

**World Wide Funds for Nature,
Programme RDC
Paysage Lac Télé – Lac Tumba, Segment RDC**

**RAPPORT DES INVENTAIRES DE GRANDS MAMMIFERES
SUR LES AXES NGIRI-FLEUVE CONGO, FLEUVE- LULONGA ET
BUBURU-NGIRI, AU NORD DU SEGMENT LAC TUMBA,
PAYSAGE LAC TELE – LAC TUMBA.**

Bila-Isia Inogwabini¹, Mbenzo Abokome¹, Ménard Mbende¹, Guy Tshimanga¹

INTRODUCTION

Le Segment Lac Tumba du paysage Lac Télé – Lac Tumba, a vu sa superficie initiale augmentée de 10% pour atteindre une superficie totale de 78.972 km² et contient un grand assemble de la biodiversité dont les espèces d'importance capitale pour la conservation incluent le bonobo (*Pan paniscus*), l'éléphant de forêt (*Loxodonta africana cyclotis*) et les hippopotames (*Hippopotamus amphibius*), partageant leurs biotopes avec d'autres espèces antérieurement décrites dans le cadre du programme de World Wide Fund for Nature (WWF) financé par le Programme Régional de l'Environnement en Afrique Centrale (CARPE) (Kamdem *et al.* 2006 ; Inogwabini, 2005). En plus de cette diversité mammalienne, la zone est très riche en poissons (Inogwabini & Zanga, 2006) et abrite d'autres espèces entièrement dépendantes d'eau douce comme les deux espèces de crocodile (*Crocodylus cataphractus*) et (*Crocodylus niloticus*) et une diversité non encore documentée des amphibiens (Kamdem *et al.*, 2006). Avec une diversité assez forte des oiseaux, dont ceux qui passent une bonne partie de leur vies dans les eaux (les canards *Anas*, les oies *Alopochen*, les cormorans *Phalacrocorax*, les hérons *Ardea* et les *Anbinga*, etc.) de la Ngiri, la partie septentrionale du segment est classée parmi les zones mondialement importantes pour les oiseaux (BirdLife International, 2005).

Le présent inventaire était une partie des inventaires de grands mammifères commencés en 2005 dans la partie australe du segment et dont les trois principaux objectifs :

- [1] documenter la distribution de grands mammifères dans le segment du paysage afin identifier des zones prioritaires de conservation,
- [2] identifier et mesurer les différentes menaces auxquelles les populations de grands mammifères sont exposées, et
- [3] établir des états de lieux sur les habitats majeurs de la zone.

SITES D'ETUDE

Le présent rapport concerne trois sites dans le Nord du segment RDC du paysage, soient les axes suivants (figure 1): (1) Ngiri-Fleuve Congo, (2) Fleuve-Lulonga et (3) Buburu-Ngiri (Figure 1, coordonnées géographiques : N01.54100° - E017.85750° ; N01.53950° - E019.28700° et N00.60100° - E017.85683° ; N00.60033° - E019.28617°); dispersés administrativement dans les territoires de Bomongo, Makanza, et Bolomba tous dans la province de l'Equateur.

L'habitat est dominé par la forêt marécageuse et/ou forêt saisonnièrement ou permanemment inondée caractérisée par les espèces remarquables comme *Raphia sese*, *Pandanus spp*, *Guibortia demousei*, *Uapaca guinensis*, *Uapaca heudelotii* et dont le sous bois est fait de larges étendues des largement ouverts (*e.g.* Inogwabini, 2005). Le climat de la région est sous un climat équatorial chaud et humide (*e.g.* Doumenge, 1990). La température moyenne annuelle est proche de 25°C (*e.g.* Doumenge, 1990 ; Bultot & Griffiths, 1972) avec les amplitudes thermiques moyennes annuelles très réduites (*e.g.* Bultot & Griffiths, 1972). Les moyennes annuelles de précipitations sont d'environ 1770 mm dans la haute de la Ngiri, avec de variations saisonnières. Les maxima des précipitations se situent entre les mois d'août et octobre et les minima entre les mois d'avril et de mai. L'humidité relative moyenne annuelle dépasse 85% (*e.g.* Bultot & Griffiths, 1972).

