosus</i> Pellegrin, 1924			+
	<i>Bagrus bajad</i> (Forsk., 1775)	+	+	+

	<i>Clarotes laticeps</i> (Rüppell, 1829)	+		
	<i>Chrysichthys auratus</i> (Geoffroy Saint-Hilaire, 1808)	+	+	+
Claroteidae	<i>Chrysichthys nigrodigitatus</i> (Lacépède, 1803)	+	+	
	<i>Auchenoglanis biscutatus</i> (Geoffroy Saint-Hilaire, 1808)	+	+	+
	<i>Auchenoglanis occidentalis</i> (Valenciennes, 1840)		+	+
Schilbeidae	<i>Schilbe intermedius</i> Rüppell, 1832		+	
	<i>Schilbe mystus</i> (Linnaeus, 1758)	+		+
Clariidae	<i>Heterobranchus bidorsalis</i> Geoffroy Saint-Hilaire, 1809	+	+	+
	<i>Heterobranchus isopterus</i> Bleeker, 1863		+	
	<i>Clarias anguillaris</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+
Malapteruridae	<i>Malapterurus electricus</i> (Gmelin, 1758)	+		
	<i>Synodontis membranaceus</i> Geoffroy Saint-Hilaire, 1809	+		
	<i>Synodontis clarias</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+
Mochokidae	<i>Synodontis sorex</i> Günther, 1864	+		+
	<i>Synodontis filamentosus</i> Boulenger, 1901	+		+
	<i>Synodontis nigrita</i> , Valenciennes 1840	+	+	+
	<i>Synodontis schall</i> Bloch et Steindachner, 1801	+	+	+
Poeciliidae	<i>Poropanchax normani</i> (Ahl, 1928)	+		
Centropomidae	<i>Lates niloticus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+
	<i>Tylochromis jentinki</i> (Steindachner, 1895)	+		
	<i>Chromidotilapia guntheri guntheri</i> (Sauvage, 1882)		+	+
	<i>Hemichromis fasciatus</i> Peters, 1852	+	+	+
Cichlidae	<i>Hemichromis bimaculatus</i> Gill, 1862			+
	<i>Tilapia dageti</i> Thys van den Audenaerde, 1971	+		
	<i>Tilapia zillii</i> (Gervais, 1840)	+	+	+
	<i>Oreochromis niloticus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	
	<i>Oreochromis aureus</i> (Steindachner, 1864)	+	+	
	<i>Sarotherodon galilaeus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+
Anabantidae	<i>Ctenopoma kingsleyae</i> Günther, 1896			+
Tetraodontidae	<i>Tetraodon lineatus</i> Linnaeus, 1758	+		+
	19	70	46	31
			44	

CS = cours supérieur ; CM = cours moyen ; CI = cours inférieur. / CS = Upper section ; CM = Middle section ; C I = Lower section.

INDICES DE DIVERSITE DU PEUPLEMENT ICHTYOLOGIQUE

L'indice de diversification varie d'un gradient à l'autre de la rivière. Il est croissant du cours supérieur vers le cours inférieur avec respectivement des valeurs de 2,88 ; 3,10 et 3,14 (Tableau 2). Pour l'ensemble de la rivière l'indice de diversification calculé est de 3,68.

L'indice de diversité spécifique de l'ichtyofaune varie aussi d'une partie à l'autre de la rivière avec une diversité spécifique décroissante soit 4,49 pour le cours supérieur, 4,34 pour le cours

moyen et 3,68 pour le cours inférieur, alors qu'il est de 5,15 pour l'ensemble de la rivière.

Par ailleurs l'équitabilité est plus importante dans les cours supérieur et moyen et faible dans le cours inférieur. Elle est de 0,82 dans le cours supérieur, 0,88 dans le cours moyen et 0,67 dans le cours inférieur, et 0,84 pour l'ensemble de la rivière. La similarité entre les sections de la rivière est faible. L'indice de similarité entre les cours supérieur et moyen est de 15,6%, il est de 13,3 % entre les cours moyen et inférieur et 20,0 % entre les cours supérieur et inférieur.

Tableau 2 : Indices de diversité des communautés ichthyologiques rencontrées.*Indices of diversity calculated.*

Section	D	H	E
Cours supérieur	2,88	4,49	0,82
Cours moyen	3,10	4,34	0,88
Cours inférieur	3,14	3,68	0,67
Ensemble du cours	3,68	5,15	0,84

D = diversification des espèces au sein des familles ; H = diversité spécifique ; E = équitabilité / D = *diversification index*; H = *specific diversity*; E = *equitability*.

