

**DIVERSITÉ DES OISEAUX DU SOUS-BOIS DU PARC NATIONAL
DU BANCO, ABIDJAN (CÔTE D'IVOIRE)**

**K. Hilaire YAOKOKORE-BEIBRO^{*}, Kouakou Pierre KOUADIO,
Esse Savorgnan ASSA, Ekoun Michael KONAN,
et Kadio St Guillaume ODOUKPE**

*Unité de Recherche de Biologie de la Conservation et Gestion de la Faune,
Laboratoire de Zoologie et Biologie Animale, UFR Biosciences/Université
Félix Houphouët-Boigny, 22 BP 582 Abidjan 22, Côte d'Ivoire*

*Correspondance, e-mail : hyaokokore@yahoo.fr

RÉSUMÉ

L'étude menée au Parc National du Banco (PNB) durant la période d'août à novembre 2013 par la méthode de capture-recapture aux filets japonais, a permis de recenser au total 32 espèces du sous-bois réparties en 25 genres, 14 familles et 06 ordres. Du point de vue du statut biogéographique, hormis *Ceyx pictus* qui est résident et migrateur, toutes les espèces capturées sont résidentes. Du point de vue de leurs habitats préférentiels, 15 espèces (46,87%) sont des Oiseaux de forêts primaires, 10 espèces (31,25%) sont liées aux forêts secondaires, quatre espèces (12,50%) sont liées aux milieux ouverts, deux espèces (6,25%) sont dépendantes des zones humides et une espèce (3,13%), *Strix woodfordii*, se retrouve à la fois en forêt secondaire et en zones humides.

Toutes les espèces capturées sont de préoccupation mineure dans la liste rouge de l'UICN. Toutefois, 23 espèces (71,88%) sont inféodées au biome des forêts Guinéo-Congolaises. Comparée aux travaux antérieurs au PNB, six espèces ont été nouvellement recensées. Il s'agit de *Strix woodfordii*, *Campethera nivosa*, *Smithornis rufolateralis*, *Neocossyphus poensis*, *Trochocercus nitens* et *Spermophaga haematina*.

Mots-clés : *avifaune, biodiversité, conservation, écosystème, parc national du banco.*

ABSTRACT

Diversity of birds of the undergrowth of the Banco National Park, Abidjan (Côte d'Ivoire)

A bird study was conducted in the Banco National Park (BNP) from August to November 2013. Capture method was used to catch birds in mist nets in the forest understorey. We identified a total of 32 species of 25 genera, 14 families and 06 orders. From the perspective of the biogeographic status, except *Ceyx pictus*, all the birds caught are resident. From the point of view of the preferred habitat, 15 species (46.87%) are of primary forest birds, 10 species (31.25%) are related to secondary forests, two species (6.25%) are dependent on wetlands, four species (12.50%) are open lands birds and one species (3.13%), *Strix woodfordii* has a mixed housing (secondary forests and wetlands). All captured species are least concern in the IUCN Red List. However, 23 species (71.88%) are from the Guineo-Congolese forests biome. Compared to previous work in BNP, six species were newly observed. These are *Strix woodfordii*, *Campethera nivosi*, *Smithornis rufolateralis*, *Neocossyphus poensis*, *Spermophaga haematina* and *Trochocercus nitens*.

Keywords : *avifauna, banco national park, biodiversity, conservation, ecosystem.*

I - INTRODUCTION

Les oiseaux forment l'un des groupes taxonomiques du sous-embranchement des Vertébrés assez bien étudié en Côte d'Ivoire [1-5]. Ils sont présentés comme de très bons indicateurs de la biodiversité tropicale [6]. De nombreuses espèces d'Oiseaux sont de par leur présence ou leur absence, les premiers indicateurs biologiques d'un écosystème et donnent des informations sur les habitats dont dépend l'humanité ([1]; [7-8]). La capacité d'adaptation de ces oiseaux et leur mobilité ont permis de coloniser tous les milieux terrestres [8] dont les forêts tropicale. Ces écosystèmes sont en effet parmi les biotopes, les plus favorables aux oiseaux, en tout cas quant à la variété des possibilités de vie qu'elle leur offre ([1]; [9]). Aujourd'hui, face à la perte et l'altération des forêts par l'exploitation forestière, l'agriculture, le braconnage et l'urbanisation, qui sont les principales menaces de la biodiversité tropicale, le capital de diversité biologique est essentiellement concentré dans les parcs nationaux et réserves [10]. Le Parc National du Banco (PNB), avec ses 3474 ha et sa situation de plus en plus enclavée dans l'agglomération abidjanaise, présente une hétérogénéité considérable en termes de formations végétales associées à divers substrats [11].