METHODES

Collecte des données

Les méthodes transect linéaire (*e.g.* Inogwabini, 2005; White & Edwards 2000 ; Hall *et al.*, 1998 ; Hall *et al.*, 1997 ; Buckland *et al.* 1993) et des reconnaissances (*e.g.* Blake, 2002 ; Walsh & White, 1999) exploratrice (voyage, RV) et orientée (guidée, RG) ont été employées pour collecter les données. Les données des mammifères ont consisté en: observations des nids (pour des chimpanzés et bonobos), les crottes d'animaux, les empreintes, les cris et les pistes d'éléphants. Les empreintes n'ont été utilisées que pour une vue générale de la zone et n'interviennent pas dans l'analyse des données. En se basant sur les études antérieures dans les zones forestières d'Afrique Centrale (*e.g.* Inogwabini *et al.*, 2000, et Alers *et al.*, 1992 ; Hall *et al.*, 1998 ; Hall *et al.*, 1997), les signes humains suivants ont été enregistrés: coupes de machette, pièges, pistes humaines et campements de chasse et de pêche.

Les transects linéaires, distants de 4km entre eux et ayant chacun 1km de long, ont été coupées de part et d'autre de chaque reconnaissance guidée, alternant dans la direction de 45° et 225°. Le choix de l'orientation (45° et 225°) était fait de manière que les transects soient perpendiculaires au gradient (*e.g.* Buckland *et al.*, 1990) qu'imposaient les différents cours d'eau de la zone. L'habitat a été décrit qualitativement, à intervalles réguliers de 200m, le long des transects et chaque fois qu'il y avait un changement brusque de l'habitat (*e.g.* White & Edwards, 2000).

Analyse des données

Les données obtenues à partir des transects n'ont été suffisantes pour permettre d'estimer les densités des mammifères par l'utilisation du programme DISTANCE (*e.g.* Buckland *et al.*, 1993) qui impose un minimum d'environ 30 entrées des données pour permettre au logiciel d'opérer. De ce fait, les analyses ont été effectuées de manière à ne permettre qu'une estimation de l'abondance relative pour ne donner que les taux de rencontre R_r ou encore le rapport entre le nombre d'observations (μ) et l'effort métré (D_i) consenti à faire ces observations (soit $R_r = (\mu) (D_i)^{-1}$; *e.g.* White & Edwards, 2000 ; Hall *et al.*, 1998). Parce que les données sur transects et celles de reconnaissances guidées n'étaient pas différentes ($\chi^2 = \dots$), nous avons décidé de les mélanger. Les classes de végétations ont été analysées en simples pourcentages de strates forestières rencontrées au cours de différents itinéraires.

RESULTAT

Grands mammifères

Au total, en trois mois (du 03 Décembre 2005 – 25 Février 2006) nous avons accompli un effort total de 113km reparti de la manière suivante (figure 1) : 12km de transect, 53.04 km de reconnaissance guidée et 47.5 km de reconnaissance de voyage. Au cours des reconnaissances guidées (Tableau 1, figure 1), nous avons enregistré les nids de bonobos (*Pan paniscus*, $\mu = 3$, soit $R_r = 0.057$ sites/km), ceux de chimpanzé (*Pan troglodytes*, $\mu = 1$, soit $R_r = 0.019$ sites/km), les pistes d'éléphant ($\mu = 3$, soit $R_r = 0.057$ pistes/ Km), les crottes de buffle (*Syncerus caffer nanus*, $\mu = 1$, soit $R_r = 0.019$ crottes/km), ainsi qu'un agrégat des 15 crottes pour d'autres espèces notamment les sitatunga (*Tragelaphus spekei*, $\mu = 11$, soit $R_r = 0.21$), le potamochère (*Potamocheirus porcus*, $\mu = 1$, soit $R_r = 0.02$) et la guilde des antilopes (*Cephalophus*, $\mu = 2$, soit $R_r = 0.04$). Les activités humaines les plus importantes dans les trois

zones étaient les campements ($\mu = 22$, soit $R_r = 0.20$ campement/km) et les pièges cumulés ($\mu = 12$; $R_r = 0.11$ pièges/km).