DISCUSSION

La faune ichthyologique rencontrée est constituée pour l'essentiel de Mormyridae, Cyprinidae, Cichlidae, Alestidae et de quelques familles de Siluriformes (Bagridae, Claroteidae, Clariidae). Ce qui se rapproche de la composition et de la répartition de la faune ichthyologique des cours d'eau africains (Paugy, 1994 ; Lévêque et Paugy, 2006 ; Kantoussan, 2007 et Montchowui *et al.*, 2007). Ces poissons appartiennent à la faune nilo soudanienne.

Les espèces de poissons inventoriées sont déjà signalées dans le bassin du fleuve Niger (Daget, 1954 ; Paugy *et al.*, 2003 et 2003b). La faune ichthyologique rencontrée a non seulement des affinités avec celle du Niger supérieur mais également avec le Delta Central du Niger. La présence d'espèces jusque-là signalées dans Delta Central du Niger et répertoriées pour la première fois dans cette partie du cours supérieur du Niger dénoterait leur plus grande distribution au Mali. Il s'agit de *Paradistichodus dimidiatus*, *Pellonula leonensis*, *Rhabdalestes septentrionalis*, *Micralestes elongatus*, *Chelaethiops bibie*, *Tylochromis jentinki*, *Barbus baudoni* et *Barbus callipterus*. Ces espèces sont rencontrées dans le cours inférieur exceptées *Chelaethiops bibie* et *Tylochromis jentinki* rencontrées dans le cours supérieur.

La richesse spécifique rencontrée est voisine de celle du lac de barrage du Sankarani situé dans le bassin du Niger et de la Baoulé avec laquelle celle-ci conflue pour former le Bani, l'affluent qui se jette dans le fleuve Niger à Mopti. On a enregistré 70 espèces dans la Bagoé contre 72 espèces pour le Sankarani (Kantoussan, 2007) et 75 espèces pour le Baoulé (Sanogo *et al.*, 2012).

L'importante richesse spécifique de la rivière Bagoé s'expliquerait par la diversité des habitats au regard des indices de diversification des espèces au sein des familles calculées pour les différents gradients étudiés du cours principal. L'adaptation de certaines espèces aux conditions du milieu serait un facteur catalysant la diversité des espèces rencontrées. En effet, selon Lévêque et Paugy (1999), les communautés ichthyologiques des cours d'eau africains sont très riches car beaucoup d'espèces s'adaptent aux conditions défavorables, notamment à la contraction de leur habitat.

La richesse spécifique est légèrement plus importante dans les cours supérieur et inférieur. Par contre, la diversité spécifique diminue du cours supérieur vers le cours inférieur. Au regard de l'indice d'équitabilité, le cours inférieur de la rivière Bagoé semble être dans un état écologique beaucoup plus perturbé (avec un indice d'équitabilité de 0,67 soit 67 %) par rapport aux cours supérieur et moyen qui présentent des indices respectifs de 0,82 (82 %) et de 0,88 (88 %). Cette situation est liée à des activités minières, en l'occurrence l'orpaillage, le long de la rivière et, parfois, dans le lit.

Les indices de diversité sont plus importants que ceux trouvés dans la rivière Baoulé du fleuve Sénégal au Mali soit 5,15 contre 3,8 pour la diversité spécifique et 0,84 contre 0,7 pour l'équitabilité (Sanogo *et al.*, 2010 a) Par contre, ils sont proches de ceux de la rivière Baoulé du fleuve Niger soit 5,21 pour la diversité spécifique et 0,84 pour l'équitabilité (Sanogo *et al.*, 2012).

Le cours moyen a présenté moins d'espèces que les autres sections mais la diversité spécifique est plus élevée de l'amont vers l'aval. Le gradient de répartition de l'abondance entre

les taxa est inverse. Ainsi, la présence des espèces rencontrées dans la rivière Bagoé traduit-elle l'extension de leur aire de distribution dans cette partie du bassin du fleuve Niger.

CONCLUSION

La faune ichtyologique de la rivière Bagoé dans sa partie malienne est riche de 70 espèces appartenant à 43 genres et 19 familles. La diversité ichtyologique reste importante au regard des indices de diversité calculés. Le gradient longitudinal de diversité est caractérisé par une diminution de la diversité ichtyologique de l'amont vers l'aval du cours principal.

Les résultats de la présente étude seront de données de références et enrichiront le répertoire national de l'ichtyofaune.

REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient le rectorat de l'Université de Bamako pour le financement des recherches sur le terrain, les communautés de pêche pour leur franche collaboration et les anonymes qui ont bien voulu participer à la lecture de cet article.