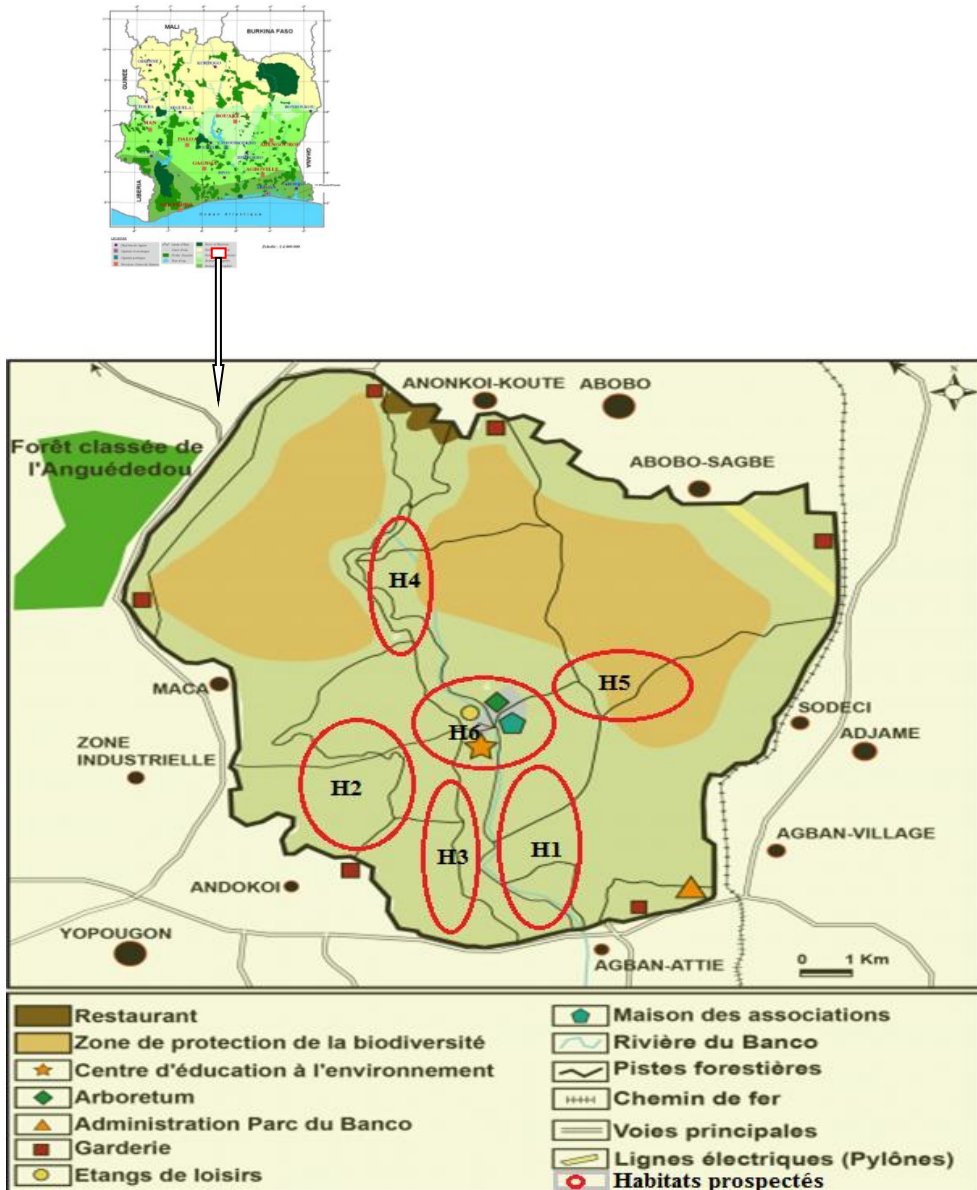
A ces formations végétales est associée une avifaune riche et diversifiée ([3];[12-14]) dont certaines espèces sont inféodées au sous-bois. Mais les données relatives aux oiseaux du sous-bois du PNB sont peu connues. Pourtant ces Oiseaux sont les plus menacées des espèces forestières [15] et sont particulièrement peu tolérantes face aux perturbations des habitats forestiers [1]. Ils participent également, avec les autres animaux de la faune, à la régénération naturelle du sous-bois forestier [16]. Ce manque de données sur les oiseaux du sous-bois forestier représente donc des insuffisances non négligeables dans les données avifauniques de ce parc et ne permet pas de mieux apprécier la valeur biologique de son sous-bois. C'est donc dans le souci d'améliorer les connaissances sur cette avifaune que cette étude a été initiée.

II - MATÉRIEL ET MÉTHODES

II-1. Site d'étude

Le Parc National du Banco (PNB) couvre une superficie de 3474 hectares et est encerclé par l'agglomération d'Abidjan, capitale économique de la Côte d'Ivoire. Le PNB s'étend entre 5°21' et 5°25' de latitude Nord et 4°01' et 4°05' de longitude ouest (**Figure 1**). Il est situé sur des sables tertiaires appauvris typiques de la frange lagunaire de l'est de la Côte d'Ivoire [3]. Le climat du PNB est celui de la ville d'Abidjan, il est de type subéquatorial à quatre saisons: une grande saison des pluies (avril à juillet), une petite saison des pluies (octobre à novembre), une grande saison sèche (décembre à mars) et une petite saison sèche (août à septembre) ([3];[11]). Selon De Koning [17], le PNB est une forêt sempervirente. Les arbres dominants sont *Turraeanthus africanus*, *Synsepalum afzelii*, *Berlinia confusa*, *Blighia welwitschii*, *Coula edulis*, *Dacryodes klaineana*, *Lophira alata*, *Petersianthus macrocarpus*, *Piptadeniastrum africanum* [19]. Au niveau de la faune, les Mammifères sont représentées par 61 espèces dont six de primates (*Perodicticus potto*, *Galagoides demidovii*, *Cercopithecus aethiops*, *Cercopithecus campbelli lowei*, *Cercopithecus petaurista* et *Pan troglodytes verus*), quatre ongulés (*Dendrohyrax arboreus*, *Tragelaphus scriptus*, *Philantomba maxwellii*, et *Neotragus pygmaeus*), trois de Carnivores (*Genetta tigrina*, *Crossarchus obscurus*, *Civettictis civetta*), six d'Insectivores dont la Musaraigne de Wimmer *Crociodura wimmeri*, 22 de Rongeurs, et 18 de Chiroptères dont la chauve-souris paillée *Eidolon helvum* [11, 20]. On note dans cette faune 167 espèces d'Oiseaux dont cinq sont considérées comme menacées.

Il s'agit du Calao à joues brunes *Bycanistes cylindricus*, de l'Indicateur à pieds jaunes *Melignomon eisentrauti*, du Bulbul à queue verte *Bleda eximius*, le Bulbul à barbe jaune *Criniger olivaceus* et le Choucador à queue bronzée *Lamprotornis cupreocauda*, et une espèce à répartition restreinte, l'Apalis de Sharpe *Apalis sharpii* [3].