Habitat

Les forêts inondées permanemment ($\approx 60\%$) constituent les strates majeures des zones échantillonnées (décomposées en marécage $R_r = 23\%$), marécage raphiale $R_r = 34\%$) et marécage avec pandanus $R_r = 3\%$) et les strates inondables saisonnièrement ($R_r = 26\%$). Les terres fermes ne comptent que 10% décomposables en forêts mixtes sous bois ouvert ($R_r = 7\%$, et les jachères, $R_r = 3\%$; Tableau 2).

DISCUSSION

L'abondance relative des bonobos ($R_r = 0.057$ sites/km) $< R_r = 0.21$ sites/km du parc national de la Salonga (Blake, 2005), tout comme $R_r = 0.44$ sites/km de la zone Lotoi-Lokoro dans le paysage de Salonga-Lukenie-Sankuru (Mbende *et al.*, 2006), une partie du paysage Salonga-Lukenie-Sankuru, et à $R_r = 2.4$ sites/km observée dans la partie sud du paysage Lac Tumba (Inogwabini *et al.*, 2006). La faiblesse de l'abondance relative dans cette partie nord du paysage peut être expliquée, en partie, par le fait que la zone est, pour une bonne part, une forêt inondée (86% de toute la zone). En effet, les bonobos préfèrent vivre sur des zones à terre ferme et n'ont été observés dans les terrains humides que pour chercher la nourriture. L'autre facteur probable pouvant rendre lucide la faiblesse de l'abondance relative de la partie nord du paysage est la chasse pour les gibiers, les peuples habitant une bonne partie de la zone étant pour la plupart issus de tribus notoirement connus comme des chasseurs aguerris (Vansina, 1990). A la chasse traditionnelle, il faut ajouter le braconnage multiforme et intensif, aggravé par l'infusion des armes à feu dans la zone, induite à la fois par la proximité frontalière de la zone et aux guerres récurrentes dans les deux Congo. En effet, la frontière entre les deux Congo est extrêmement poreuse et permet un mouvement important des hommes et des biens, y compris celui des armes de chasse (calibre 12) et des munitions de type 00 produites à Pointe Noire (Congo Brazzaville). A travers ce trafic, un marché s'est organisé où la viande de chasse est troquée contre armes et munitions. Les guerres, aussi bien celles du Congo Brazzaville que celles de la RDC, déversent d'énormes quantités d'armes de guerre et leurs munitions dans la zone où les anciens hommes en uniformes les utilisent pour se faire une nouvelle vie.

De façon ramassée, l'abondance des buffles $R_r = 0,023$ crottes/km (sud) $>$ $R_r = 0,019$ crottes/km (nord) (Inogwabini, 2005). L'abondance relative cumulée des autres espèces trouvées dans la partie Nord ($R_r = 0.28$ crottes/km) est proche à celui du bloc sud et supérieur à celui des signes humains ($R_r = 0.106$ pièges/km). Ces tendances sont généralement semblables à toute la région d'Afrique Centrale (*e.g.* Hall et al. 1997 ; Hart & Sikubwabo, 1994).

Malgré que les taux de rencontre de la zone soient faibles, certains endroits de la zone nord du paysage restent encore très importants pour la conservation de la biodiversité. En effet la zone entre le fleuve et la Ngiri (figure 1) héberge encore des chimpanzés (*Pan troglodytes*), les éléphants (*Loxodonta africana cyclotis*) et d'autres espèces non documentées dans ce rapport dont notamment les hippopotames (*Hippopotamus amphibius*) qui sont encore présents dans la zone. Les chimpanzés de la zone n'avaient pas été préalablement décrits, bien que par une communication personnelle aux auteurs de l'Atlas de grands singes (UNEP, 2005), l'information ait été passée pour son inclusion dans le plan stratégique global de la conservation des grands singes en RDC (Inogwabini, communication personnelle).

La région héberge de nombreuses espèces fauniques et floristiques qui sont importantes pour la conservation. Ceci commande de nouvelles approches pour la conservation de ces espèces. Il faudrait penser à la responsabilisation des communautés locales pour prendre en charge ces îlots des populations des espèces charismatiques et ainsi procéder par l'approche de conservation par objectif soutenu actuellement par une bonne partie des acteurs de la conservation (*e.g.* Inogwabini & Omari, 2005).