REFERENCES

- Avit J-B., Pedia P. L., Sankaré Y. 1999. Diversité biologique de la Côte d'Ivoire. Ministère de l'Environnement et de la Forêt/PNUD, 273 p.
- Daget J. 1954. Les poissons du Niger supérieur. Mémoire, IFAN, 36, Dakar, 391 p.
- Daget J. 1961. Contribution à la connaissance de la faune du fleuve Sénégal. Poissons du Baoulé et du Bagoy. Bulletin Musée National d'Histoire Naturelle, 2^{ème} série, 32 (6) : 506 - 512.
- Kantoussan J. 2007. Impacts de la pression de pêche sur l'organisation des peuplements de poissons : Application aux retenues artificielles de Sélingué et de Manantali, Mali, Afrique de l'Ouest. Thèse de doctorat, Agrocampus Rennes, 195 p.
- Lévêque C., Paugy D. (Eds.). 1999. Les poissons des eaux continentales africaines. Diversité, écologie, utilisation par l'homme. Editions Institut de Recherche pour le Développement, Paris, 521 p.
- Lévêque C., Paugy D. 2006. Distribution géographique et affinités des poissons d'eau douce africains, *In* : C. Lévêque et D. Paugy (Eds.). Les poissons des eaux continentales. Diversité, écologie, utilisation par l'homme. Editions Institut de Recherche pour le Développement, Paris, pp 59 - 74.
- Montchowui E., Niyonkuru C., Ahouansou Montcho S., Chikou A., Lalèyè P., 2007. L'ichtyofaune de la rivière Hlan au Bénin (Afrique de l'Ouest). *Cybiurn* 31(2) : 173 - 176.
- Paugy D. 1994. Écologie des poissons tropicaux d'un cours d'eau temporaire (Baoulé, haut bassin du Sénégal au Mali) : adaptation au milieu et plasticité du régime alimentaire. *Revue Hydrobiologie Tropicale*. 27 (2) : 157 - 172.
- Paugy D., Lévêque C., Teugels G. G. 2003a. Poissons d'eaux douces et saumâtres de l'Afrique de l'Ouest. Collection faune et flore tropicales, n° 40, MARC/MNHN/IRD, tome 1, Paris, 457 p.
- Paugy D., Lévêque C., Teugels G. G. 2003b. Poissons d'eaux douces et saumâtres de l'Afrique de l'Ouest. Collection faune et flore tropicales, n° 40, MARC/MNHN/IRD, tome 2, Paris, 815 p.
- Picouet C. 1999. Géodynamique d'un hydro-système tropical peu anthropisé : le bassin supérieur du Niger et son delta intérieur. Thèse de doctorat de l'Université de Montpellier II « Sciences et Techniques du Languedoc », 469 p.
- Piélou E. C. 1966. The measurement of the diversity in different types of biological collections. *J. Theor. Biol.*, 13 : 131 - 144.
- Quensière J. 1994. La pêche dans le delta central du Niger. Approche pluridisciplinaire d'un système de production halieutique. IER/ORSTOM/Karhala, volume 2, Paris, 495 p.
- Reizer J. 1974. Définition d'une politique d'aménagement des ressources halieutiques d'un écosystème complexe pour l'étude de son environnement abiotique, biotique et anthropique. Thèse de doctorat, Arlon Ful., 6 vol, 525 p.
- Sanogo Y., Samaké F., Konaté K., Maïga M. S., Dansoko D. F. 2010a. Diversité des communautés ichtyologiques de la réserve de biosphère du Baoulé au Mali. *Etudes et recherches sahéliennes*, 14 - 15 : 128 - 147.
- Sanogo Y., Samaké F., Traoré D., Da Costa K. S., Konaté K., Maïga M. S., Dansoko D. F.,

- Pandaré D. 2010b. Contribution à la connaissance des poissons de la Boucle du Baoulé dans le bassin du fleuve Sénégal au Mali. *Les Cahiers de l'Economie Rurale*, 11 : 11 - 21.
- Sanogo Y., Traoré D., Samaké F., Koné A. 2012. Les communautés ichthyologiques de la rivière Baoulé dans le bassin du fleuve Niger au Mali. *Tropicultura*, 30 : 65 - 71.
- Sorensen T. A. 1948. A method of establishing groups of equal amplitude in plant sociology based on similarity of species content, and its application to analyses of the vegetation on Danish commons. *Kongelige Danske Videnskabernes Selskabs Biologiske Skrifter*, 5 : 1 - 34.
- Yossi H. 1996. Dynamique de la végétation post-culturelle en zone soudanienne du Mali. Thèse de doctorat, Option Population-Environnement, Institut Supérieur de Formation et de Recherche Appliquée, Bamako, Mali, 141 p.