II-2. Matériel et méthodes

Le matériel d'étude se compose de quatre filets japonais de 12m chacun (12x2,5m, de maille 16mm) et quatre autres de six mètres chacun (6x2,5m, de maille 16mm); un appareil photographique (Canon, 12.1 Méga Pixels) pour les prises de vue; un guide d'identification des Oiseaux [21] qui a servi à l'identification des oiseaux ; un appareil GPS (Global Positioning System) (Garmin 60 CSx) pour relever les coordonnées géographiques, l'altitude, tracer les itinéraires et marquer les différents habitats ; d'une paire de ciseaux pour le marquage des oiseaux. Le parc a été subdivisé en six habitats avec six stations par habitat (300m entre deux stations voisines) en tenant compte de la physionomie végétale et de l'accessibilité de chaque habitat.

Il s'agit des habitats: habitat 1 (H1) (5°22' N/4°02' O et 5°22' N/4°02' O): qui est une forêt de terre ferme ayant subi un traitement sylvicole; habitat 2 (H2) (5°22' N/4°03' O et 5°22' N/4°04' O) : qui est une forêt de terre ferme ayant connu une régénération naturelle; habitat 3 (H3) (5°22' N/4°03' O et 5°22' N/4°03' O) : qui est une mosaïque de forêts avec des recrûs secondaires et de vieilles plantations abandonnées; habitat 4 (H4) (5°23' N/4°03' O et 5°23' N/4°03' O): qui est une mosaïque de forêts sans traitement sylvicole avec régénération naturelle; habitat 5 (H5) (5°23' N/4°02' O et 5°23' N/4°02' O): qui est une forêt de terre ferme sans traitement sylvicole et ayant les caractéristiques d'une forêt primaire; habitat 6 (H6) (5°23' N/4°03' O et 5°23' N/4°02' O) : qui est une forêt anthropisée marquée par des habitations, une ferme piscicole et un arboretum.

Les captures ont été réalisées selon [1]. Nous avons posé 12m de filets par station, soit 72m par habitat et 432m pour l'ensemble du parc. Les captures ont été réalisées d'août à novembre 2013 de 6h30 à 18h30 en raison de deux jours de capture par habitat et par mois. A partir de 6h30, les filets ont été régulièrement visités (chaque heure) jusqu'à 18h30. Tout oiseau capturé a été relâché après identification et marquage (légère entaille au niveau de la quatrième rémige en allant de l'intérieur vers l'extérieur au niveau de l'une des deux ailes). Les données recueillies ont permis de calculer : la fréquence relative générale ($Fr = (n_i/N) \cdot 100$; avec n_i , nombre d'individus par espèce et N , nombre total d'individus du peuplement recensé dans un habitat), la richesse spécifique ($S = \sum \text{espèces}$), l'indice de diversité de Shannon H' ($H' = -\sum (n_i/N) \log_2 (n_i/N)$), l'indice d'équitabilité (J) avec $J = H'/H'_{\max}$ ($H'_{\max} = \ln S$). L'indice de similarité de Sorensen (S') entre les habitats ($S' = (2C/(A+B)) \cdot 100$), avec A : nombre d'espèces de l'habitat X, B : nombre d'espèces de l'habitat Y et C : nombre d'espèces communes aux habitats X et Y.

Le taux de recapture (Tr) ($Tr = (nr/T)*100$; avec nr , nombre d'individus recapturés par espèces et T , nombre total d'individus capturés dans un habitat). La caractérisation des différentes espèces observées, a été faite selon les normes de [22] basées sur la fréquence relative (Fr) des espèces. Ainsi, une espèce est dite dominante (D) si $Fr \geq 5\%$, régulière (Re) si $1\% \leq Fr < 5\%$, rare (Ra) si $0,2\% \leq Fr < 1\%$; accidentelle (Ac) si $Fr \leq 0,2\%$. Les préférences d'habitats sont faites selon [23] et [1].

III- RÉSULTATS

III-1. Richesse avifaunique du sous-bois du PNB

Au total, 32 espèces réparties en 25 genres appartenant à 14 familles et six ordres ont été capturées (**Tableau 1**). Les Passeriformes avec huit familles et 25 espèces représentent 78,13% du peuplement. Les familles les mieux représentées sont celles des Pycnonotidae, des Estrildidae et des Turdidae avec respectivement huit, cinq et quatre espèces. Les Non-passeriformes avec cinq ordres, six familles et sept espèces représentent 21,87%. Dans ce groupe systématique, l'ordre le mieux représenté est celui des Piciformes avec deux familles et deux espèces; les autres ordres renferment chacun une famille avec une espèce par famille sauf celle des Alcedinidae qui renferme deux espèces (**Tableau 1**).

III-2. Caractérisation du peuplement

Les espèces capturées se répartissent selon leur préférence d'habitat (**Tableau 1**) comme suit : 15 espèces (46,87%) sténotypiques des forêts primaires (FF) ; onze espèces (34,37%) généralistes (F), généralement liées aux forêts secondaires; quatre espèces (12,50%) typiques des milieux ouverts (f) ; deux espèces (6,25%) dépendantes des zones humides(E). Hormis *Ceyx pictus* (Boddaert, 1783) qui a un statut mixte (résidente et migratrice), toutes les autres espèces capturées sont résidentes. Sur la base de l'indice d'abondance, il y a : 18 espèces rares (56,25%), cinq espèces dominantes (15,63%), neuf espèces régulières (31,72%). Toutes les espèces capturées sont de préoccupation mineure sur la liste rouge de l'UICN. Toutefois, 23 espèces sont inféodées au biome des forêts Guinéo-Congolaises.

III-3. Composition spécifique des habitats

La richesse spécifique des différents habitats varie de neuf à 19 espèces. L'habitat H6 a le plus grand nombre d'espèces (19 espèces) et les habitats H1 et H3 ont les plus faibles richesses spécifiques avec neuf espèces chacun.