BILIOGRAPHIE

Alers MPT, Blom A, Sikubwabo K et Tshobo. 1989. Reconnaissance des éléphants de forêt au Zaïre. Rapport de mission, The Wildlife Conservation International, New York et World Wide Funds for Nature, Washington.

Blake, S. 2002. Méthodologie MIKE pour le recensement des éléphants de forêt par comptage des crottes. The Wildlife Conservation Society, New York.

BirdLife International 2005 *BirdLife's online World Bird Database: the site for bird conservation*. Version 2.0. Cambridge, UK: BirdLife International. Available: <http://www.birdlife.org> (accessed 29/9/2006)

Buckland S.T., Anderson D.R., Burnham, K.P. & Laake, J.L. 1993. *Distance sampling – Estimating abundance of biological populations*. Chapman & Hall, London – UK

Bultot, F. & Griffiths, J.P. 1972. The equatorial wet zone. In Griffiths (Ed.). *Climates of Africa*. Elsevier Publishing Company.

Doumenge, C., 1990. La Conservation des écosystèmes forestiers du Zaïre. L'alliance Mondiale pour la nature. La Commission des Communautés Européennes.

Hall, J.S., Inogwabini, B.I., Williamson, E.A., Omari, I., Sikubwabo, C. & White, J.T.L. 1997. A survey of elephants (*Loxodonta africana*) in the Kahuzi-Biega National Park lowland sector and adjacent forest in Eastern Zaire. *African Journal of Ecology* 35: 213 – 223.

Hall, J.S.; White, L.J.T.; Inogwabini, B.I.; Omari, I. Morland, S.H.; Williamson, E.A.; Walsh, P.; Saltonstall, K. Sikubwabo, C.; Dumbo, B.; Kiswele, P.K.; Vedder, A. & Freeman, K. 1998. A survey of Grauer's gorillas (*Gorilla gorilla graueri*) and eastern chimpanzees (*Pan troglodytes schweinfurthi*) in the Kahuzi-Biega National Park Lowland Sector and Adjacent forest in Eastern Zaire. *International Journal of Primatology* 2 (19): 207 – 235.

Hart, J.A. & Sikubwabo, K. C. 1994. Exploration of the Maiko National Park of Zaire: History, environment and status and distribution of large mammals. IZCN-WCS/ *Cefrecof working paper* No.2.

Inogwabini, B-I, Lisalama, W-W, Mafuta. (2000). Rapport synthèse de la mission du Projet ICCN/ZSM au PNS.

Inogwabini, B-I, 2005. Large mammals Survey in the Lac Tumba Landscape: Sampling Plan.

Inogwabini, B.I., 2005. Preliminary conservation status of large mammals in the Lac Tumba-Lac Maindombe hinterland, with emphasis on identification of biologically important zones.

Inogwabini, B.I. and Omari, I. 2005. A Landscape-Wide Distribution of *Pan paniscus* in the Salonga National Park, Democratic Republic of Congo. *Endangered Species Update* 22 (3): 116 – 123

Kamdem, A.T., D'Amico, J., Olson, D., Blom, A., Townbridge, L., Burgess, N., Thieme, M., Abell, R., Carroll, R.W., Gartlan, S., Langrand, O., Mussavu, M.R., O'Hara, D. & Strand, H. 2006. (Eds). A vision for the biodiversity conservation in Central Africa: Biological priorities for conservation in the Guinean-Congolian forest and freshwater region. World Wide Funds for Nature, Washington DC, USA.

Mbende, M., Mbenzo, A., Okoka, S., Ndona, G., Bonkena, B., Kasa, L., Ilumbu, M., Etsa, J., 2006. Rapport des inventaires de grands mammifères. Zone Loloji-Lokoro/ Paysage Salonga-Lukeni-Sankuru.

United Nations Environmental Program (UNEP). 2005. World Atlas of Great Apes and their Conservation. The World Conservation Union (IUCN), Gland Switzerland.

Walsh, P.D. & White, L.J.T. 1999. What will it take to monitor forest elephant populations? *Conservation Biology* 13: 1194 – 1202.