Cinq espèces soit 15,63% du peuplement sont communes aux différents habitats. Il s'agit de : *Andropadus latirostris*, *Bleda canicapillus*, *Neocossyphus poensis*, *Hylia prasina* et *Cyanomitra olivaceus*. Par contre, 11 espèces soit 34,37% sont rares avec un individu capturé par espèce (**Tableau 1**). L'analyse de la préférence d'habitat des espèces montre que le nombre d'espèces varie d'un habitat à l'autre, au niveau des espèces des forêts primaires (6 à 10 espèces) et forêts secondaires (2 à 7 espèces). La plus grande valeur (10 espèces) est atteinte à l'habitat H4 et la plus faible valeur (6 espèces) est atteinte aux habitats H1 et H3 pour les espèces des forêts primaires. Pour ce qui est des espèces des forêts secondaires, la plus grande valeur (7 espèces) est atteinte à l'habitat H6 et la plus faible valeur (2 espèces) est atteinte aux habitats H1 et H2. En ce qui concerne les autres habitats préférentiels, seul l'habitat H6 renferme des espèces des milieux ouverts et seul l'habitat H3 ne renferme pas d'espèces des milieux humides.

L'analyse du nombre d'individus capturés par habitat, du nombre d'individus recapturés par habitat et du nombre d'espèces recapturées montre que ceux-ci varient d'un habitat à l'autre avec des taux de recapture différents. Ainsi, 52 individus dont six recaptures avec un taux de recapture de 11,5% ont été capturés dans l'habitat H1. Dans cet habitat quatre espèces ont fait l'objet de recapture avec des taux de recapture différents (**Tableau 1**). Il s'agit de : *Cyanomitra olivaceus* (1,92%), *Bleda canicapillus* (1,92%), *Andropadus latirostris* (3,85%) et *Alcedo leucogaster* (3,85%). Dans l'habitat H2, 59 individus dont trois recaptures avec un taux de recapture de 5,07% ont été capturés. Les espèces recapturées avec des taux de recapture identiques sont *Cyanomitra olivaceus* (1,69%), *Bleda canicapillus* (1,69%) et *Hylia prasina* (1,69%). Dans l'habitat H3, 51 individus dont huit recaptures avec un taux de recapture de 15,7% ont été capturés.

Dans cet habitat, cinq espèces ont fait l'objet de recapture avec des taux de recapture différents. Il s'agit de *Cyanomitra olivaceus* (3,92%), *Bleda canicapillus* (3,92%), *Andropadus latirostris* (1,96%) et *Alethe diademata* (3,92%) et *Neocossyphus poensis* (1,96%). Au niveau de l'habitat H4, 104 individus dont 10 recaptures avec un taux de recapture de 9,6% ont été capturés dans cet habitat. Dans cet habitat, huit espèces ont fait l'objet de recapture avec des taux de recapture différents. Il s'agit de *Cyanomitra olivaceus* (0,96%), *Bleda canicapillus* (1,92%), *Andropadus latirostris* (0,96%) et *Alethe diademata* (0,96%), *Neocossyphus poensis* (0,96%), *Stiphornis erythrothorax* (0,96%), *Spermophaga haematina* (0,96%) et *Alcedo leucogaster* (1,92%). Pour ce qui est de l'habitat H5, 58 individus dont quatre recaptures avec un taux de recapture de 6,89% ont été capturés.

Trois espèces avec différents taux de recapture ont été recapturées dans l'habitat H5. Il s'agit de : *Cyanomitra olivaceus* (3,45%), *Bleda canicapillus* (1,72%) et *Alcedo leucogaster* (1,72%). Les individus capturés au niveau de l'habitat H6 sont au nombre de 71 dont cinq recapture avec un taux de recapture de 7,05%. Les espèces recapturées dans cet habitat sont : *Andropadus latirostris* (1,41%), *Neocossyphus poensis* (1,41%) et *Cyanomitra olivaceus* (4,23%). De cette analyse il ressort que neuf espèces (28,13% des captures) ont fait l'objet de recapture au niveau des habitats. Le nombre d'espèces inféodées au biome des forêts guinéo-congolaise est variable d'un habitat à l'autre.

Ces espèces se répartissent par habitat comme suit : 15 espèces ont été capturées dans l'habitat H4, 12 espèces dans H5, 11 espèces dans H2 et H6, huit et six espèces respectivement dans H1 et H3. L'indice de diversité de Shannon varie de 1,85 à 2,36 au niveau des habitats (**Tableau 2**). Il est plus faible dans l'habitat H1 (1,85) et plus élevé dans l'habitat H6 (2,36). L'indice d'équitabilité est également variable au niveau des habitats (**Tableau 1**). Sa plus faible valeur (0,8) est atteinte au niveau de l'habitat H6 et sa plus grande valeur (0,87) est atteint au niveau de l'habitat H3 (**Tableau 2**).

Tableau 1 : bilan des espèces d'oiseaux capturées dans le sous-bois du PNB (août à novembre 2013)

Bio : Biogéographie, H.P : Habitat préférentiel, IA : Indice d'abondance, Fr : fréquence relative, H1 : Habitat1, H2 : Habitat2, H3 : Habitat3, H4 :Habitat4, H5 : Habitat5, H6 : Habitat6, FF : Forêt Primaire, F : Forêt secondaire, f: milieu ouvert, E : milieu humide, R : résident, M : migratrice, A05 : biome des forêts guinéo-congolaises, S : richesse spécifique, H' : indice de diversité de Shannon, J: indice d'équitabilité

Ordres/Familles/Espèces	Bio.	HP	Ab	Fr	IA	H1				H2				H3				H4				H5				H6			
						Ab.	T.R(%)	Fr(%)	IA	Ab.	T.R(%)	Fr(%)	IA	Ab.	T.R(%)	Fr(%)	IA	Ab.	T.R(%)	Fr(%)	IA	Ab.	T.R(%)	Fr(%)	IA	Ab.	T.R(%)	Fr(%)	IA
FALCONIFORMES																													
Accipitridae																													
<i>Accipiter tachiro</i> (Daudin, 1800)	R	FF	3	0,75	Ra					1		1,69	Re	1		2	Re									1		1,41	Re
COLUMBIFORMES																													
Columbidae																													
<i>Turtur tympanistria</i> (Temminck, 1809)	R	F	3	0,75	Ra																					3		4,22	Re
STRIGIFORMES																													
Strigidae																													
<i>Strix woodfordii</i> (A.Smith, 1834)	R	F/E	1	0,25	Ra													1		0,96	Ra								
CORACIAFORMES																													
Alcedinidae																													
<i>Ceyx pictus</i> (Boddaert, 1783)	R/M	E	2	0,51	Ra																					2		2,2	Re
<i>Alcedo leucogaster</i> (Fraser, 1843) A05	R	E	20	5,11	D	6	3,9	12	D	2		3,39	Re					9	1,92	8,65	D	3	1,72	5,17	D				
PICIFORMES																													
Capitonidae																													
<i>Pogoniulus scolopaceus</i> (Bonaparte, 1850) A05	R	F	1	0,25	Ra																					1		1,41	Re
Picidae																													
<i>Campethera nivosa</i> (Swainson, 1837) A05	R	F	1	0,25	Ra													1		0,96	Ra								
PASSERIFORMES																													

Ordres/Familles/Espèces	Bio.	HP	Ab	Fr	IA	H1				H2				H3				H4				H5				H6										
						Ab.	T.R(%)	Fr(%)	IA	Ab.	T.R(%)	Fr(%)	IA	Ab.	T.R(%)	Fr(%)	IA	Ab.	T.R(%)	Fr(%)	IA	Ab.	T.R(%)	Fr(%)	IA	Ab.	T.R(%)	Fr(%)	IA							
Eurylaimidae																																				
<i>Smithornis rufolateralis</i> (G.R.Gray, 1864) A05	R	FF	1	0,25	Ra																															
Pycnonotidae																																				
<i>Andropadus virens</i> (Cassin, 1859)	R	F	7	1,77	Re																															
<i>Andropadus curvirostris</i> (Cassin, 1858) A05	R	FF	4	1,01	Re	1				1,9	Re																									
<i>Andropadus latirostris</i> (Strickland, 1844)	R	F	72	18,2	D	15	3,9	29	D	12				20,3	D	11	1,96	22	D	17	0,96	16,34	D	9				15,52	D	8	1,41	11,26	D			
<i>Baeopogon indicator</i> (J.Verreaux et E.Verreaux, 1855) A05	R	FF	1	0,25	Ra																															
<i>Phyllastrephus icterinus</i> (Bonaparte, 1850) A05	R	FF	6	1,52	Re																															
<i>Bleda syndactylus</i> (Swainson, 1837) A05	R	FF	1	0,25	Ra																															
<i>Bleda canicapillus</i> (Hartlaub, 1854) A05	R	FF	46	11,6	D	6	1,9	12	D	12	1,69	20,3	D	9	3,92	18	D	9	1,92	8,65	D	9	1,72	15,52	D	1				1,41	Re					
<i>Criniger calurus</i> (Cassin, 1856) A05	R	FF	2	0,51	Ra																															
Turdidae																																				
<i>Neocossyphus poensis</i> (Strickland, 1844) A05	R	FF	34	8,84	D	4				7,7	D	5				8,47	Re	7	1,96	14	D	11	0,96	10,57	D	3				5,17	D	4	1,41	5,63	D	
<i>Alethe diademata</i> (Bonaparte, 1850) A05	R	FF	17	4,29	Re	5				9,6	D																									
<i>Stiphornis erythrothorax</i> (Hartlaub, 1855) A05	R	FF	5	1,26	Re																															
Sylviidae																																				
<i>Hylia prasina</i> (Cassin, 1855) A05	R	F	18	4,54	Re	1				1,9	Re	5	1,69	8,47	D	1				2	Re	1	0,96	Ra	5				8,63	D	5				7,04	D
Monarchidae																																				
<i>Trochocercus nitens</i> (Cassin, 1859) A05	R	FF	1	0,25	Ra																															

Ordres/Familles/Espèces	Bio.	HP	Ab	Fr	IA	H1				H2				H3				H4				H5				H6			
						Ab.	T.R(%)	Fr(%)	IA	Ab.	T.R(%)	Fr(%)	IA	Ab.	T.R(%)	Fr(%)	IA	Ab.	T.R(%)	Fr(%)	IA	Ab.	T.R(%)	Fr(%)	IA	Ab.	T.R(%)	Fr(%)	IA
<i>Terpsiphone rufiventer</i> (Swainson, 1837) A05	R	F	13	3,28	Re												6		5,76	D	3		5,17	D	4		5,63	D	
Nectariniidae																													
<i>Anthreptes gabonicus</i> (Cassin, 1859) A05	R	f.	1	0,25	Ra																				1		1,41	Re	
<i>Anthreptes seimundi</i> (Swainson, 1832) A05	R	F	3	0,75	Ra																				3		4,23	Re	
<i>Deleornis fraseri</i> (Jardine et Selby, 1843) A05	R	FF	3	0,75	Ra				2		3,39	Re				25	0,96			1		1,72	Re						
<i>Cyanomitra olivaceus</i> (Smith, 1840) A05	R	FF	106	26,8	D	13	1,9	25	D	14	1,69	23,7	D	13	3,92	24	D			24,11	D	19	3,45	32,77	D	22	4,23	30,98	D
Ploceidae																													
<i>Malimbus nitens</i> (Gray, 1831) A05	R	FF	5	1,26	Re	1		1,9	Re	1		1,69	Re			3		2,88	Re										
Estrildidae																													
<i>Nigrita bicolor</i> (Hartlaub, 1844) A05	R	FF	13	3,28	Re											4		3,84	Re					9		12,67	D		
<i>Estrilda melpoda</i> (Vieillot, 1817)	R	f.	1	0,25	Ra																			1		1,41	Re		
<i>Spermophaga haematina</i> (Vieillot, 1807) A05	R	F	2	0,51	Ra											2	0,96	1,92	Re										
<i>Spermestes cucullatus</i> (Swainson, 1837)	R	f.	1	0,25	Ra																			1		1,41	Re		
<i>Spermestes bicolor</i> (Fraser, 1843)	R	f.	1	0,25	Ra																			1		1,41	Re		
TOTAUX			396	100		52	12	100		59	5,07	100		51	15,7	100		104	9,6	100		58	6,89	100		71	7,05	100	