Vansina, J. 1990. *Paths in the Rainforests: Toward a History of Political Tradition in Equatorial Africa*. University of Wisconsin Press, Madison – Wisconsin, United State of America.

White, L. & Edwards, An. (2000). Conservation en forêt pluvial africaine: méthode de recherche. Multipress, Gabon & Wildlife conservation society, New York, USA.

Figure 1 : Zone d'étude et Distribution spatiale de taux de rencontre de grands mammifères.

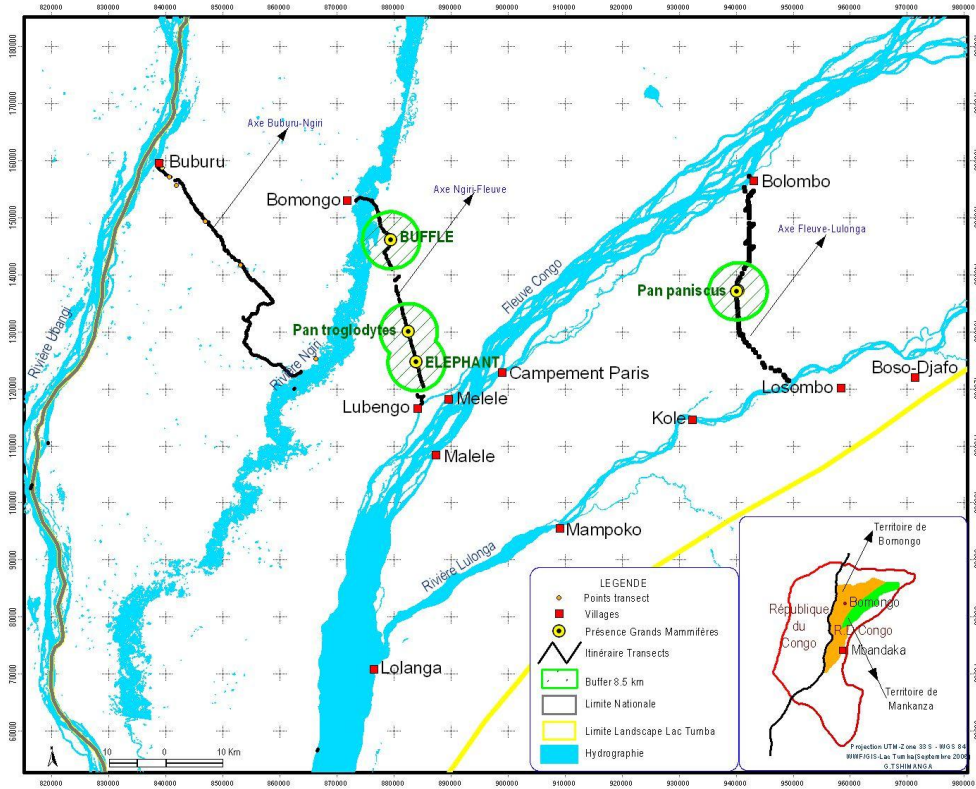


Tableau 1 Résultats cumulés des trajets inventaires grands mammifères au nord

Trajet	Effort (km)	Elephant	Bonobo	Chimpanzé	Autre faune	Activité humaine
Transect	12	$\mu = 0; R_r = 0$	$\mu = 0; R_r = 0$	$\mu = 0; R_r = 0$	$\mu = 6; R_r = 0.5$	$\mu = 7; R_r = 0.58$
Recce guidée	53.04	$\mu = 3; R_r = 0.057$	$\mu = 3; R_r = 0.057$	$\mu = 1; R_r = 0.019$	$\mu = 16; R_r = 0.30$	$\mu = 15; R_r = 0.28$
Recce voyage	47.5	$\mu = 0; R_r = 0$	$\mu = 0; R_r = 0$	$\mu = 0; R_r = 0$	$\mu = 4; R_r = 0.08$	$\mu = 12; R_r = 0.25$

Table 2 Classification des habitats majeurs du secteur nord

Habitat	Recce	Transect	Région	%
Marécage	8	8	16	61.55
Forêt saisonnièrement inondée	3	4	7	26.92
Forêt Mature terre ferme	1	1	2	7.69
Jachère	0	1	1	3.84
Total	12	14	26	1