Tableau 2 : *Bilan de la richesse spécifique (S), de l'indice de diversité de Shannon (H') et de l'indice d'équitabilité (J) en fonction des habitats*

	H1	H2	H3	H4	H5	H6
S	9	12	9	18	13	19
H'	1,85	2,05	1,91	2,35	2,09	2,36
J	0,84	0,82	0,87	0,81	0,81	0,80

III-4. Similarité entre les peuplements d'oiseaux des différents habitats

L'indice de similarité varie de 38,71% à 70,97%. Les résultats de l'indice de similarité montrent que les associations telles que H1-H2, H1-H3, H1-H4, H1-H5, H2-H3, H2-H5, H3-H4, H3-H5, H3-H6, H4-H5 et H5-H6 ont une similarité élevée ($S \geq 50\%$). L'indice de similarité atteint sa plus grande valeur (70,97%) au niveau de l'association H4-H5. Tandis que les associations H1-H6, H2-H4, H2-H6 et H4-H6 ont une faible similarité ($S < 50\%$). La plus faible valeur (38,71) de cette similarité est atteinte dans l'association H2-H6.

IV - DISCUSSION

Au total, 32 espèces appartenant à 14 familles et six ordres ont été capturées dans le sous-bois du PNB. Le nombre d'espèces capturées comparé au nombre d'espèces inventoriées par [3] (167 espèces) au PNB est relativement faible. Cette différence serait probablement liée à la courte durée (quatre mois) et à la méthode (capture au filet) utilisée pour cette étude. Toutefois, comparativement à la liste de [3], six nouvelles espèces furent inventoriées grâce à cette présente étude. Ce qui porte à 173 le nombre d'espèces d'oiseaux présents au PNB et apporte une contribution à la connaissance de l'avifaune du sous-bois de ce parc. Aussi, des comparaisons pourraient être établies avec des études similaires entreprises dans des sous-bois d'autres sites. C'est notamment le cas avec les résultats de [1] et de [9]. Ces études ont permis de capturer respectivement 17 et 48 espèces. Ils partagent respectivement avec nos résultats 14 espèces soit 43,75% et 22 espèces soit 68,75% des espèces capturées au PNB. La différence observée entre ces résultats serait due à la durée et au nombre de filets utilisés dans la réalisation des différents travaux.

Dans la forêt classée de la Béki, Yaokokoré *et al.*[24] ont recensé 216 espèces dont sept espèces abondantes du sous-bois parmi lesquelles cinq (*Cyanomitra olivaceus*, *Andropadus latirostris*, *Bleda canicapillus*, *Alethe diademata* et *Hylia prasina*) sont aussi parmi les espèces les plus abondantes capturées dans le sous-bois du PNB. Aussi, ces résultats ont en commun 26 espèces avec nos résultats soit 81,25% des espèces capturées dans le sous-bois du PNB. Ceci serait dû à certaines caractéristiques écologiques communes à ces formations forestières et qui permettent une meilleure distribution de ces espèces. Les travaux de [15] réalisés dans la forêt classée de la Besso font état de 170 espèces dont 21 espèces sont communes à la liste des oiseaux du sous-bois présents au PNB.

Aussi, la famille des Pycnonotidae est-elle la plus abondante au niveau de la forêt classée et au PNB. La présence des espèces communes à ces deux blocs forestiers serait liée à leur habitat préférentiel (espèces forestières). En outre, [25] ont recensé 334 espèces d'oiseaux dans la forêt classée de la Bossématié dont 11 espèces du sous-bois communes à la liste des espèces capturées au cours de nos travaux dans le PNB. Les espèces du sous-bois comme *Alethe diademata*, *Bleda canicapillus*, *Hylia prasina* et *Cyanomitra olivaceus* sont toutes abondantes dans les sous-bois de la forêt classée de la Bossématié et du PNB. L'abondance de ces espèces (qui sont toutes forestières) dans le sous-bois de ces différentes forêts donne une idée sur la structure et la composition des communautés d'oiseaux de ces sous-bois.

Le nombre élevé de passereaux (78,13% des espèces capturées) et surtout des espèces de la famille des Pycnonotidae (25% des espèces capturées) s'expliquerait par le fait qu'ils sont très adaptés aux biotopes forestiers et assimilés [26]. Les espèces forestières (78,13% des espèces capturées) et surtout celles inféodées aux forêts primaires (46,87% des espèces capturées) sont majoritaires. Ceci constitue une indication de la qualité et de l'état de conservation du PNB. La présence de 23 espèces A05 parmi les espèces capturées est relativement faible comparé aux 185 espèces A05 que compte la côte d'Ivoire [27]. Cette présence est tout de même importante car elle vient donner une indication sur l'état de conservation du PNB. Au niveau du statut biogéographique, la quasi-totalité des espèces est résidente. L'une des raisons de cette sédentarité serait liée à la disponibilité des ressources trophiques suffisantes pour leur survie ainsi que les conditions climatiques idoines [4]. Le nombre variable d'espèces et d'individus capturés d'un habitat à un autre fait ressortir des différences entre les habitats avec certaines espèces qui caractérisent bien les habitats dans lesquels elles apparaissent. En effet, sur la base du nombre d'espèces par habitat, l'existence de trois regroupements semble montrer la présence de trois groupes d'habitats associés aux conditions écologiques et à des substrats spécifiques.

Le premier groupement se compose des habitats H1 et H3. Ces habitats sont traversés par des pistes d'exploitation fréquemment utilisées par les populations riveraines et autres visiteurs du parc. Ce qui entraîne une perturbation locale de ces habitats et des espèces qui en sont tributaires et des espèces se trouvant au voisinage immédiat de ces pistes. Ce qui pourrait probablement expliquer selon [28] le faible nombre d'espèces recensées au niveau de ces habitats. Sur la base de l'analyse des indices de similarité, ces deux habitats ont un indice de 66,67%, valeur qui permet d'affirmer que ces habitats ont des caractéristiques écologiques similaires. Aussi les indices d'équitabilité et de Shannon pour ces deux habitats sont-ils relativement proches. Le second groupement comprend les habitats H2 et H5. Ces deux habitats ayant le même nombre d'espèces, un indice de similarité de 56% et des indices de Shannon et d'équitabilité très proches auraient certainement des contraintes écologiques très similaires.

Ces contraintes auraient probablement influencé la composition et la distribution des espèces au niveau de ces habitats. Le dernier groupement est constitué des habitats H4 et H6. Ces habitats ont enregistré les richesses spécifiques, les valeurs des indices de Shannon et d'équitabilité les plus élevées et avec un indice de similarité de 50%. Ceci s'expliquerait par une disponibilité beaucoup plus importante de ressources alimentaires au niveau de ces habitats. Aussi ces habitats offriraient-ils des possibilités de vie meilleure et probablement identiques aux espèces d'oiseaux comparés aux autres habitats des deux premiers groupements. Ainsi, vu la formation de trois groupements par rapport au nombre d'espèces et la diversité qu'offre chacun des habitats nous pouvons affirmer tout comme [29] que la diversité et la richesse spécifique sont fortement corrélées. En somme, chaque habitat présente son peuplement type et le nombre d'espèces peut-nous renseigner sur divers paramètres écologiques de chaque habitat. On peut aussi supposer que plus un habitat est riche en espèces, plus le milieu a des ressources et des niches permettant à une grande variété de taxons de s'implanter.

L'abondance relative des oiseaux dépendrait en partie du microclimat ou de la qualité de l'habitat considéré. La variabilité des taux de recapture des espèces d'un habitat à l'autre et d'une espèce à l'autre vient ici confirmer le fait que les espèces ne se distribuent pas de la même façon au sein d'un même habitat et d'un habitat à un autre. La recapture des neuf espèces au sein des différents habitats surtout de *Cyanomitra olivaceus* s'expliquerait par le fait que ces espèces sont tributaires des différents habitats où elles ont été recapturées. La présence de cinq espèces communes aux différents habitats, témoigne du caractère ubiquiste de ces espèces. L'explication de cet état de fait résiderait selon [30], à la fois dans les préférences écologiques de ces espèces en terme alimentaire et d'habitat (leur plasticité écologique se traduit par une large amplitude d'habitat).

V - CONCLUSION

L'étude préliminaire sur la diversité avifaunique du sous-bois du PNB a révélé la présence de 32 espèces appartenant à 14 familles réparties dans 6 ordres. La famille des Pycnonotidae est la plus représentée avec 8 espèces. La présence de 23 espèces inféodées au biome des forêts guinéo-congolaises parmi les espèces capturées donne une indication sur l'état de conservation du PNB. La richesse spécifique de 32 espèces, bien que faible a permis de connaître quelques espèces d'oiseaux qui peuplent le sous-bois du PNB. En outre 6 espèces ont été nouvellement recensées. Il s'agit de : *Strix woodfordii*, *Campethera nivosa*, *Smithornis rufolateralis*, *Neocossyphus poensis*, *Trochocercus nitens* et *Spermophaga haematina*. Cela démontre bien que le sous-bois du PNB regorge une avifaune riche et diversifiée. Des études complémentaires doivent certainement être faites afin de compléter cette liste et de donner beaucoup plus d'argument en ce qui concerne l'importance de ce parc pour la conservation des Oiseaux.

RÉFÉRENCES

- [1] - K.H. YAOKOKORE-BEIBRO, "Avifaune des forêts classées de l'Est de la Côte d'Ivoire : données sur l'écologie des espèces et effet de la déforestation sur les peuplements. Cas des forêts classées de la Béki et de la Bossématié (Abengourou)". Thèse de doctorat, Université de Cocody, Abidjan, Côte d'Ivoire (2001).
- [2] - C. ERARD et A. BROSSET, "Les Oiseaux de la région du Nimba : structure et fonctionnement des peuplements, in Lamotte M. & Roy R. (eds) : Le peuplement animal du mont Nimba (Guinée, Côte d'Ivoire, Liberia)." Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle, 190 (2003) 639-685
- [3] - LACHENAUD, "Les Oiseaux du Parc National du Banco et de la Forêt classée de l'Anguédedou, Côte d'Ivoire." *Malimbus*, 28 (2006) 107 - 133
- [4] - K.P. KOUADIO, K.H. YAOKOKORE-BEIBRO, K.S.G. ODOUKPE, E.M. KONAN, A.M. N'GUESSAN et K.P. KOUASSI, "Diversité avifaunique de la forêt classée de N'ganda N'ganda (Sud-Est de la Côte d'Ivoire)." *Afrique Sciences*, 10(1) (2014) 181 – 193.
- [5] - K. S. G. ODOUKPE, K. P. KOUADIO, K. H. YAOKOKORE-BEIBRO et E. M. KONAN, "Dynamique du peuplement des Oiseaux d'une riziculture et ses environs dans la zone humide d'importance internationale de Grand-Bassam." *Journal of Applied Biosciences*, 79 (2014) 6909 – 6925.

- [6] - L. BENNUN and J. FANSHAWE, "Using forest birds to evaluate forest management: an East African perspective, In: Doolan, S (ed.), African rainforests and the conservation of biodiversity" Oxford, Earthwatch Europe, (1997) 10-22.
- [7] - T. DODMAN, "Stratégie préliminaire pour le suivi des Oiseaux d'eau en Afrique: Introduction et stratégie." Wageningen, Pays-Bas. Wetlands International (1977) 1-16.
- [8] - F. DESMOULINS et N. BARRE, "Inventaire de l'avifaune des forêts sclérophylles." Rapport n°7/2004/Février 2004 (2004).
- [9] - L. E. ALONSO, F. LAUGINIE et G. RONDEAU, "Une évaluation biologique de deux forêts classées du sud-ouest de la Côte d'Ivoire." Bulletin RAP 34. Conservation International. Washington, D.C (2005).
- [10] - S. GUENEAU, "Revue de la mise en œuvre des recommandations du livre blanc sur les forêts tropicales" (2012).
- [11] - F. LAUGINIE, "Conservation de la nature et aires protégées en Côte d'Ivoire." NEI/Hachette et Afrique Nature, Abidjan (2007).
- [12] - J. BRUNEL et J.-M. THIOLLAY, "Liste préliminaire des oiseaux de Côte d'Ivoire." *Alauda* 37 (1969) 230-254, 315-337.
- [13] - J. M. THIOLLAY, "The birds of Ivory Coast: status and distribution." *Malimbus* 7 (1985) 1-59.
- [14] - R. DEMEY and L. D. C. FISHPOOL, "Additions and annotations to the avifauna of Côte d'Ivoire." *Malimbus* 12 (1991) 61-86.
- [15] - K. H. YAOKOKORE-BEIBRO, "Diversité avifaunique de la forêt classée de Besso, Sud-Est de la Côte d'Ivoire." *Sciences et nature* 7(2) (2010) 207-219
- [16] - V. R. RAZAFINDRATSITA, "Etude biologique et écologique de *Philepitta castanea* (Muller, 1776), son rôle dans la régénération du sous-bois forestier du Parc National Ranomafana." Mémoire de D.E.A de Sciences Biologiques Appliquées. Université d'Antananarivo, Madagascar(1995).
- [17] - J. De KONING, "La forêt du Banco." H. Veenman & Zonen, Wageningen (1983).
- [18] - F. LAUGINIE, P. POILECOT, F. AKINDES, V. BELIGNE K. BONFOH et D. OUATTARA, 1996 - "Monographie des Parcs Nationaux." Projet WWF-CI008. Revue Générale des Parcs Nationaux et Réserves de Côte d'Ivoire. Document 5. DDC, Minagra et WWF, Abidjan (1996).
- [19] - L. Aké ASSI, E. ADJANOHOON et H. CAMEFORT, "Les milieux naturels en Afrique intertropicale et à Madagascar." Tome IV : Ecologie des forêts denses humides. La forêt du Banco. UNESCO, projet pilote pour l'enseignement de la biologie en Afrique et à Madagascar, (1974).

- [20] - E. A. BITTY, B. KADJO, S. GONEDELE BI, O. M. OKON et K.P. KOUASSI, "Inventaire de la faune mammalogique d'une forêt urbaine, le Parc National du Banco, Côte d'Ivoire." *Int. J. Biol. Chem. Sci.* 7(4) (2013)1678-1687.
- [21] - N. BORROW and R. DEMEY, "Field guide to the birds of Western Africa." Christopher Helm, London, (2004).
- [22] - J. M. THIOLLAY, "Structure comparée du peuplement avien dans 3 sites de forêt primaires en Guyane" *Revue d'Ecologie (Terre, Vie)*, 41 (1986) 59-105.
- [23] - L. BENNUN, C. DRANZOA and D. POMEROY, "The forest birds of Kenya and Uganda" *Journal of East African Natural History*, 85 (1996) 23-48.
- [24] - K. H. YAOKOKORE-BEIBRO, M. WALTERT, H. ELLENBERG et K. FOUA-BI, "Les communautés d'oiseaux de la classée de Béki Côte d'Ivoire." *Sciences et nature* 2 (2005) 177-191.
- [25] - K.H. YAOKOKORÉ-BÉIBRO and H. ELLENBERG, "A contribution to the study of the avifauna of Bossématié forest (Abengourou/Côte d'Ivoire)." *The future of Bossematie forest : current status Ostrich* 71 (1 & 2) (2000) 292-294
- [26] - O. T. LOUGBEGNON, B. A. TENDE, J.T.C. CODJA, et M. R. LIBOIS, "Distribution des passereaux dans les biotopes forestiers et de substitution forestiers au Sud-Bénin." *Bulletin de la Recherche Agronomique du Bénin* 65 (2009) 52-71
- [27] - L. D. C. FISHPOOL, "Côte d'Ivoire. In: L.D.C. Fishpool and M.I. Evans (eds.). Important Bird Areas in Africa and Associated Islands: Priority sites for conservation." Newbury and Cambridge, UK: Pisces Publications and BirdLife International (2001) 219–232.
- [28] - M. J. RAHERILALAO et S. M. GOODMAN, "Premier aperçu de la diversité des oiseaux de la forêt sèche sur tsingy de Beanka, Région Melaky, Ouest de Madagascar. Dans la forêt de Beanka, Région Melaky, Ouest de Madagascar" S. M. Goodman, L. Gautier & M. J. Raherilalao. *Malagasy Nature*, 7 (2013) 225-236.
- [29] - J. BLONDEL, "L'analyse des peuplements d'oiseaux, élément d'un diagnostic écologique I. La méthode des échantillonnages fréquentiels progressifs (E.F.P)." *La Terre et la vie* 4(1975) 533-589.
- [30] - O. T. LOUGBEGNON, J. T. C. CODJA et M. R. LIBOIS, "Biodiversité et distribution écologique de l'avifaune des plantations du Sud du Bénin." Actes du 1^{er} colloque de l'UAC des Sciences Cultures et Technologies, *Agronomie* (2007) 47-67